RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail - Patrie

MINISTÈRE DE L'ÉLEVAGE, DES PÊCHES ET DES INDUSTRIES ANIMALES

DIRECTION DU DEVELOPPEMENT DES PRODUCTIONS ET DES INDUSTRIES ANIMALES

PROJET DE DEVELOPPEMENT DES CHAÎNES DE VALEURS DE L'ELEVAGE ET DE LA PISCICULTURE (PDCVEP)

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace – Work – Fatherland

MINISTRY OF LIVESTOCK, FISHERIES AND ANIMAL INDUSTRIES

DEPARTMENT FOR THE DEVELOPMENT OF ANIMAL PRODUCTION AND INDUSTRIES

LIVESTOCK AND FISH FARMING VALUE CHAIN DEVELOPMENT PROJECT (PDCVEP)

MINISTÈRE DE L'ÉLEVAGE, DES PÊCHES ET DES INDUSTRIES ANIMALES
(MINEPIA)
****

PROJET DE DEVELOPPEMENT DES CHAÎNES DE VALEUR DE L'ELEVAGE ET DE LA PISCICULTURE
(PDCVEP)

****

APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL OUVERT N° 002/AOIO/MINEPIA/CCCM-BEC/CSPM-PDCVEP/PDCVEP/SPM/2026 DU 19/05/2026 POUR CONCEPTION - RÉALISATION D'UN ABATTOIR INDUSTRIEL ET MODERNE DE PORCINS ET D'UN ENTREPÔT FRIGORIFIQUE A YAOUNDE AINSI QUE LA FOURNITURE, LE MONTAGE ET LA MISE EN SERVICE DES EQUIPEMENTS ; LA FORMATION DU PERSONNEL ET L'ASSISTANCE TECHNIQUE

FINANCEMENT :

- Banque Africaine de Développement (BAD) : Accord de Prêt : N° 2000200003001 DU 03 AVRIL 2020
- République du Cameroun : TVA Exercice 2026 et suivants.

Imputation : 60 31 330 132000001 0421 521112

MAI 2026

GROUPE DE LA BANQUE AFRICAINE DE DEVELOPPEMENT

Le Président

Maître d'Ouvrage : Gouvernement de la République du Cameroun représenté par le Ministre de l'Élevage, des Pêches et des Industries Animales.

Chef service du marché : Responsable Administratif et Financier du Projet de Développement des Chaînes de Valeur de l'Élevage et de la Pisciculture.

Ingénieur du marché : Responsable infrastructures du Projet de Développement des Chaînes de Valeur de l'Élevage et de la Pisciculture.

Projet : Projet de Développement des Chaînes de Valeur de l'Élevage et de la Pisciculture.

Nom du Marché : Conception - Réalisation d'un abattoir industriel et moderne de porcins et d'un entrepôt frigorifique à Yaoundé ainsi que la fourniture, le montage et la mise en service des équipements ; la formation du personnel et l'assistance technique.

Pays : CAMEROUN

Prêt : N° 2000200003001 DU 03 AVRIL 2020.

AOIO N° 002 /AOIO/MINEPIA/CCCM-BEC/PDCVEP/CSPM-PDCVEP/PDCVEP/SPM/2026 édu 19/05/2026 pour Conception - Réalisation d'un abattoir industriel et moderne de porcins et d'un entrepôt frigorifique à Yaoundé ainsi que la fourniture, le montage et la mise en service des équipements ; la formation du personnel et l'assistance technique.

Émis le : 19/05/2026

Plan général du DAO

Section I. Instructions aux soumissionnaires (IS) ;

Section II. Données Particulières de l'Appel d'Offres (DPAO) ;

Section III. Critères d'évaluation et de qualification ;

Section IV. Formulaires de soumission ;

Section V. Pays Eligibles ;

Section VI. Fraude et Corruption ;

Section VII. Régime Fiscal et Douanier ;

Section VIII. Termes de Références et Spécifications Techniques

- Termes de Références ;
- Spécifications Techniques ;
- Plans et autres Informations ;
- Exigence Environnementale et Sociale (EES).

Section IX. Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) ;

Section X. Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;

Section XI. Formulaire du Marché ;

Annexes et Plans.

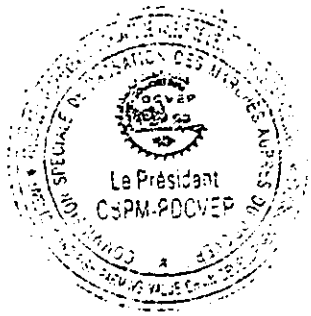


Table des matières

PARTIE 1 – Procédures d'appel d'offres 40

Section I. Instructions aux soumissionnaires 41

Section I. Instructions aux soumissionnaires 42

Généralités 42

Section II. Données particulières de l'Appel d'Offres 71

Section III. Critères d'évaluation et de qualification 86

1. Marge de préférence : NON APPLICABLE 88
1.1 Préférence nationale 88
1.2 Préférence accordée aux entreprises régionales 88
2. Évaluation 89
3. Critères de qualification pour les Marchés multiples 93

1.1 Nationalité 97

1.1.2 Éligibilité des matériaux, de l'équipement et des services 97

1.2 Conflit d'intérêts 97

1.3 Exclusion par la Banque 97

1.4 Entreprise publique du pays de l'Emprunteur 97

1.5 Exclusion au titre d'une résolution des Nations Unis ou de la réglementation du pays emprunteur 97

2.1 Antécédents de non-exécution de marché 99

2.2 Exclusion 100

2.3 Litiges en instance 101

2.4 Antécédents de litiges 101

2.5 Performance passée dans les domaines environnemental, et social (ES) 102

3.1 Capacité financière 103

3.2 Chiffre d'affaires annuel moyen 103

3.3 Ressources Financières 104

4.1 Expérience générale 105

4.2. (a) Expérience spécifique 106

4.2 (b) Expérience Spécifique 108

4..2 (c) Expérience dans la gestion des risques et des impacts ES....110
Section IV. Formulaires de soumission....121
Liste des formulaires....121
Lettre de Soumission....123
Bordereaux des Taux et Prix (Bordereaux de prix)....127
Bordereau No 1. Matériels, équipements, y compris les pièces de rechange obligatoire d'origine étrangère....127
Bordereau No 2. Matériels, équipements, y compris les pièces de rechange obligatoire d'origine locale....143
Bordereau No 3. Services de conception....158
Bordereau No 5. Récapitulatif....166
Bordereau No 6. Pièces de rechange recommandées....167
Révision de prix N/A....168
Formulaires de l'Offre technique....170
Offre technique- Offre de base....171
Organisation des travaux sur site....173
Méthode de réalisation....174
Programme/Calendrier de Mobilisation....175
Programme/Calendrier de Construction....176
Stratégies de gestion et plans de mise en œuvre ES....176
Formulaire de Code de Conduite (ES)....177
pour le Personnel de l'Entrepreneur....177
Equipements à fournir....182
Matériel de l'Entrepreneur....183
Garanties opérationnelles....185
Personnel....186
Année 1....206
Année 2....206
Année 3....206
Année....206
Année n....206
Moyenne....206
Ratio Moyen....206
Situation financière (Information du bilan)....206
Total actif (TA)....206

Le Président
CAPIM-PDOVEP

Total passif (TP) 206
Patrimoine net (PN) 206
Disponibilités (D) 206
Fonds de Roulement (FR) 206
Information des comptes de résultats 206
Recettes totales (RT) 206
Bénéfices avant impôts (BAI) 206
Modèle de Garantie de soumission- Garantie bancaire 217
Garantie de soumission- Cautionnement émis par une compagnie de garantie 220
Modèle d'autorisation du Fabricant 222
Section V – Pays éligibles 223
Section VI – Fraude et Corruption 226
Section VII – Régime Fiscal et Douanier 229
PARTIE 2 : Exigences du Maitre d'Ouvrage 232
Section VIII. Termes de Reference et Spécifications Techniques 233
I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION 235
II. OBJECTIF ET ETENDUE DES SERVICES DE CONCEPTION (ETUDE TECHNIQUE) 235
II.1 Objectif général 235
II.2 Étendue globale des prestations 235
III. PRESTATIONS OBJET DE LA PHASE ETUDE 236
III.1 Nature des prestations 236
III.2 Consistance de l'Etude relative à la construction de l'abattoir 237
IV. LIVRABLES ET CALENDRIER DE TRANSMISSION 246
V.1 Rapport d'étude relatif à l'Abattoir 246
V. RESSOURCES À MOBILISER 247
VI.1 Personnel pour la réalisation des ETUDES : 247
VI.2 Personnel d'appui 254
VI.3 EQUIPEMENT ESSENTIEL : 254
VI.3.1 Bureaux et logements 254
VI.3.2 Matériel, Equipement logistique 254

VI.4. ATTRIBUTIONS 255
VI.4.1. Attributions statutaires 255
VI.4.2. Composition de la Commission de recette technique (à titre indicatif) 256
1 OBJET ET SPECIFICATIONS GENERALES 266
1.1 OBJET 266
1.2 CONSISTANCES DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES 266
1.3 OBLIGATIONS DU COCONTRACTANT 267
1.4 NATURE DES PRIX 267
1.5.1 VISITE DES LIEUX 268
1.6 INCIDENCES SI RETARD 268
2 ETENDUE ET NATURE DES TRAVAUX 268
NOTA : 269
3 REGLES, NORMES ET DOCUMENTS TECHNIQUES 269
4 ETUDE D'EXECUTION 270
5 PLANS DE RECOLEMENT DES OUVRAGES 270
6 CONNAISSANCE DES LIEUX ET PRISE DE POSSESSION 271
7 INSTALLATION, ORGANISATION ET HYGIENE DU CHANTIER 271
7.1 PLAN D'INSTALLATION DE CHANTIER 271
7.2 SECURITE ET HYGIENE DE CHANTIER 272
7.3 PERIODE DE PREPARATION 272
8 RESPECT DES REGLEMENTS DES VOIRIES ET DES VOIES D'ACCES 273
9 AUTRES TRAVAUX COMPRIS IMPLICITEMENT DANS LE MARCHÉ 274
9.1 COORDINATION AVEC LES SOUS TRAITANTS 274
9.2 NETTOYAGE 274
9.3 CANALISATIONS ET CÂBLES RENCONTRÉS 274
10 IMPLANTATION ET NIVEAUX 275
11 RESPONSABILITE ENTREPRENEUR 275
12 RECOMMANDATIONS POUR NUISANCES 275
13 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES HYPOTHESES DE CALCUL 275

Le Président

Les différentes charges à prendre en compte, figurent dans le paragraphe qui suit. 275
13.1 CHARGES ET SURCHARGES 275
13.1.1 Charges permanentes 275
Conforme à la norme NF P 06-004 275
13.1.2 Charges d'exploitation 276
Suivant NF P 06-001 276
13.2 TENUE AU FEU 276
Il s'agit d'un établissement recevant du public, type, catégorie et classe selon notice de sécurité. 276
14 ESSAIS ET CONTRÔLE 277
14.1 GENERALITES ET BASE DU CONTRÔLE ET DES ESSAIS 277
14.2 COMPLEMENTS ET DETAILS D'INFORMATION POUR LE CONTRÔLE 277
14.2.1 Contrôle interne du Cocontractant 277
14.2.2 Organigramme 278
14.2.3 Plan de contrôle 278
14.2.4 Contrôle externe au Cocontractant 278
La gêne apportée par ces vérifications est supportée sans rémunération par le Cocontractant. 278
15 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES 279
15.1 APPROBATIONS 279
15.2 PHOTOGRAPHIES 279
15.3 NOTE CONCERNANT LA QUALITÉ 279
15.4 NOTE CONCERNANT LA PROTECTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE 279
15.5 NOTE CONCERNANT GARANTIE DES INSTALLATIONS 279
VII.2.2.1 - Spécifications techniques Complètes 280
Pour les travaux de construction de l'abattoir et entrepôt frigorifique de Yaoundé (La durée des travaux est de 18 mois) 280
SOMMAIRE 280
CHAP 1 : INSTALLATION DE CHANTIER 280
CHAP 1 : INSTALLATION DE CHANTIER 282
CHAP 2 : TRAVAUX DE GENIE CIVIL ET CONSTRUCTION METALLIQUE 284

TITRE 2 : TERRASSEMENTS GENERAUX 284
2.1 GENERALITE 284
DTU 13.12 : Règles pour le calcul des fondations superficielles. 284
2.2 PRESCRIPTION D'EXECUTION 284
Article 64 285
Article 66 285
Article 73 285
"Il faut aménager une berme de 40 cm, dégagée en permanence de tout dépôt" 285
Article 75 285
Article 76 285
L'emploi d'explosifs pour l'exécution des fouilles est interdit. 285
La classification des terrains est celle définie à l'article 0 du DTU 12. 287
3 : TRAVAUX DE BETON ET BETON ARMÉ 288
3.1.1 Étendue des travaux 288
3.1.2.2 Règles de calcul 288
3.1.3 Hypothèses de charges pour le calcul 288
Pour le vent on prendra une pression de base de 0.5 kN/m² 288
3.1.4 Études et plans 289
3.1.5 Trait de niveau 289
3.1.6 Sécurité incendie 289
3.1.6.1Classement du projet 289
3.1.6.2 Résistance au feu des éléments de structure 290
3.2 PRESCRIPTIONS RELATIVES AU MATERIAUX 290
3.2.1 Granulats naturels et artificiels 290
3.2.2 Ciments 290
3.2.3 Adjuvants 290
3.2.4 Eau de gachage 291

Le Président
CHPM-PDCVEP

3.2.5 Produits de décoffrage....291
3.2.6 Armatures....291
3.2.7 Joints d'étanchéité, joints de dilatation et autres....292
3.3 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION....292
3.3.1 TRAVAUX DE BETONNAGE....292
3.3.1.1Prescriptions générales....292
3.3.1.2 Composition nominale....292
3.3.1.3 Tableau des bétons....293
Remarques:....293
Remarques:....294
3.3.1.4 Etude et contrôle des bétons....294
Voir D.T.U 20 et D.T.U. 21....294
Définition du béton contrôlé....294
Étude préalable....294
Contrôle du béton....294
Fréquence des prélèvements:....295
Contrôle des bétons durant la fabrication :....295
Contrôle des bétons durant la mise en place :....295
3.3.1.5 Fabrication et transport du béton....296
3.3.1.6 Mise en oeuvre du béton....296
Le béton est mis en oeuvre par vibration.....296
Les aiguilles doivent toujours être plongées verticalement dans la masse du béton.....296
3.3.1.7 Arret de bétonnage....297
3.3.1.8 Autres recommandations sur la mise en oeuvre....297
3.3.1.9 Bétonnage par temps chaud ou froid....298
3.3.1.10 Protection et cure du béton....298
3.3.1.11 Correction des surfaces et badigeonage....298

3.3.2 COFFRAGE....298
3.3.2.1 Mise en oeuvre des coffrages....298
3.3.2.2 Coffrage des joints de dilatation....299
3.3.2.3 Classification des coffrages ou parements....299
Coffrages et parements verticaux....299
A - Généralités ouvrages de référence....299
Voir norme NF P 01.101 et D.T.U. 23-1, notamment ses articles....299
B - Parements coffrés....299
C - Types des parements coffrés plans....300
Type P1 : Ordinaire....300
Type P2 : Courant....300
Type P3 : Soigné....300
Type P4 : super soigné :....301
Remarques générales :....301
Parements supérieurs des dalles....301
A - Ouvrages de référence....301
B - Classement....301
C - Tolérance sur l'état de surface....301
D - Définition et caractéristiques des états de surface par type....302
Type D1 : Surface brute....302
Type D2 : Surface courante régulière....302
Cette surface courante régulière obtenue par un surfaçage à la règle ou à l'hélicoptère....302
Type D.3 : Surface soignée....302
Type D4 : Surface très soignée....302
Réalisée par ponçage si nécessaire....302
3.3.2.4 Décoffrage....302
3.3.3 ARMATURES....303

Le Président

3.3.3.1 Recommandations générales 303
Selon normes NFA 35.015 et 36.016 - DTU 20, 20.121, 20.12, 23.1 à 23.6 303
3.3.3.2 Etat de propreté des armatures 303
3.3.3.3 Faconnage des armatures 303
3.3.3.4 Soudure 304
3.3.3.5 Enrobage 304
Nota: pour la tenue au feu l'enrobage minimum du DTU est à respecter. 304
3.3.3.6 Calage 305
3.3.3.7 Arrimage 305
3.3.3.8 Contrôle de armatures avant le bétonnage 305
3.3.4 ECHAFAUDAGE ET ETAIS 305
3.3.5 TOLERANCES DIMENSIONNELLES ET DEFORMATIONS 305
3.3.5.1 Généralités 306
3.3.5.2 Tolérance d'implantation du tramage 306
B - Tramage de plan 306
C - Verticalité 306
3.3.5.3 Tolérance sur les éléments de structure 306
3.3.5.4 Déformations 307
A - Calcul des déformations 307
B - Déformations admissibles, flèches 307
B1 - Planchers courants: 307
B2- Autres planchers: 307
1.1 GENERALITES 308
1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX 309
Jonctions - assemblages - fixations 324
1.2.6 PEINTURE DE RETOUCHE 328
1.4 SPECIFICATIONS GENERALES D'EXECUTION 329

4/5 : TRAVAUX DE MAÇONNERIES....331
4.1 GENERALITES....331
4.1.1 Étendue des travaux....331
4.1.2 Documents de références....332
4.1.2.1Normes et DTU....332
4.2 PRESCRIPTIONS RELATIVES AU MATERIAUX....332
4.2.1 Blocs creux en aggloméré....332
4.2.2 Ciment....332
4.2.3 Sable....333
4.2.4 Eau....333
4.3 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION....333
4.3.1 Mortiers....334
Type : M1....334
Type : M2....334
Type : M3....334
4.3.2 Mise en oeuvre des maçonnerie....334
4.3.3 Chape, formes et recharge....335
4.3.3.1 Chapes incorporées....335
Nota :....335
4.3.3.2 Chapes rapportées....335
4.3.3.3 Chapes étanches....335
4.3.3.4 Forme de pente....336
4.3.4 Enduits....336
A - Enduit traditionnel au mortier de liants hydrauliques....336
400/500 : FOURNITURE ET INSTALLATION DES PAROIS VERTICALES ET HORIZONTALES EN PANNEAUX SANDWICH....337
51. Identification....337

Le Président
CSPM-PDCVEP

Schéma de principe paroies verticales en panneaux Sandwich (âme isolante de polyuréthane de densité moyenne 40 kg/m³ 339

52 • Matériaux du panneau sandwich 339
• Parements en acier galvanisé 339
• Parements en acier revêtus en continu d'alliage de zinc-aluminium (95 % dezinc) 341
• Parements en acier prélaqués 341
• Parements revêtus en continu d'alliage aluminium-zinc 343
• Parements revêtus en continu d'alliage zinc-aluminium-magnésium 344
• Parements en acier inoxydable 344
• Mousse isolante 344

52 • épaisseur et géométrie des panneaux 344

53 • Choix des revêtements 345
• Revêtements métalliques nus 345
• Revêtement galvanisé prélaqué 346
•Tôles avec autres revêtements 347
• Aspect 347

54 • Fabrication, contrôles des panneaux 348

55 • Matériaux pour l'étanchéité à l'air, à l'eau et compléments d'isolation thermique 348

56 • Fixations et leurs accessoires 349
• Fixations des panneaux 349
• Fixations des accessoires avec des vis de couture 352
• Plaquettes de répartition pour panneaux sandwich à fixations cachées 353

51 • Matériaux pour ouvrages annexes – Façonnés de finition 353

52 • Plaques translucides en matériaux thermoplastiques 354

61 • Consistance des travaux – Limites des prestations 354
61.1 • Travaux faisant partie du marché 354
61.2 • Travaux ne faisant pas partie du marché 355

62 • Préparation – Mise à exécution 356
62.1 • Première phase 356
61.1 • Deuxième phase 356
61.2 • Troisième phase 356
61.3 • Quatrième phase 356

62 • Préparation – Organisation du chantier 357
62.1 • Accès au sol 357
62.2 • Intervention de l'entreprise 357
62.3 • Intervention des autres entreprises 357

6.3 • épreuves d'étanchéité à l'air 357
6.4 • Conditions nécessaires 358
6.4.1. • Mesurage – Tolérances admissibles de l'ossature 358
6.4.2. • Conditions d'appui minimum 362
6.1.1. • Tolérances de pose des panneaux sandwich – Précautions 367
6.5 • Approvisionnement et stockage 368
6.5.1. • Principe 368
6.5.2. • Déchargement 368
6.5.3. • Manutention 368
6.1.1. • Stockage sur chantier 370
6.6 • Mise en œuvre des panneaux sandwich 371
6.6.1. • Modes de poses des panneaux sandwich 372
6.1.1. • Manutention des panneaux sandwich 376
6.1.2. • Principe de montage 377
6.6.2. • Choix des compléments d'étanchéité 378
6.6.3. • Choix des fixations 380
6.7 • Points singuliers 382
6.7.1. • Généralités 382
6.7.2. • Exigences concernant les pièces de finitions 383

500 : ETANCHEITE 384

5.1 GENERALITES 384

5.1.1 Étendue des travaux 384

5.1.3 Règles professionnelles 385

5.1.5 Normes et autres 385

DTU 40.41 - 40.42 - 40.43 - 40.44 - 40.45. 385

Pour le plomb, il devra repondre aux Normes NF A 55-401 / 402 / 411. 385

5.1.6 Fournitures et matériaux 386

5.1.7 Matériaux d'étanchéité 386

5.1.8 Matériaux d'isolation 386

5.1.9 Métaux 386

5.1.10 Dalettes 386

5.1.11 Complexes et systèmes élastomères 386

Le Président

5.1.12 Réception des supports 387
5.1.13 Supports non conformes 387
5.1.14 Prescriptions générales 387
5.1.15 Travaux préparatoires 387
5.1.16 Pontage des joints 387
5.1.17 Isolation 387
5.1.18 Etanchéité, relevés, protection 388
5.1.19 Ouvrages accessoires métalliques 388
5.1.20 Engravures, solins 388
5.1.21 Protections des étanchéités circulables 389
5.1.22 Epreuves d'étanchéité a l'eau 389
5.1.23 Limite de prestations 389
5.1.24 Hygiène et sécurité sur le chantier L'entrepreneur du présent lot devra se conformer, en ce qui concerne l'hygiène et la sécurité du chantier, aux obligations imposées par la Réglementation en vigueur à ce sujet, notamment : 390
Remarque : 390
6.1 PLAFONDS EN FIBRES MINERALES 391
6.1.1 Prescriptions règlementaires documents de référence 391
6.1.2 Constitution : 391
6.1.3 Montage 391
6.1.4 Habillage des joues et retombées 392
6.1.5 prescriptions relatives aux matériaux 392
Les matériaux fibreux ou métalliques seront conformes aux prescriptions du DTU 58.1 392
Classement au feu des matériaux 392
Plafonds M0 ou M1 indiqué suivant le type 392
Procès-verbaux d'essais et de classement 392
6.1.6 Prescriptions de mise en œuvre 392

La mise en œuvre se fera suivant prescriptions du chapitre 3 du DTU 58.1 392
Grandes surfaces : annexe 1 du DTU 52.2 394
7.2 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX 395
7.2.7 Adhesifs 396
7.3 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION 396
7.3.1 Règles de mise en oeuvre 396
7.3.1.1Travaux préparatoires 396
7.3.1.2 Prescriptions générales 396
7.3.1.3 Joints de fractionnement 397
7.3.1.4 Règles de pose des revêtements scéllés 397
Revêtement de sols : 397
Mode d'exécution et de pose : 397
Joints périphériques : 397
Joints en carreaux : 397
Cornières d'arrêt : 397
Tolérances de pose : 397
Revêtement de murs : 397
7.3.1.5 Largeur des joints 398
7.3.1.6 Règles de pose des revêtement collés 398
7.3.1.7 Niveaux des sols finis 398
7.3.1.8 Raccord 398
7.3.2 Joints de dilatation 399
7.3.3 Nettoyage et protection des revêtements 399
800 : PLOMBERIE SANITAIRE – PROTECTION INCENDIE 400
8.1 GENERALITES 400
8.1.1 Étendue des travaux 400
8.1.2 Documents de références 400

Le President
CGPM-PDCVEP

8.1.2.1Normes, DTU et reglémentation....400
8.1.3 Règles d'établissement du projet....400
Canalisation d'eau sous pression....400
Robinetterie et accessoires....401
Canalisations d'évacuation....401
Acoustique :....402
8.1.4 Plans d'installation et reservations....402
8.2 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX....402
8.2.1 Généralités....402
8.2.2 Tuyauterie....402
Canalisation en cuivre....402
Canalisation en PVC....403
Raccords et pièces spéciales....403
Raccords moulés en chlorure de polyvinyle....403
Adhésifs....403
Fixation ou guidage....403
8.2.3 Appareils sanitaires....404
8.2.3.1 Appareils....404
8.2.3.2 Robinetterie....404
Tous les siphons doivent avoir une garde d'eau de 50 mm minimum....405
8.3 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION....405
8.3.1 Methode d'exécution des travaux....405
TUBE PVC POTABLE AVEC PRESSION....406
TUBE PVC EAUX USEES, EAUX VANNES, EAUX PLUVIALES....406
TUBE CUIVRE ET ACIER GALVANISE....406
8.3.2 Essais....407
8.3.3 Protection des ouvrages....407

8.4 PROTECTION INCENDIE 407
8.4.1 Robinets d'incendie armes (ria) 407
8.4.2 Poteau incendie 408
8.4.3 Extincteurs portatifs 408
8.4.4. Limites de prestations 409
1000 : MENUISERIE METALLIQUE 410
10.1 GENERALITES 410
10.1.1 Étendue des travaux 410
10.1.2 Documents de références 411
10.1.2.1 Normes et DTU 411
10.1.3 Echantillons et plans d'exécution 411
Échantillons 411
Tous ces échantillons seront entreposés dans la salle d'échantillons jusqu'à la réception. 411
Dessins d'exécution 411
10.2 PRESCRIPTIONS RELATIVES AU MATERIAUX 412
10.2.1 Aciers 412
10.2.2 Protection des menuiseries 412
Ce traitement sera effectué après soudure. 412
10.2.3 Protections particulières pour la quincaillerie 412
10.3 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION 413
10.3.1 Prescriptions de mise en oeuvre 413
10.3.2 Entretien des ouvrages 413
11.1 MENUISERIE EXTERIEURES EN ALUMINIUM 414
11.1.1 Coordination avec le lot gros œuvre : 414
11.1.3 Labels, certifications, normes, DTU, etc. : 414
11.1.7 Dimension des baies 416
11.1.8 Quincaillerie - ferrage 416

Le Président
CSPM-PDOVEP

11.1.9 Etudes d'exécution....417
Nota :....417
11.1.11 Calage des vitrages....418
11.1.12 Jeux des vitrages. 418
11.1.13 Fixations des vitrages....418
11.1.14 Etanchéité....418
11.1.15 Feuillure & parclose....418
11.1.16 Seuil & Rejets d'eau....418
11.1.17 Manœuvre et condamnation....418
11.7.18 Trous et scellements....419
11.1.19 Vitrerie....419
11.1.20 Double vitrage Isolant thermique....419
11.1.21 Vitrage de sécurité contre chocs violents 419
11.1.22 clefs....419
11.2 MENUISERIE BOIS 420
Échantillons....420
Dessins d'exécution 420
Jeux 422
Révision....422
En fin de chantier, Le Cocontractant devra la révision complète de ses ouvrages. 422
12.1 GENERALITES....423
12.1.2 Documents de références 423
12.1.2.1 DTU....423
12.2 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX....423
12.2.1 Caractéristiques 423
12.2.2 Marques de peinture....424
12.3 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION....424

12.3.1 Généralités 425
12.3.2 Reconnaissance des subjectiles 426
12.3.3 Travaux préparatoires 426
a) Brossage et égrenage 427
b) Rebouchage 427
c) Ponçage 427
d) Dégraissage 427
e) Assainissement des surfaces de béton coulé 427
f) Impression antirouille 427
g) Enduits garnissant 427
12.3.3 Travaux de finition et de protection au feu des ouvrages de métallerie 428
12.3 SIGNALETIQUE 428
12.3.1 Objectif 428
12.3.2 Information 428
12.3.3 Matériel 429
12.3.4 Descriptif de la signalétique extérieure 429
12.3.4.1 Identification des accès et des entreés 429
12.3.4.2 Flechage au sol 429
12.3.4.3 Fléchage mural 430
12.3.4.4 Adhésifs sens interdit 430
12.3.5 Descriptif signalétique intérieure 430
12.3.5.1 Repertoire général 431
12.3.5.2 Répertoire des des différentstes structures 431
Répertoire des différentes structures logées dans l'abattoir, etc. 431
12.3.5.4 Plaque de porte 431
1300 : LIGNE D'ABATTAGE 433
I. Généralité 433

Le Président

I.1.1 Norme et règlementation....433
I.1.2 Condition de base. 433
DESCRIPTION DU PROCESS 435
I.2.1 Schéma synoptique 435
I.2.2 Ligne d'abattage :....436
II. MACHINES ET EQUIPEMENT D'ABATTAGE FOURNIT A TITRE INDICATIF-POSSIBILITE DE COMPLEMENT ET AMELIORATION PAR L'ENTREPRENEUR) 437
NB : précision aux soumissionnaires 437
(i) Les images et illustrations photographiques fournis dans ce document sont à titre indicatif,...437
(ii) La liste des équipements indiqués n'est pas exhaustive, les soumissionnaires ont la possibilité de la compléter et de l'améliorer, ...437
(iii) Les caractéristiques exigées sont considérées comme des valeurs minimales requises, ...437
(iv) Les soumissionnaires devront fournir pour chaque équipement proposé, une fiche technique assortie des images correspondantes....437
II.1 SPECIFICITE ET DEFINITION DES EQUIPMENTS PAR ZONE 437
II.1.1 ZONE D'ABATTAGE ET SAIGNÉE 437
II.1.2 ÉCHAUDAGE 444
DISPOSITIONS A PRENDRE 478
Choix des matériaux 478
Vérifications et essais à l'usine :....478
Vérifications - essais après installation :....478
1. GENERALITES :....480
1.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX....480
NB : précision aux soumissionnaires 480
(i) Les images et illustrations photographiques fournis dans ce document sont à titre indicatif,...480
(ii) La liste des équipements indiqués n'est pas exhaustive, les soumissionnaires ont la possibilité de la compléter et de l'améliorer, ...480
(iii) Les caractéristiques exigées sont considérées comme des valeurs minimales requises, ...480
(iv) Les soumissionnaires devront fournir pour chaque équipement proposé, une fiche technique assortie des images correspondantes....480

1.1.1. Normes et règlements : 480
1.1.2. Conditions de base : 482
1.1.3. Caractéristiques de l'enveloppe des chambres froides, entrepôt frigorifique et bâtiment administratif : 483
1.1.4. Caractéristiques de l'énergie électrique : 484
1.1.5. Méthode de calcul (indicatif) : 484

2. CHAMBRES FROIDES ET ENTREPOT FRIGORIFIQUE: 484

2.1. NATURE DES TRAVAUX A REALISER : 484
2.1.1. MATERIEL A DETENTE DIRECTE - au R449A : 484
2.1.2. PRINCIPAUX COMPOSANTS D'UNE CHAMBRE FROIDE : 484
2.1.3. SPECIFICITES GENERALES DES APPAREILS FRIGORIFIQUES : 485
h) Unités intérieures : 486

2.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES : 487
2.2.1. CHAMBRE FROIDE DANS L'ABATTOIR : 487
d) Présentation de la Chambre d'expédition : 492
f) Présentation de la chambre de congélation : 496
g) Présentation de la chambre de congélation rapide : 498

3. CLIMATISATION DES BUREAUX ADMINISTRATIF ET SALLE DE REUNION : 500

3.1. NATURE DES TRAVAUX A REALISER : 500

3.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES : 500
3.2.1. OBJET : 501
3.2.2. MATERIEL A DETENTE DIRECTE - au R449A : 501
3.2.3. SPECIFICITES GENERALES DES APPAREILS DE CLIMATISATION : 501

4. VENTILATION : 503

4.1. VENTILATION W.C : 503
4.1.1. Ventilateur centrifuge de gaine en ligne, turbine à réaction. 504
4.2. EXTRACTION DE L'AIR VICIE 504
Description : 505
Caractéristiques : 505

5. MISE EN ŒUVRE DES RESEAUX 505

5.1. CANALISATIONS : 505
a) Essais d'étanchéité : 505
b) Essais de circulation : 506
c) Dilatation des réseaux : 506
d) Fourreaux : 506

Le Président
CIPM-PDCVEP

e) Colliers : 506
f) Protections des ouvrages : 506
g) Scellements : 506
5.2. DISPOSITIONS A PRENDRE 507
a) Contre le bruit : 507
b) Vérifications et essais à l'usine : 507
c) Vérifications - essais après installation : 508
d) Formation du personnel : 508
RECAPITULATIF DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS DE FROID 509
NB : précision aux soumissionnaires 509
(i) Les images et illustrations photographiques fournis dans ce document sont à titre indicatif, 509
(ii) La liste des équipements indiqués n'est pas exhaustive, les soumissionnaires ont la possibilité de la compléter et de l'améliorer, 509
(iii) Les caractéristiques exigées sont considérées comme des valeurs minimales requises, 509
(iv) Les soumissionnaires devront fournir pour chaque équipement proposé, une fiche technique assortie des images correspondantes 509
6. GENERALITES : 514
6.1. PRESENTATION : 514
NB : précision aux soumissionnaires 514
(i) Les images et illustrations photographiques fournis dans ce document sont à titre indicatif, 514
(ii) La liste des équipements indiqués n'est pas exhaustive, les soumissionnaires ont la possibilité de la compléter et de l'améliorer, 514
(iii) Les caractéristiques exigées sont considérées comme des valeurs minimales requises, 514
(iv) Les soumissionnaires devront fournir pour chaque équipement proposé, une fiche technique assortie des images correspondantes 514
6.2. CONSISTANCE DES PRESTATIONS 514
6.3. PRESCRIPTIONS ET REGLEMENTS A OBSERVER 515
7. PRESCRIPTIONS GENERALES D'EXECUTION 517
7.1. ORGANISATION DU CHANTIER 517
7.2. SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE 517
7.3. DOSSIER DEFINITIF D'INSTALLATION 517

7.4. CHOIX ET MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX 518
7.5. TRAVERSEE DES PAROIS COUPE FEU 518
7.6. ESSAIS 518
7.6.1. Essais avant réception : 519
7.6.2. Essais des tuyauteries en pression : 519
7.6.3. Essais des tuyauteries d'évacuation : 520
7.6.4. Essais d'étanchéité : 520
7.7. MISE EN SERVICE - DESINFECTION 520
7.8. ECHANTILLON 521
7.9. RECEPTION 521
7.10. APPROBATION DU PROGRAMME 521
7.11. SUIVI DE CHANTIER 521
7.12. IMPLANTATION DU MATERIEL 522
7.13. GARANTIE 522
7.14. VISITE DES LIEUX 523
8. BASES DES CALCULS TECHNIQUES 523
8.1. CANALISATIONS : 523
8.2. DEBITS A PRENDRE EN COMPTE 523
8.3. PRESSION 523
8.4. PROTECTION 524
8.5. RESEAUX D'EVACUATION EU (EAU USEE) 524
8.6. PRESCRIPTIONS GENERALES ACOUSTIQUES 525
8.6.1. CANALISATIONS EAU CHAUDE SANITAIRE (ECS) : CUIVRE 525
8.6.2. Evacuations 526
8.6.3. Appareils sanitaires 526
9. ALIMENTATION GENERALE AEP (Alimentation en Eau Potable) 526
9.1. RACCORDEMENT SUR REGARD COMPTEUR AU RESEAU CAMWATER 526
9.2. CANALISATION DE RACCORDEMENT PEHD AU RESEAU CAMWATER 526
9.3. LA REALISATION DU FORAGE 527
9.3.1. Essai de pompage du forage : 527
9.3.2. Pompe immergé et exhaures : 528
9.3.3. Aménagements de tête de forage : 528

9.4. CONSTRUCTION D'UN RESERVOIR BETON ARMEE SUR SOL D'UNE CAPACITE DE 80M^3 529
9.5. LA STATION DE POMPAGE ET ACCESSOIRES ASSOCIEES 529
9.6. LA FOURNITURE ET INSTALLATION D'UNE CHAUDIERE INDUSTRIELLE 530
9.7. CANALISATIONS ET DIFFERENTS RACCORDS 530
9.8. INSTALLATIONS D'APPAREILS SANITAIRES 531
9.9. L'ÉVACUATION DES EAUX USÉES DE LA CHAINE D'ABBATAGE 531
10. SPECIFICATIONS PARTICULIERES A LA PREVENTION DE LA PROLIFERATION DES LEGIONNELLES 532
10.1. DISTRIBUTION 532
11. EVACUATION DES EAUX USEES ET EAUX VANNES 532
11.1. PRINCIPE 532
11.2. CANALISATIONS PVC 532
11.3. FIXATION OU GUIDAGE 533
11.4. DILATATIONS 533
NB : précision aux soumissionnaires 534
(i) Les images et illustrations photographiques fournis dans ce document sont à titre indicatif, ... 534
(ii) La liste des équipements indiqués n'est pas exhaustive, les soumissionnaires ont la possibilité de la compléter et de l'améliorer, ... 534
(iii) Les caractéristiques exigées sont considérées comme des valeurs minimales requises, ... 534
(iv) Les soumissionnaires devront fournir pour chaque équipement proposé, une fiche technique assortie des images correspondantes 534
TITRE 1. GENERALITES 536
TITRE 2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES 544
TITRE 3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES 550
Les câbles MT chemineront sous fourreau. 552
Détecteurs optiques de fumées 567
Détecteurs thermiques 567
Détecteur d'incendie multicritères 567
Détecteurs de flammes à infrarouge (intérieur) 568

Indicateurs d'action....568
Déclencheurs manuels d'alarme....569
Equipement de contrôle et signalisation (E.C.S.)....569
Centralisateur de mise en sécurité incendie....570
Alarme générale....571
Tableau de report....571
Flash 571
Mise à l'arrêt de certaines installations techniques....571
Opérations de mise en service....571
Entretien de l'installation....572
NB : précision aux soumissionnaires....575
(i) Les images et illustrations photographiques fournis dans ce document sont à titre indicatif,...575
(ii) La liste des équipements indiqués n'est pas exhaustive, les soumissionnaires ont la possibilité de la compléter et de l'améliorer,....575
(iii) Les caractéristiques exigées sont considérées comme des valeurs minimales requises,....575
(iv) Les soumissionnaires devront fournir pour chaque équipement proposé, une fiche technique assortie des images correspondantes....575
1.1 Consistance des prestations....578
1.2 Règlementations et normes....580
1.3 Implantation, agencement, architecture et paysager....580
2 Schéma synoptique du traitement des eaux usées (vue de dessus)....583
2.1.1 Vue en coupe (*du Schéma synoptique du traitement des eaux usées*)....585
2.2 Process et équipements....586
2.2.1 Filières retenues....586
2.2.2 Filière Effluents (ou Eau)....587
2.2.3 Filière Boues....604
2.2.4 Déshumidification....607
2.2.5 Ventilation....607
2.2.6 Poste toutes eaux....610
2.2.7 Eaux pluviales....611
2.2.8 Pompes....611

Le Président

2.2.9 Réseaux 613
2.2.10 Matériaux 613
2.2.11Robinetterie 617
2.2.12 Hydraulique 621
VII.2.2.2 - Spécifications techniques 622
Pour les travaux de voirie et réseaux divers 622
SOMMAIRE 622
CHAPITRE 1 : GENERALITE 622
CHAPITRE 5 : TRAVAUX DE REVETEMENTS MULTICOUCHES 622
CHAPITRE 6 : TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES 622
CHAPITRE 7 : TRAVAUX RELATIFS AUX OUVRAGES D'ART 622
CHAPITRE 9 : TRAVAUX DE SIGNALISATION HORIZONTALE ET VERTICALE 622
CHAPITRE 9.1 : SIGNALISATION HORIZONTALE 622
CHAPITRE 9.2 : SIGNALISATION VERTICALE 622
CHAPITRE 10 : TRAVAUX DE DEPLACEMENTS DES RESEAUX 622
CHAPITRE 11 : MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX DE VRD ELECTRICITE 622
CHAPITRE 12 : TRAVAUX DE FORAGE ET DE CHATEAU D'EAU 622
CHAPITRE 13 : TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT 622
CHAPITRE 14 : PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTAES 622
CHAPITRE 15 : CLAUSES RELATIVES AUX IST ET AU VIH/SIDA 622
CHAPITRE 1 – GENERALITE 623
Article 1 : Objet 623
Article 2 : Limite des prestations 623
Les travaux de voirie à exécuter sont limés dans le périmètre de l'assiette du projet. 623
Article 3 : Normes et règlements 623
Article 4 : Description des études 624
Article 5 : Consistance du projet d'exécution 625
Article 6 : Description des travaux 625

CHAPITRE 2 : QUALITES ET PREPARATIONS 625
Article 7 : Essais et études d'exécution 625
Article 8 : Granulats pour mortiers et bétons 626
Article 9 : Liants hydrauliques 626
Le ciment devra être utilisé dans l'ordre de livraison ou suivant les indications du Maitre d'œuvre... 627
L'entassement du ciment en sac se fera sur une hauteur maximale de 2 mètres. 627
Article 10 : Adjuvants 627
Article 11 : Produits de cure 627
Article 12 : Composition des bétons et mortiers 628
12.1 - Les bétons 628
Le béton utilisé pour la fabrication des pavés sera proche de la formule ci-dessous/ 629
12.2 - Les mortiers 629
12.3 - Contrôle des bétons 630
Article 13 : Eau de compactage et de gâchage 630
Article 14 : Aciers pour armatures de béton armé 631
Article 15 : Profilés et aciers divers 631
Article 16 : Coffrages 631
Article 17 : Parpaings 631
Article 18 : Façonnage des armatures pour béton armé 631
Article 19 : Matériaux pour remblais 632
19 .1 Indications générales 632
19.2 Matériaux pour corps de remblais 633
19.3 Fond de forme 633
Article 20 : Matériaux pour couche de fondation 633
Article 21 : Matériaux pour couche de base 634
Article 22 : Matériaux pour imprégnation de couche de base, couche d'accrochage et revêtement de chaussée 635

Le Président

22.1. Imprégnation de la couche de base : cut back fluide classe 0/1 : L'imprégnation sera obligatoirement sablée. 635
22.2 Couche d'accrochage avec un cut back 400/600 635
22.3 Revêtements de chaussée seront constitués d'enrobés denses ou d'enduits superficiels. 636
Dureté : 636
Filer : 636
Dureté : 638
22.4 Revêtements de trottoirs, accotements et ilots séparateurs 638
Granulats : 638
Article 23 : Matériaux pour remblais sous fondation 639
Article 24 : Matériaux pour dispositifs drainants 639
24.1 Sable 639
24.2 Gravier 640
24.3 Géotextile 640
Le géotextile devra répondre aux spécifications suivantes : 640
24.4 Barbacanes 640
Article 25 : Dispositifs d'étanchéité 640
Article 26 : Enrochements 641
Article 27 : Peintures routières 641
Article 28 : Hydrofuges 641
Article 29 : Protection contre la corrosion 641
29.1 Galvanisation à chaud 641
29.2 Peintures riches en zinc 641
29.4 Métallisation du zinc 642
CHAPITRE 3 : TRAVAUX PRELIMINAIRES - TERRASSEMENTS 642
Article 30 : Dispositions d'ordre général 642
30.1 Généralités 642
30.2 Evacuation des eaux 642
30.3 Présence de réseau d'intérêt public 643
30.4 : Implantation générale 643

30.4.1 Balisage 643
30.4.2 Piquetage de base 643
30.4.3 Levé du terrain naturel – Piquetage complémentaire 644
30.4.4 Conservation du piquetage 644
Article 31 : Débroussaillement 644
Article 32 : Vides 645
Article 33 : Scarification de chaussées existantes 645
Article 34 : Démolitions 645
Article 35 : Décharges 645
Article 36 : Décapage de la terre végétale 646
Article 37 : Mouvement des terres 646
Article 38 : Purge des terres de mauvaise tenue 646
Article 39 : Prescriptions applicables aux terrassements en déblais 646
39.1 Indications générales 646
39.2 Différentes catégories de déblais 647
Remarque : 647
39.3 Mode d'exécution des déblais 647
Les matériaux de ces nouvelles carrières seront soumis à l'agrément du Maitre d'œuvre. 648
Le drainage des chambres d'emprunt devra être fait de façon efficace. 648
Article 41 : Prescriptions applicables aux terrassements en remblais 649
41.1. Différentes catégories de remblai 649
41.2 Origine des matériaux 649
41.3 Préparation des terrains sous remblais 649
41.4 Mode d'exécution des remblais 649
41.4.1 Remblais en terrain ordinaire 649
41.4.2 Remblais en zones inondables ou marécageuses 650
41.4.3 Remblais pour couche de forme 650
41.4.4 Remblais mis en dépôt 651
41.4.5 Essais sur remblai mis en œuvre et couches de forme 651
41.4.5.1 Granulométrie, proctor modifié, indice de plasticité, densité en place et teneur en eau. 651
41.4.5.2 Identification et CBR 651
Article 42 : Tolérance sur les terrassements 651

Le Président

Article 43 : Compactage....651
Article 44 : Réglage des plateformes....653
Article 45 : Finition des fonds de forme....653
CHAPITRE 4 : DES TRAVAUX DE CORPS DE CHAUSSEE....653
Article 46 : Exécution de la couche de fondation....653
Article 47 : Exécution de la couche de base....653
Article 48 : Essais de contrôle de mise en œuvre de la couche de fondation et de la couche de base 654
Article 49 : Point à temps....656
Article 50 : Reconstitution du revêtement....656
La mise en œuvre sera conforme à celle définie pour les enduits superficiels. 656
CHAPITRE 5 : TRAVAUX DE REVETEMENTS MULTICOUCHES....656
Il est expressément spécifié que l'exécution des revêtements devra avoir lieu par beau temps....657
Article 51 : Accrochage....657
Article 52 : Imprégnation de la couche de base....658
Article 53 : Enduits superficiels....658
Essais de mise en œuvre des revêtements superficiels....659
Article 54 : Revêtements en bétons bitumineux....660
54.1 Contrôle de fabrication et d'exécution....660
Le contrôle portera sur :....660
54.2 Contrôle de la mise en œuvre....661
54.3 Contrôle du profilage et des épaisseurs....661
Article 55 : Modalités du contrôle....662
Article 56 : Obligations de l'entrepreneur vis-a-vis du contrôle....662
Article 57 : Moins-values éventuelles pour non-respect des clauses techniques....662
CHAPITRE 6 : TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES....662
Article 58 : Indications générales....663
Article 59 : Exécution des tranchées et fouilles....663

Article 60 : Exécution des tranchées à l'aide d'engins mécaniques....664
Article 61 : Etaiements et blindages....664
Article 62 : Drainage sous ouvrages....664
Article 63 : Remblaiement des tranchées....664
Article 64 : Mise hors d'eau des travaux....665
Le travail de rabattement est inclus dans les coûts de terrassements. 665
Article 65 : Mise en œuvre des dispositifs filtrants....665
Article 66 : Pose des canalisations et de leurs accessoires....665
66.1 Généralités :....665
66.2 Prescriptions Particulières Relatives à la Pose des Canalisations en Béton....667
Article 67 : Construction des regards et avaloirs....668
Article 68 : Construction des caniveaux et dalots....669
Article 69 : Entretien pendant le délai de garantie 669
CHAPITRE 8 : TRAVAUX D'AMENAGEMENTS PARTICULIERS 669
Article 75 : Massif d'ancrage....669
Article 76 : Bordures et caniveaux....670
Article 77 : Glissières de sécurité....670
77.1 Prescriptions générales....670
77.2 Fonçage des supports....670
77.3 Montage des éléments....671
Article 78 : Garde-corps....671
Article 79 : Paves béton ou paves pierre 671
Article 80 : Tranchées pour câbles et fourreaux....672
Article 81 : Fourreaux - gaines souples....673
Article 82 : Grillage avertisseur....673
Article 83 : Chambre de tirage....673
CHAPITRE 9 : TRAVAUX DE SIGNALISATION HORIZONTALE ET VERTICALE 674
Article 84 : Qualités et essais des matériaux constituants....674

Le Président
OUPAM-PROMEP

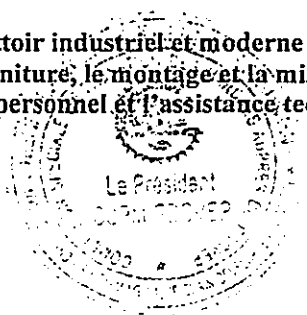
Article 85 : Prescriptions générales sur les fournitures 674
Article 86 : Procédés et contrôle de fabrication 674
Article 87 : Essais des ouvrages 674
CHAPITRE 9.1 : SIGNALISATION HORIZONTALE 675
Article 88 : Consistance des travaux 675
Article 89 : Produits employés 675
Article 90 : Délai de garantie 676
Article 91 : Marques sur chaussées 676
91.1 Lignes longitudinales 676
91.2 Lignes transversales 677
91.3 Passages piétons 677
Article 92 : Travaux de nettoyage 677
Article 93 : Mode d'exécution des travaux 677
93.1 Pré marquage des bandes 677
93.2 Application des produits 678
Article 94 : Conditions d'exécution 678
Les travaux seront exécutés en majorité sous circulation publique. 678
CHAPITRE 9.2 : SIGNALISATION VERTICALE 678
Article 95 : Consistance des travaux 678
Article 96 : Qualités et essais des matériaux constituants 678
Dans un tel cas, les frais inhérents à ces contrôles seront à la charge de l'Entrepreneur. 679
Article 97 : Prescriptions générales sur les fournitures 679
Article 98 : Procédés et contrôle de fabrication 679
Article 99 : Essais des ouvrages 679
Article 100 : Délai de garantie 679
Article 101 : Description des ouvrages 679
101.1 Généralités 680
101.2 Massifs de fondation 680
101.3 Panneaux 680

101.4 Supports 680
101.5 Liaison entre panneau et support 680
Article 102 : Caractéristiques des matériaux 680
Article 103 : Peinture 681
103.1 Protection des ouvrages en acier 681
103.2 Ouvrages ou parties d'ouvrages en alliage d'aluminium 681
103.3 Revêtements ou peintures réflectorisées 681
103.4 Protection des parties d'ouvrages en contact avec le béton 681
Article 104 : Caractéristiques des signaux 681
Article 105 : Résistance mécanique 682
Article 106 : Programme d'exécution des travaux 682
Article 107 : Piquetage d'implantation 682
Article 108 : Documents à fournir par l'entrepreneur 682
108.1 Une note descriptive donnant notamment : 682
108.2 Des notes de calcul justifiant : 682
Les dispositions adoptées pour les supports de panneaux, ainsi que leurs massifs d'ancrage. 682
108.3 Des dessins d'exécution : 683
Plans de décors : L'Entrepreneur soumettra à l'accord préalable du Maitre d'œuvre, les plans de décors au 1/20ème de tous les panneaux de direction. 683
108.4 Plans conformes à l'exécution : 683
CHAPITRE 10 : TRAVAUX DE DEPLACEMENTS DES RESEAUX 683
Article 109 : Généralités 683
Article 110 : Tranchées de reconnaissance 683
Article 111 : Exécution des travaux 683
Article 112 : Essais de fonctionnement 684
CHAPITRE 11 : TRAVAUX DE VRD ELECTRICITE 684
Article 114 : Objet des travaux 684
Article 115 : Provenance et qualite des fournitures 685
Article 116 : Prescriptions speciales aux conducteurs et a leurs accessoires 685

Le Président
CSPM-PROVEP

Article 117 : Prescriptions particulieres relatives aux reseaux souterrains 685
Article 119 : Prescriptions particulieres relatives aux candelabres 686
Les mâts seront équipés sur le site. 686
Article 122 : Tranchées pour câbles et fourreaux 686
Inter distance maximale entre chambre sans objet 687
123.3 Chambre de tirage 688
Article 126 : Essais a realiser 689
Article 127 : Protection contre la foudre 689
Article 128 : Normes applicables 689
Article 129 : Objet des travaux 690
129.1 Mât et pointe ionisante comprenant : 690
129.2 Descente de paratonnerre comprenant : 690
CHAPITRE 12 : MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX DE FORAGE 691
Article 130 : Objet des travaux 691
Article 131 : Garanties exigées au Cocontracatant 691
Article 132 : Installation du chantier 691
Article 133 : Mode d'exécution du forage 692
Article 134 : Fonctionnement du chantier 692
Article 135: Responsabilité du cocontractant 692
Article 136 : Modification des plans d'exécution 692
Article 137 : Nature géologique des terrains 693
Article 138 : Prise d'échantillon des terrains 693
Article 139: Developpement et essais de débit 693
Article 140 : Exécution des travaux particulier 694
Article 141 : Developpement et essais de débit 694
CHAPITRE 13 : TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT 697
Article 142 : GENERALITES 697

Article 143 : Normes et DTU 697
Article 145 : Fosse septique 698
STRATEGIES DE GESTION ET PLANS DE MISE EN ŒUVRE ES 698
(a fournir par l'Entrepreneur) 698
Formulaire de Code de Conduite (ES) 699
pour le Personnel de l'Entrepreneur 699
Section IX. Cahier des Clauses administratives générales 704
Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) 705
A. Marché et interprétation 705
B. Objet du marché 713
C. Paiement 720
D. Propriété intellectuelle 723
E. Montage des Installations 725
F. Garanties et responsabilités 757
G. Partage des risques 764
H. Modification des éléments du Marché 775
I. Réclamations, litiges et arbitrage 789
46.1 Désignation et Constitution du Comité de Règlement des Différends (CRD) 791
46.2 Absence d'accord sur la composition du CRD 792
Dans les circonstances suivantes : 792
ANNEXE A 803
Conditions générales applicables à l'Accord Constitutif du Comité de Règlement des Différends 803
ANNEXE B 806
Fraude et Corruption 806
ANNEXE C 809
Au Cahier des Clauses Administratives Générales : Indicateurs de performance des dispositions environnementales et sociales (ES) 809
ANNEXE D 813



Section V - Pays éligibles 813
PARTIE 3 : Marché 816
Section X. Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) 817
Section XI. Formulaires du Marché 823
Modèle de Notification d'Intention d'Attribution 824
Formulaire de Divulgation des Bénéficiaires effectifs 828
Lettre de Notification de l'Attribution Lettre de Marché 831
Acte d'Engagement 832
Annexe 1. Conditions et procédures de paiement 836
Annexe 2. Révision de prix 839
Annexe 3. Assurances obligatoires 841
Annexe 4. Calendrier d'exécution 844
Annexe 5. Liste des composants importants et liste des sous-traitants approuvés 845
Annexe 6. Etendue des travaux et fournitures du Maître d'Ouvrage 846
Annexe 7. Liste des documents soumis à approbation ou examen 847
Annexe 8. Garanties opérationnelles 848
1. Annexe 8. Garanties opérationnelles 848
Modèle de garantie de bonne exécution (Garantie bancaire) 851
Modèle de garantie de bonne exécution (Garantie bancaire conditionnelle) 853
Garantie de restitution d'avance 856
(Garantie bancaire sur demande) 856
CANEVAS GUIDE DU CAHIER DE CHARGES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DANS LE PROCESSUS DE CONCEPTION-REALISATION DE L'ABATTOIR INDUSTRIEL DE YAOUNDE 7 857
I- INTRODUCTION 857
II- EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES (ES) 858
III- GESTION ET SECURITE DES MATIERES DANGEREUSES 860
IV- EFFICACITE DES RESSOURCES 860
V- PREVENTION ET GESTION DE LA POLLUTION 860

VI- CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE ET GESTION DURABLE DES RESSOURCES NATURELLES VIVANTES 860
VII- SECURITE ROUTIERE 860
IX- L'ENTREPRENEUR ET PERSONNEL CLE 861
X- CONDITIONS DE TRAVAIL DU PERSONNEL D'ENTREPRISE 861

Annexe F 880

Annexe G : 885

PARTIE 1 – Procédures d'appel d'offres

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail - Patrie

MINISTÈRE DE L'ÉLEVAGE, DES PÊCHES ET DES INDUSTRIES ANIMALES

SECRÉTARIAT GENERAL

DIRECTION DU DEVELOPPEMENT DES PRODUCTIONS ET DES INDUSTRIES ANIMALES

COOPÉRATION CAMEROUN - BAD

PROJET DE DÉVELOPPEMENT DES CHAINES DE VALEUR DE L'ELEVAGE ET DE LA PISCICULTURE (PDCVEP)

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace – Work – Fatherland

MINISTRY OF LIVESTOCK, FISHERIES AND ANIMAL INDUSTRIES

SECRETARIAT GENERAL

DEPARTMENT FOR THE DEVELOPMENT OF ANIMAL PRODUCTION AND INDUSTRIES

CAMEROON - ADB COOPERATION

LIVESTOCK AND FISH FARMING VALUE CHAIN DEVELOPMENT PROJECT (PDCVEP)

Yaoundé, le 19 MAY 2026

Avis d'Appel d'Offres

IAS N°:002/AOIO/MINEPIA/CCCM-BEC/CSPM PDCVEP/UCP/SPM/2026
Maître d'Ouvrage : Le Ministre de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales ;
Projet : Projet de Développement des Chaînes de Valeur de l'Elevage et de la Pisciculture.
Nom du Marché : Conception - réalisation d'un abattoir industriel et moderne de porcins et d'un entrepôt frigorifique à Yaoundé ainsi que la fourniture, le montage et la mise en service des équipements ; la formation du personnel et l'assistance technique.
Pays : REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Prêt N° : N° 2000200003001 DU 03 AVRIL 2020
Méthode de passation de marché : Appel d'Offres International Ouvert. (AOIO)
AOO N°: Ligne 213 du PPM
Émis le : 19 MAY 2026

1. Le Gouvernement de la République du Cameroun a reçu un financement de la Banque Africaine de Développement ci-après dénommée la Banque pour financer le **Projet de Développement des Chaînes de Valeur de l'Elevage et de la Pisciculture (PDCVEP)**, et a l'intention d'utiliser une partie de ce prêt pour effectuer des paiements au titre des Marchés pour les travaux de Conception - réalisation d'un abattoir industriel et moderne de porcins et d'un entrepôt frigorifique à Yaoundé ainsi que la fourniture, le montage et la mise en service des équipements ; la formation du personnel et l'assistance technique. *Pour ce Marché, l'Emprunteur effectuera les paiements en recourant à la méthode de décaissement par paiement Direct, comme définie dans les Directives et Procédures de la Banque, à l'exception des paiements pour lesquels le marché stipule que le paiement sera effectué par crédit documentaire.*

2. Le Coordonnateur National du PDCVEP sollicite des offres fermées de la part de soumissionnaires éligibles et répondant aux qualifications requises pour fournir les travaux de Conception - réalisation d'un abattoir industriel et moderne de porcins et d'un entrepôt frigorifique à Yaoundé ainsi que la fourniture, le montage et la mise en service des équipements ; la formation du personnel et l'assistance technique au Cameroun comprenant les équipements suivant : la grille de sortie, les postes type barrière de sécurité, l'Elévateur, le rail de saignée, la goulotte pour collecter le sang, le transporteur de saignée, les travaux de bâtiment et de voirie etc... Le délai d'exécution est de **vingt-quatre (24) mois.**

3. La procédure sera conduite par mise en concurrence international en recourant à un Appel d'Offres Ouvert (AOIO) telle que définie dans le *Cadre de Passation des Marchés de la Banque Africaine de Développement d'octobre 2015 et qui est entré en vigueur le 1er janvier 2016 , qui sont disponibles sur le site web de la Banque à l'adresse* : http://www.afdb.org et ouverte à tous les soumissionnaires de pays éligibles tels que définis dans le Cadre de Passation des Marchés.

4. Les Soumissionnaires intéressés et éligibles peuvent obtenir des informations auprès du **Dr Aboubakar NJOYA (Ph D) ; Coordonnateur National du PDCVEP**

Adresse électronique : elev.piscult@gmail.com

Adresse : Stones Building au Quartier Golf, 105, Avenue Rosa Parks, façade latérale de l'Ambassade des Etats Unis d'Amérique, Yaoundé ; République du Cameroun
Numéro d'étage/bureau : 1er étage

et prendre connaissance des documents d'appel d'offres durant les heures de travail entre 9 heures et 15 heures 30 mn à l'adresse mentionnée ci-dessous.

5. Le Dossier d'Appel d'Offres en français peut être acheté par tout Soumissionnaire intéressé en formulant une demande écrite à l'adresse ci-dessous contre un paiement non remboursable de deux cent mille (200 000) FCFA, soit trois cent quatre virgule quatre-vingt-dix (304, 90) Euros au Trésor Public. La méthode de paiement sera au Compte d'Affectation Spécial CAS ARMP N°335 988 60001-94 logé à la BICEC. Le Dossier d'appel d'offres sera remis sur présentation de la quittance d'achat
Le dossier d'appel d'offres sera retiré au Projet de Développement des Chaînes de Valeur de l'Elevage et de la Pisciculture.

6. Les offres devront être remises à l'adresse ci-dessous au plus tard le 16/07/2026 à 10 heures, Heure locale GMT+1. La soumission des offres par voie électronique ne sera pas autorisée. Toute offre arrivée après expiration du délai limite de remise des offres sera écartée. Les offres seront ouvertes en présence des représentants des soumissionnaires et des personnes présentes à l'adresse mentionnée ci-dessous le 16/07/2026 à 11 heures, Heure locale GMT+1.
Les offres rédigées en français en sept (07) exemplaires, dont un (01) original et six (06) copies plus une copie électronique (sur clé USB), marqués comme tels devront être déposées à l'Adresse indiquée au point 4 et devra porter la mention :

« Avis d'Appel d'Offres International Ouvert N° 002 /AOIO/MINEPIA/CCCM BEC/CSPM PDCVEP/UCP/SPM/2026 du 09 MAY 2026 pour les travaux de Conception - réalisation d'un abattoir industriel et moderne de porcins et d'un entrepôt frigorifique à Yaoundé ainsi que la fourniture, le montage et la mise en service des équipements ; la formation du personnel et l'assistance technique. ».

7. Les offres doivent être accompagnées d'une Garantie de soumission d'un montant de cent sept millions (107 000 000) FCFA.

8. Veuillez noter que le Cadre de Passation des Marchés exige que l'Emprunteur divulgue les informations sur les propriétaires effectifs du Soumissionnaire attributaire, dans le cadre de l'avis de Notification d'Attribution de Marché, en renseignant le Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs inclus dans le dossier d'appel d'offres.

9. Les adresses auxquelles il est fait référence ci-dessus sont :

Dr Aboubakar NJOYA (Ph D) ; Coordonnateur National du PDCVEP

Adresse : Stones Building au Quartier Golf, 105, Avenue Rosa Parks, façade latérale de l'Ambassade des Etats Unis d'Amérique, Yaoundé ; République du Cameroun
Numéro d'étage/bureau : 1ier étage

Téléphone : (237) 660 074 000

Adresse électronique : elev.piscult@gmail.com

LE COORDONNATEUR NATIONAL PDCVEP.

Dr Aboubakar Njoya
Directeur de Recherche

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail - Patrie

MINISTÈRE DE L'ÉLEVAGE, DES PÊCHES ET DES INDUSTRIES ANIMALES

SECRÉTARIAT GENERAL

DIRECTION DU DEVELOPPEMENT DES PRODUCTIONS ET DES INDUSTRIES ANIMALES

COOPÉRATION CAMEROUN - BAD

PROJET DE DÉVELOPPEMENT DES CHAINES DE VALEUR DE L'ELEVAGE ET DE LA PISCICULTURE (PDCVEP)

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace – Work – Fatherland

MINISTRY OF LIVESTOCK, FISHERIES AND ANIMAL INDUSTRIES

SECRETARIAT GENERAL

DEPARTMENT FOR THE DEVELOPMENT OF ANIMAL PRODUCTION AND INDUSTRIES

CAMEROON - ADB COOPERATION

LIVESTOCK AND FISH FARMING VALUE CHAIN DEVELOPMENT PROJECT (PDCVEP)

Yaoundé, the 09 MAY 2026

Invitation to Tender

IT N°02/OIIT/MINEPIA/CCCM-BEC/CSPM-LFVCDP/UCP/SPM/2026
Project Owner: Ministry of Livestock, Fisheries and Animal Industries;
Project: Livestock and Fish Value Chains Development Project.
Name of the Contract: Design - construction of a modern industrial pig slaughterhouse and cold store in Yaoundé as well as supply, assembly and commissioning of equipment; training of personnel and technical assistance.
Country: REPUBLIC OF CAMEROON
Loan N°.: No. 2000200003001 OF 03 APRIL 2020
Procurement method: Open International Invitation to Tender (OIIT)
OIIT N°. Line 213 of the PPM
Published on: 09 MAY 2026

1. The Government of the Republic of Cameroon has received financing from the African Development Bank hereinafter referred to as the Bank to finance the Livestock and Fish Farming Value Chain Development Project (LFVDP), and intends to use part of this loan to make payments under the Contracts for the design, supply and assembly of equipment for the Modern Industrial Pig Slaughterhouse and Cold Store in Yaoundé.
   Under this Contract, the Borrower shall make payments using the Direct Payment method of disbursement, as defined in the Bank's Guidelines and Procedures, except for those payments for which the contract stipulates that payment shall be made by documentary credit.
2. The National Coordinator of the LFVDP hereby, invites eligible bidders to submit in a sealed envelope their bids for the design and construction of a modern industrial pig slaughterhouse and cold store in Yaoundé, as well as the supply, assembly and commissioning of equipment; training of personnel and technical assistance in Cameroon, including the following equipment; pipe handle separators, exit gate, safety barrier-like posts, Lift, bleeding rail, blood collection tube, bleeding conveyor, roadworks, etc. The execution time is **twenty four (24) months.**
3. The procedure shall be carried out through Open International Invitation to Tender defined in the ***African Development Bank Contracting Framework of October 2015, which came into force on January 1, 2016. It is available on the Bank's website*** Http://www.afdb.org , and open to all bidders from eligible countries as defined in the Contracting Framework.
4. Interested and eligible bidders may obtain information from **Dr. Aboubakar NJOYA (PhD), National Coordinator of the PDCVEP.**
   Email adresse : elev.piscult@gmail.com

   Address: Stones Building at Quartier Golf, 105, Avenue Rosa Parks, side wall of the US Embassy, Yaoundé; Republic of Cameroon

   Floor/office number: 1" floor.

Consult the tender file at the address mentioned below during working hours, between 9 a.m. and 3:30 p.m.

5. Any interested Bidder may buy the French Tender file by writing a request to the address below, against a non-refundable payment of two hundred thousand (200,000) CFAF which corresponds to tree hundred and four point nine (304,90) EUROS to the Public Treasury. Payments shall be made to the CAS ARMP Special Purpose Account No.335 988 60001-94, at BICEC. The Tender file shall be submitted on presentation of the purchase receipt.

   The tender documents may be obtained from the Livestock and Fish Farming Value Chain Development Project.

6. Tenders shall be submitted to the address below, no later than 16/7/2021 at 10 a.m., local time GMT+1.
   Tenders submitted by email are forbidden. Late tenders shall not be accepted.
   The tenders shall be opened in the presence of the bidders' representatives and those present at the address mentioned on 16/7/2021 at 11 a.m., local time GMT+1.
   Tenders drawn up in French in seven (07) copies, including one (01) original and six (06) copies, plus a soft copy (on a USB key) marked as such, shall be submitted to the address indicated in point 4 and shall bear the mention:
   « Open International Invitation to Tender No.002/AOITT/MINEPIA/CCCM-BEC/CSPMLFVCDP/LFVDP/SPM/2023 OF 09 MAY 2020 Design-Construction of a modern industrial pig slaughterhouse and cold store in Yaoundé and the supply, assembly and commissioning of equipment; personnel training and technical assistance ».

7. Tenders shall be accompanied by a bid bond of one hundred and seven millions (107,000,000) CFAF.

8. Please note that the Procurement Framework requires the Borrower to disclose information on the beneficial ownership of the successful Bidder, as part of the Notification of Contract Award, by completing the Beneficial Ownership Disclosure Form included in the bidding document.

9. The address referred to above is:

   Dr. Aboubakar NJOYA (PhD); National Coordinator of the LFVCDP

   Address: Stones Building at Quartier Golf, 105, Rosa Parks Avenue, façade side of the US Embassy, Yaoundé; Republic of Cameroon

   Floor/office number: 1st floor

   Téléphone : (237) 660 074 000

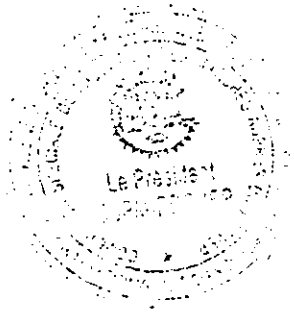
   Email adresse : elev.piscult@gmail.com

Yaoundé, the 09 MAY 2020

THE NATIONAL COORDINNATOR PDCVEP

Dr Aboubakar Njoya
Directeur de Recherche

Section I. Instructions aux soumissionnaires



Section I. Instructions aux soumissionnaires

Généralités

1. Objet du Marché

1.1 Faisant suite à l'Avis d'Appel d'Offres (AAO) indiqué dans les Données Particulières de l'Appel d'Offres (DPAO), le Maître d'Ouvrage, tel qu'il est indiqué dans les DPAO, publie le présent Dossier d'Appel d'Offres en vue de la Conception-réalisation des travaux de construction d'un abattoir industriel moderne de porc et d'un entrepôt frigorifique de Yaoundé ainsi que la fourniture et le montage des équipements, la mise en service, la formation du personnel et l'assistance technique pendant douze (12) mois spécifiés à la Section VIII, Spécifications. Le nom, l'identification et le nombre de « l'ensemble des Équipements et Installations » ci-après dénommés « Installations » sollicitées au titre d'un lot ou de plusieurs lots dont chaque lot contient une « Installation » ou plusieurs « Installations » ou des combinaisons dont chaque combinaison comprend un ou plusieurs lots faisant l'objet de l'Avis d'Appel d'Offres (AAO) sont indiqués dans les DPAO.

1.2 Dans le présent Dossier d'Appel d'Offres :

(a) Le terme « par écrit » signifie communiqué sous forme écrite (par courrier postal, courriel, télécopie, télex, incluant si cela est indiqué dans les DPAO, la distribution ou la remise par le canal du système d'achat électronique utilisé par le Maître d'Ouvrage) avec accusé de réception ;

(b) Si le contexte l'exige, le singulier désigne le pluriel, et vice versa ;

(c) Le terme « jour » désigne un jour calendaire, sauf s'il est indiqué qu'il s'agit de « jour ouvrable ». Un jour ouvrable est un jour de travail officiel de l'Emprunteur, à l'exclusion des jours fériés officiels de l'Emprunteur ;

(d) Le sigle « ES » signifie Environnemental et Social (incluant l'Exploitation et les Abus Sexuel (EAS), et le Harcèlement Sexuel (HS) ;

(e) « Exploitation et Abus Sexuels (EAS) » englobe les significations suivantes :

L' « Exploitation Sexuelle » (ES), définie comme le fait d'abuser ou de tenter d'abuser d'un état de vulnérabilité, de pouvoir différentiel ou de confiance à des fins sexuelles, incluant, mais sans y être limité, le fait de profiter monétairement, socialement ou politiquement de l'exploitation sexuelle d'une autre personne;

Les « Abus Sexuels » (AS), définis comme toute intrusion physique ou menace d'intrusion physique de nature sexuelle, soit par force ou sous des conditions inégales ou par coercition ;

(f) Le « Harcèlement Sexuel » (HS) est défini comme toute avance sexuelle inopportune, toute demande de faveurs sexuelles ou tout autre comportement verbal ou physique à

connotation sexuelle par le personnel de l'Entrepreneur à l'égard d'autres personnels de l'Entrepreneur ou du Maître d'Ouvrage ;

(g) « Le Personnel de l'Entrepreneur » est défini dans la sous-rubrique 1 (ii) des Conditions Générales du Marché ; et

(h) « Le Personnel du Maître d'Ouvrage » est défini dans la sous-rubrique 1 (nn) des Conditions Générales du Marché.

Une liste non-exhaustive de : (i) comportements qui constituent l'EAS ; et (ii) comportements qui constituent le HS, est jointe dans le formulaire du Code de Conduite de la Section IV.

2. Origine des fonds

2.1 L'Emprunteur ou le Bénéficiaire (ci-après dénommé « l'Emprunteur »), dont le nom figure dans les DPAO, a sollicité ou obtenu un financement (ci-après dénommé « les fonds ») de l'institution spécifique désignée dans les DPAO (ci-après dénommée la « Banque »), d'un montant spécifié dans les DPAO, en vue de financer le projet indiqué dans les DPAO. L'Emprunteur a l'intention d'utiliser une partie des fonds pour effectuer des paiements autorisés au titre du Marché pour lequel le présent appel d'offres est lancé.

2.2 La Banque n'effectuera les paiements qu'à la demande de l'Emprunteur, après avoir approuvé lesdits paiements, conformément aux articles et conditions de l'accord de financement intervenu entre l'Emprunteur et la Banque (ci-après dénommé « l'Accord de financement »). Ces paiements seront soumis à tous égards aux clauses et conditions dudit Accord de financement. L'Accord de financement interdit tout retrait du Compte de prêt destiné au paiement de toute personne physique ou morale, ou de toute importation de fournitures, matériels, équipement ou matériaux lorsque, ledit paiement, ou ladite importation, tombe sous le coup d'une interdiction prononcée par le Conseil de Sécurité de l'Organisation des Nations Unies, au titre du Chapitre VII de la Charte des Nations Unies. Aucune partie autre que l'Emprunteur ne peut se prévaloir de l'un quelconque des droits stipulés dans l'Accord de financement ni prétendre détenir une créance sur les fonds provenant du financement.

3. Fraude et Corruption

3.1 La Banque exige le respect du Cadre d'intégrité de la Banque, qui comprend les Procédures de sanctions du Groupe de la Banque africaine de Développement, la Politique de dénonciation et de traitement des plaintes de la Banque, la Politique de passation de marchés de la Banque conformément au Cadre de Passation de Marchés et toutes autres politiques et procédures applicables, y compris leurs mises à jour en matière de pratiques de corruption et de fraude, comme indiqué dans la Section VI.

3.2 Aux fins d'application de ces dispositions, les Soumissionnaires devront permettre et faire en sorte que leurs agents (qu'ils soient déclarés ou non) leurs sous-traitants, consultants, prestataires de services, fournisseurs, et personnel permettent à la Banque d'examiner les comptes, pièces comptables, relevés et autres documents relatifs à toute procédure de pré-qualification, de remise des offres, et d'exécution des marchés (en cas d'attribution), et de les soumettre pour vérification à des auditeurs désignés par la Banque.

4. Candidats admis à concourir

4.1 Un Soumissionnaire peut être une entreprise privée ou publique (sous réserve des dispositions de l'article 4.6 des IS) ou toute combinaison entre elles sous la forme d'un groupement, d'un consortium ou d'une association ci-après dénommé (GECA) au titre d'un accord existant ou tel qu'il ressort d'une intention de former un tel accord supporté par une lettre d'intention et un projet d'accord de groupement. En cas de groupement d'entreprises, consortium, ou association (GECA) : a) Sauf spécification contraire dans les DPAO, tous les partenaires le constituant seront solidairement responsables pour l'exécution de la totalité du Marché conformément à ses termes ; b) le GECA désignera un Mandataire avec pouvoir de représenter valablement tous ses partenaires durant l'appel d'offre, et en cas d'attribution du Marché à ce groupement, durant l'exécution du Marché ; c) le nombre maximum de membres proposés dans un GECA ne doit pas dépasser le nombre spécifié dans les DPAO, ou le nombre dérivé du pourcentage spécifié au point d) du présent article 4.1 des IS ; le plus petit des deux étant retenu, sauf si les deux options sont équivalentes, auquel cas auquel cas chacune des deux peut s'appliquer ; et d) la participation en valeur du contrat de chacun des membres du GECA ne peut être inférieure au pourcentage spécifié dans les DPAO. En cas d'incompatibilité entre les points c) et d) du présent article 4.1 des IS, qui ne peuvent être appliqués simultanément, ce dernier prévaut.

4.2 Les Soumissionnaires ne doivent être en situation de conflit d'intérêt et ceux dont il est déterminé qu'ils sont dans une telle situation seront disqualifiés. Sont considérés comme pouvant avoir un tel conflit avec l'un ou plusieurs intervenants au processus d'Appel d'offres les Soumissionnaires dans les situations suivantes :

(a) Les Soumissionnaires placés sous le contrôle de la même entreprise ; ou

(b) Les Soumissionnaires qui reçoivent directement ou indirectement des subventions l'un de l'autre ; ou

(c) Les Soumissionnaires qui ont le même représentant légal dans le cadre du présent Appel d'offre ; ou

(d) Les Soumissionnaires qui entretiennent entre eux directement ou par l'intermédiaire d'un tiers, des contacts leur permettant d'avoir accès aux informations contenues dans leurs offres ou de les influencer ; ou

(e) Les Soumissionnaires ou l'une des firmes auxquelles ils sont affiliés qui ont fourni des services de conseil pour la préparation des spécifications, plans, calculs et autres documents pour les travaux qui font l'objet du présent Appel d'offres ; ou

(f) Le Soumissionnaire qui a lui-même, ou l'une des firmes auxquelles il est affilié, a été recruté ou doit l'être par l'Emprunteur ou le Maître d'Ouvrage, pour effectuer la supervision ou le contrôle des Installations dans le cadre du Marché ; ou

(g) Le Soumissionnaire qui fournit des biens, des travaux ou des services autres que des services de consultant qui font suite ou sont liés directement aux services de conseil fournis pour la préparation ou l'exécution du Projet mentionné au l'article 2.1 des IS, qu'il avait lui-même fournis ou qui avaient été fournis par toute autre entreprise qui lui est affiliée et

qu'il contrôle directement ou indirectement ou qui le contrôle ou avec laquelle il est soumis à un contrôle commun ; ou

(h) Les Soumissionnaires qui entretiennent une étroite relation d'affaires ou de famille avec un membre du personnel de l'Emprunteur (ou du personnel de l'entité d'exécution du Projet ou d'un bénéficiaire d'une partie du financement) : i) qui intervient directement ou indirectement dans la préparation du Dossier d'appel d'offres ou des Spécifications du Marché, et/ou dans le processus d'évaluation des Offres ; ou ii) qui pourrait intervenir dans l'exécution ou la supervision de ce même Marché, sauf si le conflit qui découle de cette relation a été réglé d'une manière satisfaisante pour la Banque pendant le processus de sélection et l'exécution du marché .

4.3 Une entreprise soumissionnaire (à titre individuel ou en tant que partenaire d'un GECA) ne doit pas participer dans plus d'une Offre en tant que soumissionnaire ou partenaire d'un groupement (à l'exception de variantes éventuellement permises). La participation d'un Soumissionnaire à plusieurs offres d'une telle manière provoquera la disqualification de toutes les offres auxquelles il aura participé. Toutefois, un Soumissionnaire ou un sous-traitant peut figurer en tant que sous-traitant dans plusieurs offres.

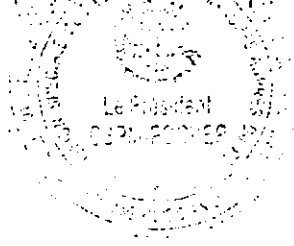
4.4 Sous réserve des dispositions de l'article 4.8 des IS, un Soumissionnaire, ainsi que les entités qui le constituent, doit avoir la nationalité d'un pays éligible de la Banque en conformité avec la Politique de passation de marchés pour les opérations financées par le Groupe de la Banque décrit dans le Cadre de Passation de Marchés de la Banque, et tels que définis dans la Section V, Pays éligibles. Un Soumissionnaire sera réputé avoir la nationalité d'un pays donné s'il y est constitué en société, ou enregistré, et soumis à son droit, tel qu'il ressort de ses statuts ou documents équivalents et de ses documents d'enregistrement. Ce critère s'appliquera également à la détermination de la nationalité des sous-traitants et fournisseurs du Marché, y compris pour les Services y afférant.

4.5 Un soumissionnaire ayant fait l'objet d'une sanction prononcée par la Banque, en vertu du Cadre d'Intégrité de la Banque, en conformité avec les politiques et sanctions applicables telles que prévues dans le Cadre d'Intégrité de la Banque, et décrites à la Section VI, paragraphe 2.2 d, sera inéligible pour être pré-qualifié, pour soumettre une offre, ou pour se voir attribuer un contrat financé par la Banque ou recevoir un bénéfice quelconque (qu'il soit d'ordre financier ou autre) d'un tel contrat pour la période que la Banque aura déterminée. La liste des entreprises et individus déclarés inéligibles est disponible à l'adresse électronique mentionnée aux DPAO.

4.6 Les établissements publics du pays du Maître d'Ouvrage sont admis à participer à la condition qu'ils puissent établir à la satisfaction de la Banque (i) qu'ils jouissent de l'autonomie juridique et financière, (ii) qu'ils sont régis par les règles du droit commercial, et (iii) qu'ils ne se trouvent pas sous la supervision ou la tutelle du Maître d'Ouvrage.

' e Soumissionnaire ne devra pas faire l'objet d'une exclusion temporaire par le Maître d'Ouvrage
're d'une Déclaration de garantie de soumission.

'ises et les individus en provenance des pays énumérés à la Section V sont inéligibles
'ue (a) la loi ou la réglementation du pays de l'Emprunteur interdise les relations
- le pays de l'entreprise, sous réserve qu'il soit établi à la satisfaction de la



Banque que cette exclusion n'empêche pas le jeu efficace de la concurrence pour les Ouvrages objet du présent Appel d'Offres ; ou (b) si, en application d'une décision prise par le Conseil de Sécurité des Nations Unies au titre du Chapitre VII de la Charte des Nations Unies, le pays de l'Emprunteur interdit toute importation de fournitures en provenance du pays de l'entreprise ou tout paiement aux personnes physiques ou morales dudit pays. Si les Ouvrages doivent être exécutés dans plusieurs pays (et plusieurs pays constituent l'Emprunteur ou sont impliqués dans la procédure d'appel d'acquisition), l'exclusion d'une firme ou d'un individu en application de l'article 4.8 (a) ci-dessus par l'un des pays concernés pourra s'appliquer à la présente procédure avec l'accord de la Banque et des Emprunteurs concernés.

4.9 Le Soumissionnaire doit fournir tout document que le Maître d'Ouvrage peut raisonnablement exiger, établissant à la satisfaction du Maître d'Ouvrage qu'il continue d'être éligible.

4.10 Une entreprise tombant sous le coup d'une sanction par l'Emprunteur l'excluant de ses marchés sera admise à participer au présent processus, à moins que, à la demande de l'Emprunteur, la Banque ne détermine que l'exclusion : (a) est en relation avec la fraude et la corruption, et (b) a été prononcée dans le cadre d'une procédure judiciaire ou administrative équitable à l'égard de l'entreprise.

5. Matériaux, matériels et Services répondant aux critères de provenance

5.1 Pour les besoins du présent Dossier d'appel d'offres, les termes « installations », « équipements », les services tels que « services de montage d'installation », « services de conception », etc. doivent être interprétés conformément aux définitions et/ou descriptions respectives qui leur sont données dans le Cahier des clauses administratives générales, les Spécifications et autres parties du Dossier d'appel d'offres. Tous les matériels, équipements, services de montage et autres services faisant l'objet du présent marché et financés par la Banque devront avoir pour origine un pays éligible de la Banque conformément à la Politique de passation de marchés pour les opérations financées par le Groupe de la Banque définie dans le Cadre de Passation de Marchés de la Banque et tel que défini à la Section V, Pays éligibles sous réserves des restrictions qui y sont spécifiées, et les dépenses pour les besoins du Marché seront limitées à de tels matériels, équipements et services.

5.2 Aux fins de l'article 5.1 ci-avant, le terme « origine » se réfère au pays où les matériaux sont extraits, cultivés, produits, fabriqués ou transformés ; ou bien le pays où un processus de fabrication, de transformation ou d'assemblage de composants, aboutit à l'obtention d'un article commercialisable dont les caractéristiques de base sont substantiellement différentes de celles de ses composants.

5.2 La nationalité de l'entreprise qui produit, assemble, distribue ou vend les matériels et équipements ne détermine pas leur origine.

A. Contenu du Dossier d'appel d'offres

6 Sections du Dossier d'appel d'offres

6.1 Le Dossier d'appel d'offres se compose des Parties 1, 2 et 3 et comprend toutes les sections dont la liste figure ci-après. Il doit être interprété à la lumière de tout additif éventuellement émis conformément à l'article 8 des IS.

PARTIE 1 : Procédures d'appel d'offres

- Section I. Instructions aux soumissionnaires (IS)
- Section II. Données particulières de l'appel d'offres (DPAO)
- Section III. Critères d'évaluation et de qualification
- Section IV. Formulaires de soumission
- Section V. Pays Eligibles
- Section VI. Fraude et Corruption
- Section VII. Régime fiscal et douanier

PARTIE 2 : Exigences du Maître d'Ouvrage

- Section VIII. Terme de référence et Spécifications techniques

PARTIE 3 : Marché

- Section IX. Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG)
- Section X. Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)
- Section XI. Formulaires du Marché

6.2 L'avis d'appel d'offres (AAO) adressé par le Maître d'Ouvrage aux soumissionnaires ne fait pas partie du Dossier d'appel d'offres.

6.3 Le Maître d'Ouvrage ne peut être tenu responsable vis-à-vis des Soumissionnaires de l'intégrité du Dossier d'Appel d'offres, des réponses aux demandes de clarifications, du compte rendu de la réunion préparatoire précédant le dépôt des Offres (le cas échéant) et des additifs au Dossier d'Appel d'Offres conformément à l'article 8 des IS, s'ils n'ont pas été obtenus directement auprès de lui. En cas de contradiction, les documents directement issus par le Maître d'Ouvrage auront précédence.

6.4 Le Soumissionnaire doit examiner l'ensemble des instructions, formulaires, conditions et spécifications figurant au Dossier d'Appel d'Offres. Il lui appartient de fournir tous les renseignements et documents demandés dans le Dossier d'Appel d'Offres.

7 Eclaircissements apportés au Dossier d'appel d'offres, visite du site et réunion préparatoire

7.1 Un Soumissionnaire souhaitant des éclaircissements sur les documents devra contacter le Maître d'Ouvrage, par écrit, à l'adresse du Maître d'Ouvrage indiquée dans les DPAO ou soumettre ses requêtes durant la réunion préparatoire éventuellement prévue selon les dispositions de l'article 7.4 des IS. Le Maître d'Ouvrage répondra par écrit à toute demande d'éclaircissements reçue au plus tard quatorze (14) jours avant la date limite de remise des offres. Il adressera une copie de sa réponse (indiquant la question posée mais sans mention de l'auteur) à tous les soumissionnaires qui auront obtenu le Dossier d'appel d'offres en conformité avec l'article 6.3 des IS. Si les DPAO le prévoient, le Maître d'Ouvrage publiera également sa réponse sur le site Internet identifié dans les DPAO. Au cas où le Maître d'Ouvrage jugerait nécessaire de modifier

le Dossier d'appel d'offres suite aux éclaircissements fournis, il le fera conformément à la procédure stipulée aux articles 8 et 23.2 des IS.

7.2 Il est conseillé au Soumissionnaire de visiter et d'inspecter le Site de Fourniture et Montage des Installations et ses environs et d'obtenir par lui-même, et sous sa propre responsabilité, tous les renseignements qui peuvent être nécessaires pour la préparation de l'offre et la signature d'un marché pour l'exécution des Ouvrages. Les coûts liés à la visite du site sont à la charge du Soumissionnaire.

7.3 Le Maître d'Ouvrage autorisera le Soumissionnaire et ses employés ou agents à pénétrer dans ses locaux et sur ses terrains aux fins de ladite visite, mais seulement à la condition expresse que le Soumissionnaire, ses employés et agents dégagent le Maître d'Ouvrage, ses employés et agents, de toute responsabilité pouvant en résulter et les indemnisent si nécessaire, et qu'ils demeurent responsables des accidents mortels ou corporels, des pertes ou dommages matériels, coûts et frais encourus du fait de cette visite.

7.4 Lorsque les DPAO le prévoient, le représentant que le Soumissionnaire aura désigné est invité à assister à une réunion préparatoire sur le site des installations qui se tiendra au lieu et date indiqués aux DPAO. L'objet de la réunion est de clarifier tout point et répondre aux questions qui pourraient être soulevées à ce stade.

7.5 Il est demandé au Soumissionnaire, autant que possible, de soumettre toute question par écrit, de façon qu'elle parvienne au Maître d'Ouvrage au moins une semaine avant la réunion préparatoire.

7.6 Le compte-rendu de la réunion, incluant le texte des questions posées et des réponses données, y compris les réponses préparées après la réunion, sera transmis sans délai à tous ceux qui ont acheté le dossier d'appel d'offres conformément à l'article 6.3 des IS. Si les DPAO le mentionnent, le Maître d'Ouvrage publiera immédiatement le compte-rendu de la réunion préparatoire sur le site internet identifié dans les DPAO. Toute modification des documents d'appel d'offres qui pourrait s'avérer nécessaire à l'issue de la réunion préparatoire sera faite par le Maître d'Ouvrage en publiant un additif conformément aux dispositions de l'article 8 des IS, et non par le canal du compte-rendu de la réunion préparatoire. Le fait qu'un soumissionnaire n'assiste pas à la réunion préparatoire à l'établissement des offres, ne constituera pas un motif de rejet de son offre.

8. Modifications apportées au Dossier d'appel d'offres

8.1 Le Maître d'Ouvrage peut, à tout moment, avant la date limite de remise des offres, modifier le Dossier d'appel d'offres en publiant un additif.

8.2 Tout additif publié sera considéré comme faisant partie intégrante du Dossier d'appel d'offres et sera communiqué par écrit à tous ceux qui ont obtenu le Dossier d'appel d'offres directement du Maître d'Ouvrage conformément à l'article 6.3 des IS. Le Maître d'Ouvrage publiera immédiatement l'additif sur le site internet identifié à l'article 7.1 des IS.

8.3 Afin de laisser aux Soumissionnaires éventuels un délai raisonnable pour prendre en compte l'additif lors de la préparation de leurs offres, le Maître d'Ouvrage peut, à sa discrétion, reporter la date limite de remise des offres conformément à l'article 23.2 des IS.

B. Préparation des offres

9. Frais de soumission

9.1 Le Soumissionnaire supportera tous les frais afférents à la préparation et à la présentation de son offre, et le Maître d'Ouvrage n'est en aucun cas responsable de ces frais ni tenu de les régler, quels que soient le déroulement et l'issue de la procédure d'appel d'offres.

10. Langue de l'offre

10.1 L'offre, ainsi que toute la correspondance et tous les documents concernant la soumission, échangés entre le Soumissionnaire et le Maître d'Ouvrage seront rédigés dans la langue indiquée dans les DPAO. Les documents complémentaires et les imprimés fournis par le Soumissionnaire dans le cadre de la soumission peuvent être rédigés dans une autre langue à condition d'être accompagnés d'une traduction dans la langue indiquée dans les DPAO des passages en rapport avec l'offre, auquel cas, aux fins d'interprétation de l'offre, la traduction fera foi.

11. Documents constitutifs de l'offre

11.1 L'offre comprendra les documents suivants :

(a) la Lettre de Soumission préparée conformément aux dispositions de l'Article 12.1 des IS ;

(b) les annexes, y compris les Bordereaux des prix, remplies conformément aux dispositions des articles 12 et 17 des IS ;

(c) la Garantie de soumission ou la Déclaration de garantie de soumission établie conformément aux dispositions de l'article 20 des IS ;

(d) la Partie technique - Offre de Base – Annexe A la Partie technique ;

(e) les Conditions commerciales de l'Offre ;

(f) la Partie technique – Offres variantes, si leur présentation est autorisée, conformément aux dispositions de l'article 13 des IS ;

(g) la confirmation écrite de l'habilitation du signataire de l'offre à engager le Soumissionnaire, conformément aux dispositions de l'article 21.3 des IS ;

(h) l'Éligibilité des équipements et services de montage : Les documents établis conformément à l'article 14.1 des IS apportant la preuve que les équipements et services de montage proposés par le Soumissionnaire dans son offre ou dans toute offre variante (si les variantes sont autorisées) satisfont aux critères de provenance des matériels, équipements et services ;

(i) l'Éligibilité et les Qualifications du Soumissionnaire : des pièces attestant, conformément aux dispositions de l'article 15 des IS que le Soumissionnaire est éligible et qualifié pour exécuter le Marché si son offre est retenue ;

(j) la Conformité : Les documents établis conformément aux articles 16, 30 et 31 des IS, et à l'appui des sous-paragraphes d et e de l'article 11.1 des IS, selon le cas, apporteront la preuve

que les équipements et services de montage, et les conditions générales de l'Offre du Soumissionnaire sont conformes au Dossier d'appel d'offres ;

(k) les Sous-traitants : La liste des sous-traitants en conformité avec l'article 16.2 des IS ; et

(l) tout autre document stipulé dans les DPAO.

11.2 En sus des documents requis à l'article 11.1 des IS, l'Offre présentée par un Groupement d'entreprises devra inclure soit une copie de l'Accord de Groupement liant tous les partenaires du Groupement, soit une lettre d'intention de constituer un tel Groupement signée par tous les partenaires du Groupement et assortie d'un projet d'accord, indiquant les parties des installations à réaliser par les différents partenaires.

11.3 Dans la Lettre de Soumission, le Soumissionnaire fournira les informations relatives aux commissions et indemnités versées ou à verser à des agents ou tout autre partie en relation avec son Offre.

12. Lettre de soumission et annexes

12.1 Le Soumissionnaire établira son offre, y compris les bordereaux des prix applicables, en remplissant la Lettre de Soumission inclue dans la Section IV-Formulaires de soumission. Ces formulaires doivent être complétés sans apporter de modification au texte, et aucun autre format ne sera accepté, excepté conformément aux dispositions de l'article 21.3 des IS. Toutes les rubriques doivent être remplies de manière à fournir les renseignements demandés.

13. Variantes

13.1 Sauf indication contraire dans les DPAO, des Offres variantes ne seront pas permises. Si elles le sont, les DPAO indiquent si elles sont permises au titre de l'article 13.3 des IS ou invitées au titre des articles 13.2 et 13.4 des IS.

13.2 Lorsque les délais d'exécution variables sont explicitement sollicitées, les DPAO le préciseront, et la méthode d'évaluation des différents délais d'exécution sera décrite à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.

13.3 Excepté dans le cas mentionné à l'article 13.4 ci-dessous, et si permises dans les DPAO, les Soumissionnaires qui souhaitent proposer des variantes techniques aux Exigences du Maître d'Ouvrage telles que décrites dans le Dossier d'appel d'offres doivent également (i) indiquer un prix pour des Equipements satisfaisant aux Exigences du Maître d'Ouvrage, et (ii) fournir tous les renseignements nécessaires pour une évaluation complète par le Maître d'Ouvrage de la proposition variante, y compris les plans, les notes de calcul, les spécifications techniques, la ventilation des prix, les méthodes de construction et installation envisagées, et autres détails pertinents. Seules les variantes techniques, le cas échéant, du Soumissionnaire ayant offert l'offre conforme à la solution de base évaluée la moins disante pourra être prise en considération par le Maître d'Ouvrage.

13.4 Quand les DPAO offrent aux Soumissionnaires la possibilité de présenter des solutions techniques variantes pour des parties définies des installations, celles-ci seront définies dans les DPAO et décrites dans la Section VII, Spécifications. La méthode d'évaluation de telles variantes sera décrite dans la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.

14. Documents attestant de l'éligibilité des Equipements, Services de montage et services connexes

14.1 Pour établir l'éligibilité des Equipements, Services de montage et services connexes devant être approvisionnés ou fournis au titre du marché, en application des dispositions de l'article 5 des IS, les Soumissionnaires rempliront la Lettre de soumission et les déclarations indiquant le pays d'origine figurant dans les formulaires de prix, inclus à la Section IV, Formulaires de soumission.

15. Documents attestant de l'éligibilité et des qualifications des Soumissionnaires incluant les sous-traitants et fabricants proposés

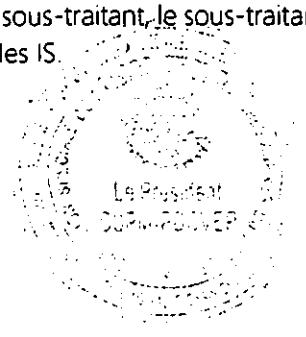
15.1 Afin d'établir qu'il est éligible et possède les qualifications requises conformément à la Section III, Critères d'Evaluation et de Qualification, le Soumissionnaire devra remplir la Lettre de soumission et fournir toute la documentation et les informations requises concernant le Soumissionnaire, ses sous-traitants, les sous-traitants spécialisés et/ou les fabricants dans les formulaires correspondants figurant à la Section IV, Formulaires de Soumission.

16. Documents établissant la conformité des équipements et services

16.1 Pour établir la conformité des équipements et services au Dossier d'appel d'offres, le Soumissionnaire fournira dans le cadre de son offre les pièces justificatives spécifiées à la Section IV, avec tous les détails nécessaires afin de montrer la conformité aux exigences du Maître d'Ouvrage et au délai d'exécution. Le Soumissionnaire fournira le détail des spécifications techniques proposés dans la partie technique de l'Offre, y compris les renseignements techniques requis par le Maître d'Ouvrage, les garanties opérationnelles, les normes, les codes, etc., selon le cas, et le détail de toute divergence, réserve et omission ou exception dans le formulaire d'Offre technique inclus dans la Section IV. Le Soumissionnaire devra faire la preuve de sa capacité à répondre pour l'essentiel aux spécifications techniques requises pour les matériels et équipements et aucune modification substantielle ne sera autorisée après l'ouverture des plis, indépendamment de tout remplacement d'un sous-traitant ou d'un fabricant jugé inacceptable tel que prévu en vertu de l'article 39 des IS.

16.2 Le Soumissionnaire inclura dans son offre le détail de tous les articles importants relatifs aux fournitures ou aux services tels que définis par le Maître d'Ouvrage à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, qu'il se propose d'acheter ou de sous-traiter, et donnera le détail du nom et de la nationalité des sous-traitants proposés, y compris les fabricants, pour chacun de ces éléments au choix du Soumissionnaire en désignant une ou plusieurs entreprises pour chaque élément. En outre, le Soumissionnaire fournira dans son offre, les renseignements et les documents justificatifs attestant de la conformité et du respect des exigences techniques spécifiées par le Maître d'Ouvrage pour ces éléments, y compris les informations relatives à la qualification du sous-traitant, des sous-traitants spécialisés et des fabricants, établissant qu'ils répondent aux critères de qualification minimum pour les différents éléments. Les taux et les prix indiqués dans l'offre s'appliqueront quel que soit le sous-traitant retenu, et aucun ajustement des taux et des prix ne sera permis.

16.3 Le Soumissionnaire aura la responsabilité de s'assurer que tout sous-traitant, sous-traitant spécialisé et fournisseur proposé satisfait aux exigences de l'article 4 des IS, et que tout matériel, équipement ou service fourni par le sous-traitant, le sous-traitant spécialisé et le fabricant répond aux exigences des articles 5 et 16.1 des IS.



17. Prix de l'offre et rabais

17.1 Sauf disposition contraire dans les DPAO, les Soumissionnaires fourniront un prix pour l'ensemble des installations sur la base d'une « responsabilité unique », de manière que le montant total de l'offre couvre toutes les obligations de l'Entrepreneur mentionnées dans le Dossier d'appel d'offres ou qui en découlent, en ce qui concerne la conception, la fabrication, incluant la passation de marchés et la sous-traitance s'il y a lieu, la fourniture, la construction, le montage, et l'achèvement des installations. Sont également incluses les obligations de l'Entrepreneur en matière d'essais de garantie, mise en service provisoire et opérationnelle des installations, et lorsque cela est requis par le Dossier d'appel d'offres, l'obtention de tous permis, approbations, licences, etc. ; ainsi que les prestations de services relatives au fonctionnement, à la maintenance, à la formation, et toute autre prestation ou service indiqué dans le Dossier d'appel d'offres, conformément aux dispositions du Cahier des clauses administratives générales. Les postes, pour lesquels aucun prix n'est fourni par le Soumissionnaire, ne seront pas payés par le Maître d'Ouvrage lorsqu'ils seront exécutés et seront considérés comme inclus dans les prix d'autres postes. Tout poste qui ne figure pas dans le Bordereau des prix est réputé ne pas être inclus dans l'Offre, et à condition que l'Offre soit jugée conforme pour l'essentiel malgré cette omission, le prix moyen ou le prix le plus élevé de l'élément, tel que stipulé dans les DPAO, offert par les soumissionnaires ayant présenté des Offres conformes pour l'essentiel sera ajouté au prix de l'Offre et le coût total équivalent de l'Offre ainsi déterminé sera utilisé pour la comparaison des prix.

17.2 Les Soumissionnaires sont tenus de fournir un prix reflétant les obligations commerciales, contractuelles et techniques spécifiées dans le Dossier d'appel d'offres.

17.3 Les Soumissionnaires soumettront une décomposition des prix en respectant la forme et la présentation des prix demandées dans les bordereaux de prix figurant dans la Section IV, Formulaires de soumission.

17.4 En fonction de l'étendue du Marché, les bordereaux de prix peuvent être au nombre de six (6) tel que ci-après. Des bordereaux distincts numérotés parmi ceux numérotés de 1 à 4 ci-dessous, inclus dans la Section IV, Formulaires de soumission, doivent être utilisés pour chacun des éléments constituant les Equipements et Services de montage. Le montant total de chaque bordereau correspondant à un élément des Equipements et Services de montage sera reporté dans le bordereau intitulé Récapitulatif (Bordereau n° 5) donnant le Montant total de l'offre qui figurera dans la Lettre de soumission. Les Soumissionnaires noteront que les matériels et équipements inclus dans les Bordereaux no 1 et 2 excluent les équipements et matériaux utilisés pour les travaux de génie civil, bâtiment, et autres travaux de construction. Tous ces matériaux doivent être inclus et chiffrés dans le Bordereau n° 4, Services de montage. Les bordereaux comprennent :

Bordereau n° 1	Matériels et équipements (y compris les pièces de rechange obligatoires) en provenance de pays autres que celui du Maître d'Ouvrage.
Bordereau n° 2	Matériels et équipements (y compris les pièces de rechange obligatoires) en provenance du pays du Maître d'Ouvrage.
Bordereau n° 3	Services de conception

Bordereau n° 4 Services de montage

Bordereau n° 5 Bordereau récapitulatif (Bordereaux n° 1 à 4)

Bordereau n° 6 Pièces de rechange recommandées

17.5 Dans les bordereaux, les soumissionnaires donneront les détails requis et la décomposition de leur prix de la manière suivante :

(a) les Matériels et équipements en provenance de pays autres que celui du Maître d'Ouvrage (Bordereau n° 1) :

Les Matériels et Equipements doivent être chiffrés sur la base du prix CIP (lieu de destination convenu comme indiqué dans les DPAO),

(b) les Matériels et Equipements produits ou fabriqués dans le pays du Maître d'Ouvrage (Bordereau N° 2) :

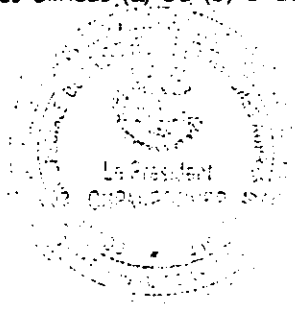
(i) Les Matériels et Equipements doivent être chiffrés sur la base du prix EXW (à l'usine, à la fabrique, au magasin d'exposition, entrepôt ou magasin de ventes, suivant le cas) ;

(ii) le montant des taxes sur les ventes et autres taxes perçues dans le pays du Maître d'Ouvrage qui seront dues sur les fournitures si le Marché est attribué ;

(c) les Services de conception (Bordereau N° 3) et incluront toutes les taxes, prélèvements, redevances, etc. payables, le cas échéant, sur ces services vingt-huit (28) jours préalablement avant la date limite de remise des Offres;

(d) (i) les Services de montage des installations seront chiffrés séparément (Bordereau N° 4) et, sous réserve des dispositions de l'article 17.5 (d) (ii), comprendront les prix ou taux unitaires pour les transports locaux jusqu'au lieu de destination finale figurant dans les DPAO, l'assurance et autres services connexes à l'acheminement des équipements, tout ce qui constitue la main-d'œuvre, équipement de l'Entrepreneur, travaux temporaires, matériaux, consommables, et tous les éléments de quelque nature qu'ils soient, tels les services pour le fonctionnement et la maintenance, la fourniture de manuels pour le fonctionnement et la maintenance, la formation, etc., nécessaires pour le bon fonctionnement des installations et tels qu'ils sont mentionnés dans le Dossier d'appel d'offres. Ces prix comprendront tous les droits, taxes et charges payables dans le pays du Maître d'Ouvrage vingt-huit (28) jours avant la date limite de remise des offres ; et (ii) sous réserve des dispositions de l'article 17.5 (d) (i) des IS, et sauf lorsque le lieu de destination et la destination finale sont les mêmes, les prix indiqués dans le Bordereau n° 1 seront établis sur la base de l'incoterm CIP – lieu de destination finale et ces prix incluront le coût du transport local et de l'assurance, etc. jusqu'au lieu de destination finale et, par conséquent, dans ce cas, le Bordereau n° 4 n'inclura pas les coûts du transport local, de l'assurance, etc. relatifs aux postes du Bordereau n° 1 déjà inclus dans les prix du Bordereau n° 1.

(e) Les pièces de rechange recommandées seront chiffrées séparément (Bordereau N° 6) de la manière indiquée dans les alinéas (a) ou (b) ci-dessus selon l'origine des pièces de rechange.



17.6 Les termes EXW, CIP et autres termes similaires sont définis dans l'édition en vigueur des *Incoterms* publiée par la Chambre de commerce internationale, telle que définie dans les DPAO.

17.7 Les prix seront fermes ou révisables, comme précisé dans les DPAO.

17.8 Dans le cas de prix fermes, les prix fournis par le Soumissionnaire seront des prix fixes pendant l'exécution du marché par le Soumissionnaire et ne seront sujets à aucune variation sous aucun motif. Une offre présentée avec un prix révisable sera considérée comme non conforme et sera écartée.

17.9 Dans le cas de prix révisables, les prix fournis par le Soumissionnaire seront révisables pendant l'exécution du marché pour refléter les changements dans le coût d'éléments tels que la main-d'œuvre, les matériaux, les transports et l'équipement de l'Entrepreneur conformément aux procédures spécifiées dans l'annexe correspondante de l'Acte d'engagement. Une offre présentée avec un prix fixe ne sera pas écartée, mais la révision de prix sera considérée comme égale à zéro, sauf indication contraire dans les DPAO, auquel cas l'Offre avec un prix fixe sera rejetée. La formule de révision de prix ne sera pas prise en compte dans l'évaluation des offres. Le Soumissionnaire sera tenu d'indiquer l'origine des indices applicables pour la main-d'œuvre et les matériaux dans le formulaire correspondant de la Section IV, Formulaires de soumission.

17.10 Sauf indication contraire dans les DPAO, les Offres sont invitées pour les « Installations » sous la forme d'un Marché unique (ou d'un lot). Si indiqué à l'article 1.1 des IS, et que le Maître d'Ouvrage exige plusieurs « Installations », toutes ces Installations seront regroupées en lots et/ou combinaisons de lots. Dans ce cas, les Offres sont invitées pour de lots (marchés) individuels ou pour une combinaison de plusieurs lots (groupe de lots), tel que spécifié dans les DPAO. Les Soumissionnaires désirant offrir des rabais en cas d'attribution de plus d'un marché spécifieront, dans la Lettre de soumission, les rabais applicables à chaque Marché, à chaque lot ou à chaque groupe de lots selon le cas. Les Soumissionnaires doivent expliquer de manière détaillée la méthode et les calculs d'application des rabais, en illustrant dans chaque cas comment ces rabais ont été obtenus et quels sont les montants nets de chaque Marché après application des rabais, notamment les rabais appliqués aux différents éléments pour déterminer les prix nets des éléments inclus dans le Marché. Les rabais doivent être présentés en tenant dûment compte des conséquences de rabais ambigus ou imprécis, conformément à l'article 17.12 des IS. Les rabais pour une combinaison de lots ou de groupes de lots ne peuvent être envisagés que si les lots ou groupes de lots sont ouverts en même temps.

17.11 Un Soumissionnaires souhaitant offrir un éventuel rabais inconditionnel (non lié à une combinaison de marchés ou sans aucune condition) devra l'indiquer dans la Lettre de Soumission, ainsi que la manière dont le rabais s'appliquera, conformément aux dispositions des articles 17.10 et 17.12 des IS.

17.12 Les rabais offerts doivent être présentés avec clarté et sans ambiguïté ou imprécision, afin d'éviter le rejet de l'Offre, étant donné qu'aucune clarification ne sera demandée ou autorisée à ce titre après la date limite pour la remise des Offres. La détermination d'un rabais par le Maître d'Ouvrage sera fondée sur le contenu de l'Offre elle-même sans recours à aucune preuve extrinsèque. Si, de l'avis du Maître d'Ouvrage, qui sera définitif, un rabais offert dans l'Offre : i) est imprécis, ambigu ou présenté de façon vague dans la mesure où le rabais ne peut être

interprété ou appliqué avec une exactitude raisonnable, l'Offre doit être rejetée; ii) porte sur tout poste de coût pour lequel le Soumissionnaire n'est pas tenu de proposer son prix ou pour lequel le Maître d'Ouvrage aurait indiqué le coût estimatif, notamment pour une Somme provisionnelle ou des imprévus conformément au Dossier d'appel d'offres, l'Offre sera évaluée sans application du rabais offert pour ce poste de coût ; iii) présente une incohérence ou imprécision mineure qui pourrait être interprétée de manière raisonnable, le Maître d'Ouvrage peut dans ce cas décider d'appliquer le rabais de la façon qu'il juge raisonnable et appropriée, résultant au coût évalué le moins-disant pour le Maître d'Ouvrage. Si le Soumissionnaire n'accepte pas la décision du Maître d'Ouvrage à cet égard, son Offre sera rejetée.

18. Monnaies de l'Offre et de règlement

18.1 Les monnaies de l'Offre et les monnaies de règlement seront identiques. Le Soumissionnaire devra indiquer la partie du prix de son offre correspondant aux dépenses qu'il prévoir d'encourir dans la monnaie du pays du Maître d'Ouvrage dans cette monnaie, sauf disposition contraires dans les DPAO.

18.2 Le Soumissionnaire pourra libeller le prix de son Offre dans toute monnaie de son choix. Si le Soumissionnaire souhaite être payé en une combinaison de montants en différentes monnaies, il pourra indiquer son prix de cette manière, mais il ne pourra pas faire usage de plus de trois monnaies étrangères en sus de la monnaie du pays du Maître d'Ouvrage.

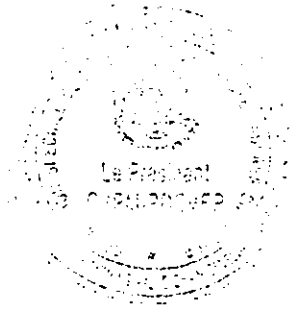
19. Période de validité des offres

19.1 Les offres demeureront valables jusqu'à la date spécifiée dans les DPAO. La période de validité des Offres commence à la date fixée pour la date limite de dépôt des Offres (telle que fixée par le Maître d'Ouvrage conformément à l'article 23.1 des IS). Une Offre valable pour une période plus courte sera rejetée par le Maître d'Ouvrage.

19.2 Exceptionnellement, avant l'expiration de la période de validité des offres, le Maître d'Ouvrage peut demander aux soumissionnaires de proroger la durée de validité de leur offre. La demande et les réponses seront formulées par écrit. S'il est demandé une Garantie de soumission ou une Déclaration de garantie de soumission en application de l'article 20 des IS, sa validité sera prolongée pour une durée correspondante. Un soumissionnaire peut refuser de proroger la validité de son offre sans perdre sa garantie. Un soumissionnaire qui consent à cette prorogation ne se verra pas demander de modifier son offre, ni ne sera autorisé à le faire, sous réserve des dispositions de l'article 19.3 des IS.

19.3 Si l'attribution est retardée de plus de cinquante-six (56) jours au-delà du délai initial de validité de l'Offre spécifiée conformément à l'article 19.1 des IS, le prix du Marché sera actualisé comme suit :

(a) dans le cas d'un marché à prix ferme, le Montant du Marché sera égal au Montant de l'Offre actualisé par le facteur figurant aux DPAO, pour tenir compte des augmentations du coût des intrants au cours de la période de prorogation qui, aux fins du présent ajustement, sera la période écoulée entre la date d'expiration des cinquante-six (56) jours qui suivent la période de validité initiale de l'Offre et la date de la notification de l'attribution ;



(b) dans le cas d'un marché à prix révisable, le Montant du Marché sera le Montant de l'Offre.

(c) dans tous les cas, les offres seront évaluées sur la base du Montant de l'Offre sans prendre en considération l'actualisation susmentionnée.

20. Garantie de soumission

20.1 Si cela est requis dans les DPAO, le Soumissionnaire fournira l'original d'une Garantie de soumission ou d'une Déclaration de garantie de soumission, qui fera partie intégrante de son Offre. Lorsqu'une Garantie de soumission est exigée, le montant et la monnaie dans laquelle elle doit être libellée seront indiqués dans les DPAO.

20.2 La Déclaration de garantie de soumission se présentera selon le modèle figurant à la Section IV, Formulaires de soumission.

20.3 Si une Garantie de soumission est exigée en application de l'article 20.1 des IS, elle sera une garantie sur première demande sous l'une des formes ci- après, au choix du Soumissionnaire :

(a) une garantie inconditionnelle émise par une banque ou une institution financière autre qu'une banque (telle une compagnie d'assurances ou un organisme de caution) ;

(b) un crédit documentaire irrévocable ;

(c) un chèque de banque ou un chèque certifié ; ou

(d) toute autre garantie mentionnée, le cas échéant, dans les DPAO ;

en provenance d'une source reconnue, établie dans un pays satisfaisant aux critères d'origine figurant à la Section V. Pays Eligibles. Si une garantie inconditionnelle est émise par une institution financière, autre qu'une banque, située en dehors du pays du Maître d'Ouvrage, l'institution financière émettrice devra avoir une institution financière correspondante dans le pays du Maître d'Ouvrage afin d'en permettre l'exécution, le cas échéant, à moins que le Maître d'Ouvrage n'ait donné son accord par écrit, avant le dépôt de l'Offre, pour qu'une institution financière correspondante dans le pays du Maître d'Ouvrage ne soit pas requise. Dans le cas d'une garantie bancaire, la Garantie de soumission sera établie conformément au formulaire figurant à la Section IV- Formulaires de Soumission, ou dans une autre forme similaire pour l'essentiel et approuvée par le Maître d'Ouvrage avant le dépôt de l'Offre. La Garantie de soumission demeurera valide pendant vingt-huit jours (28) après l'expiration de la date de validité de l'Offre, ou de la date prorogée en application de l'article 19.2 des IS.

20.4 Si une Garantie de soumission est requise en application de l'article 20.1 des IS, toute offre non accompagnée d'une Garantie de soumission conforme pour l'essentiel sera écartée par le Maître d'Ouvrage comme étant non conforme.

20.5 Si une Garantie de soumission est requise en application de l'article 20.1 des IS, les garanties de soumission des soumissionnaires non retenus leur seront restituées le plus rapidement possible après que le Soumissionnaire retenu aura signé le Marché et fourni la garantie de bonne exécution prescrite à l'article 48 des IS.

20.6 La Garantie de soumission du Soumissionnaire retenu lui sera restituée dans les meilleurs délais après la signature du Marché, et contre remise de la garantie de bonne exécution requise.

20.7 La Garantie de soumission peut être saisie :

(a) si le Soumissionnaire retire son offre avant la date d'expiration de la validité de l'Offre qu'il aura spécifié dans sa Soumission, ou le cas échéant prorogée par le Soumissionnaire ; ou

(b) s'agissant du Soumissionnaire retenu, si ce dernier :

(i) manque à son obligation de signer le Marché en application de l'article 47 des IS ; ou

(ii) manque à son obligation de fournir la garantie de bonne exécution en application de l'article 48 des IS.

20.8 La Garantie de soumission ou la Déclaration de garantie de soumission d'un GECA doit être au nom du GECA qui a soumis l'Offre. Si un GECA n'a pas été formellement constitué lors du dépôt de l'Offre, la Garantie de soumission ou la Déclaration de garantie de soumission devra être libellée au nom de tous les futurs partenaires du GECA, conformément au libellé du projet d'accord de groupement mentionné aux articles 4.1 et 11.2 des IS.

20.9 Lorsqu'une Déclaration de garantie de soumission est exigée dans les DPAO, en application de l'article 20.1 des IS et :

(a) si le Soumissionnaire retire son Offre avant la date d'expiration de l'Offre mentionnée dans le Formulaire de soumission, ou toute date prorogée par le Soumissionnaire ; ou

(b) si le Soumissionnaire retenu manque à son obligation de :

(i) signer le Marché conformément à l'article 47 des IS, ou

(ii) de fournir la Garantie de bonne exécution conformément à l'article 48 des IS,

l'Emprunteur pourra, si le DPAO le prévoit, exécuter la Déclaration de garantie de soumission, déclarer le Soumissionnaire inéligible de toute attribution de marché par l'Emprunteur pour la période de temps stipulée dans les DPAO.

21 Forme et signature de l'offre

21.1 Le Soumissionnaire préparera un original des documents constitutifs de l'offre tels que décrits à l'article 11 des IS, en indiquant clairement la mention « ORIGINAL ». Les Offres variantes autorisées en application de l'article 13 des IS porteront clairement la mention « VARIANTE ». Par ailleurs, il soumettra le nombre de copies de l'offre indiqué dans les DPAO, en mentionnant clairement sur ces exemplaires « COPIE ». En cas de différences entre les copies et l'original, l'original fera foi.

21.2 Le Soumissionnaire devra marquer « CONFIDENTIEL » tout renseignement à caractère confidentiel ou d'exclusivité commerciale. Ceci pourra inclure des informations confidentielles, des secrets commerciaux, ou des informations commerciales ou financières sensibles.

21.3 L'original et toutes copies de l'offre seront dactylographiés ou écrits à l'encre indélébile ; ils seront signés par une personne dûment habilitée à signer au nom du soumissionnaire. Cette habilitation consistera en une confirmation écrite comme spécifié dans les DPAO, qui sera jointe à la soumission. Le nom et le titre de chaque personne signataire de l'habilitation devront être dactylographiés ou imprimés sous la signature. Toutes les pages de l'offre, à l'exception des publications non modifiées, seront paraphées par la personne signataire de l'Offre.

21.4 L'offre d'un GECA doit être signée par un représentant du GECA dûment autorisé à signer au nom du GECA, de manière à engager légalement tous les partenaires du GECA, et accompagnée d'un pouvoir habilitant le signataire établi par les personnes légalement autorisés à signer pour les partenaires.

21.5 Tout ajout entre les lignes, rature ou surcharge, pour être valable, devra être signé ou paraphé par la personne signataire.

C. Remise des Offres et Ouverture des plis

22. Cachetage et marquage des offres

22.1 Le Soumissionnaire devra placer son offre dans une enveloppe unique (procédure à une seule enveloppe), et cachetée. Dans l'unique enveloppe, le Soumissionnaire placera les enveloppes distinctes et cachetées ci-après :

(a) une enveloppe portant la mention « ORIGINAL », contenant tous les documents constitutifs de l'Offre, tels que décrits à l'Article 11 des IS, et

(b) une enveloppe portant la mention « COPIES », contenant toutes les copies de l'Offre demandées ; et

(c) si des offres variantes sont autorisées en application de l'Article 13 des IS, le cas échéant :

i. une enveloppe portant la mention « VARIANTE », contenant l'Offre variante ; et

ii. les copies demandées de l'Offre variante dans l'enveloppe portant la mention « COPIES ».

22.2 Les enveloppes intérieure et extérieure devront :

(a) comporter le nom et l'adresse du Soumissionnaire ;

(b) être adressées au Maître d'Ouvrage conformément à l'article 23.1 des IS ;

(c) comporter l'identification de l'appel d'offres indiqué à l'article 1.1 des IS ;

(d) comporter la mention de ne pas les ouvrir avant la date et l'heure fixées pour l'ouverture des plis.

22.3 Si les enveloppes ne sont pas cachetées et marquées comme il est demandé ci-dessus, le Maître d'Ouvrage ne sera pas tenu pour responsable si l'offre est égarée ou ouverte prématurément.

23. Date et heure limite de remise des offres

23.1 Les offres doivent être reçues par le Maître d'Ouvrage à l'adresse indiquée dans les DPAO et au plus tard à la date et à l'heure qui y sont spécifiées. Lorsque les DPAO le prévoient, les Soumissionnaires devront avoir la possibilité de soumettre leur offre par voie électronique. Dans un tel cas, les Soumissionnaires devront suivre la procédure prévue aux DPAO.

23.2 Le Maître d'Ouvrage peut, à sa discrétion, reporter la date limite de remise des offres en modifiant le Dossier d'appel d'offres en application de l'article 8 des IS, auquel cas, tous les droits et obligations du Maître d'Ouvrage et des Soumissionnaires régis par la date limite précédente seront régis par la nouvelle date limite.

24. Offres hors délai

24.1 Le Maître d'Ouvrage n'acceptera aucune offre arrivée après l'expiration du délai de remise des offres, conformément à l'article 23 des IS. Toute offre reçue par le Maître d'Ouvrage après la date et l'heure limites de dépôt des offres sera déclarée hors délai, écartée et renvoyée au Soumissionnaire sans avoir été ouverte.

25. Retrait, substitution et modification des offres

25.1 Un soumissionnaire peut retirer, remplacer, ou modifier son offre après l'avoir déposée, par voie de notification écrite, dûment signée par un représentant habilité, assortie d'une copie de l'habilitation en application de l'article 21.3 des IS. La modification ou l'offre de remplacement correspondante doit être jointe à la notification écrite. Toutes les notifications doivent être :

(a) préparées et délivrées en application des articles 21 et 22 des IS (sauf pour ce qui est des notifications de retrait qui ne nécessitent pas de copies). Par ailleurs, les enveloppes doivent porter clairement, selon le cas, la mention « RETRAIT », « OFFRE DE REMPLACEMENT » ou « MODIFICATION » ; et

(b) reçues par le Maître d'Ouvrage avant la date et l'heure limites de remise des offres conformément à l'article 23 des IS.

25.2 Les offres dont les soumissionnaires demandent le retrait en application de l'article 25.1 leur seront renvoyées sans avoir être ouvertes.

25.3 Une offre ne peut pas être retirée, remplacée ou modifiée entre la date et l'heure limites de dépôt des offres et la date d'expiration de la validité de l'Offre spécifiée par le Soumissionnaire dans sa Soumission, ou toute date prorogée.de ladite validité.

26 Ouverture des plis

26.1 Sous réserve des dispositions figurant aux articles 24 et 25.2 des IS, à la date, heure et à l'adresse indiquées dans les DPAO le Maître d'Ouvrage procédera à l'ouverture en public en conformité avec l'article 26.5 des IS de toutes les offres reçues avant la date et l'heure limites (quel que soit le nombre d'offres reçues) en présence des représentants des Soumissionnaires et de toute autre personne qui souhaite être présente. Les procédures spécifiques à l'ouverture d'offres électroniques si de telles offres sont prévues à l'article 23.1 des IS seront détaillées dans les DPAO.

26.2 Dans un premier temps, les enveloppes marquées « RETRAIT » seront ouvertes et leur contenu annoncé à haute voix, tandis que l'enveloppe contenant l'offre correspondante sera renvoyée au Soumissionnaire sans avoir été ouverte. Le retrait d'une offre ne sera autorisé que si la notification

correspondante contient une habilitation valide du signataire à demander le retrait et est lue à haute voix.

26.3 Ensuite, les enveloppes marquées « OFFRE DE REMPLACEMENT » seront ouvertes et annoncées à haute voix et la nouvelle offre correspondante substituée à la précédente, qui sera renvoyée sans avoir été ouverte au Soumissionnaire. Le remplacement d'une offre ne sera pas autorisé si la notification correspondante ne contient pas une habilitation valide du signataire à demander le remplacement et n'est pas lue à haute voix.

26.4 Puis, les enveloppes marquées « MODIFICATION » seront ouvertes et leur contenu lu à haute voix avec l'offre correspondante. Aucune modification d'offre ne sera autorisée si la notification correspondante ne contient pas une habilitation valide du signataire à demander la modification et n'est pas lue à haute voix.

26.5 Toutes les enveloppes restantes seront ouvertes l'une après l'autre, annonçant à haute voix : le nom du soumissionnaire et le Montant total de l'Offre, ainsi que le(s) Montant de l'Offre par lot (marché), le cas échéant, y compris tout rabais et toutes variantes éventuelles, l'existence d'une Garantie de soumission si elle est exigée ou d'une Déclaration de garantie de soumission, et tout autre détail que le Maître d'Ouvrage peut juger utile de mentionner.

26.6 Seuls les offres, rabais et variantes de l'offre annoncés à haute voix lors de l'ouverture des plis seront soumis à évaluation. Toutes les pages de la Lettre de Soumission et des Bordereaux de prix seront paraphées par les représentants du Maître d'Ouvrage présents à la séance d'ouverture des plis de la manière précisée dans les DPAO.

26.7 Le Maître d'Ouvrage ne doit ni se prononcer sur les mérites des offres ni rejeter aucune des offres (à l'exception des offres reçues hors délais et en conformité avec l'article 24.1 des IS).

26.8 Le Maître d'Ouvrage établira le procès-verbal de la séance d'ouverture des plis, qui comportera au minimum :

(a) le nom du Soumissionnaire et s'il y a retrait, remplacement de l'offre ou modification,

(b) le Montant de l'offre, par lot le cas échéant, y compris tous rabais,

(c) toute variante proposée, et

(d) l'existence ou l'absence d'une Garantie de soumission ou d'une Déclaration de garantie de soumission lorsqu'une telle garantie est exigée.

26.9 Il sera demandé aux représentants des Soumissionnaires présents de signer le procès-verbal d'ouverture des plis. L'absence de la signature d'un Soumissionnaire ne porte pas atteinte à la validité et au contenu du procès-verbal. Un exemplaire du procès-verbal sera distribué à tous les Soumissionnaires.

D. Évaluation et comparaison des offres

27. Confidentialité

27.1 Aucune information relative à l'évaluation des offres et à la recommandation d'attribution du Marché ne sera donnée aux soumissionnaires ni à toute autre personne non concernée par ladite

procédure tant que la Notification de l'intention d'attribution du Marché n'aura pas été transmise à tous les Soumissionnaires conformément à l'article 43.1 des IS.

27.2 Toute tentative faite par un soumissionnaire pour influencer le Maître d'Ouvrage lors de l'évaluation des offres ou lors de la décision d'attribution du marché peut entraîner le rejet de son offre.

27.3 Nonobstant les dispositions de l'article 27.2 des IS, entre le moment où les plis seront ouverts et celui où le Marché sera attribué, si un Soumissionnaire souhaite entrer en contact avec le Maître d'Ouvrage pour des motifs ayant trait à son Offre, il devra le faire par écrit.

28. Examen préliminaire & Éclaircissements concernant les Offres

28.1 Avant l'évaluation détaillée, conformément à l'article 35 des IS, le Maître d'Ouvrage procédera à un examen préliminaire de toutes les Offres reçues avant la date limite de dépôt des Offres et ouvertes à l'ouverture publique des plis, comme première étape pour déterminer leur conformité pour l'essentiel au Dossier d'appel d'offres. Le Maître d'Ouvrage établira la conformité de l'Offre sur la base de son seul contenu, comme défini à l'article 11 des IS, sans recours à des preuves extrinsèques. Le Maître d'Ouvrage vérifiera et examinera les Offres pour déterminer si elles sont complètes, si elles sont dûment signées pour engager le Soumissionnaire, si elles satisfont aux conditions d'éligibilité des Soumissionnaires, des matériaux, des équipements et des services, si les Soumissionnaires ne présentent aucun conflit d'intérêts et ont fourni la validité de l'Offre, la Garantie de soumission ou la Déclaration de garantie de soumission, tel que requis, et les autres documents essentiels pour effectuer l'évaluation, et pour savoir si les Offres sont généralement conformes aux stipulations du Dossier d'appel d'offres. Sous réserve des dispositions des articles 28.2 et 28.3 des IS, les Offres qui ne satisfont pas aux critères susmentionnés seront rejetées et ne seront pas retenues pour examen ultérieur.

28.2 Pour faciliter l'examen, l'évaluation, la comparaison des offres et la vérification des qualifications des soumissionnaires, le Maître d'Ouvrage a toute latitude pour demander à un soumissionnaire des éclaircissements sur son offre. Aucun éclaircissement apporté par un soumissionnaire autrement qu'en réponse à une demande du Maître d'Ouvrage ne sera pris en compte. La demande d'éclaircissement du Maître d'Ouvrage, comme la réponse apportée, seront formulées par écrit. Aucune modification de prix, ou changement substantiel de l'offre ne seront demandés, offerts ou autorisés, si ce n'est pour confirmer la correction des erreurs arithmétiques découvertes par le Maître d'Ouvrage lors de l'évaluation des offres en application de l'article 32 des IS.

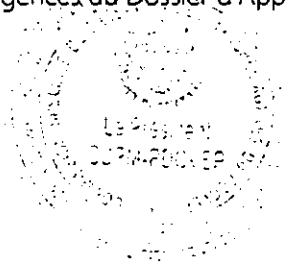
28.3 L'offre d'un soumissionnaire qui ne fournit pas les éclaircissements sur son Offre avant la date et l'heure spécifiée par le Maître d'Ouvrage dans sa demande d'éclaircissement sera susceptible d'être écartée.

29. Divergences, réserves ou omissions

29.1 Aux fins de l'évaluation des offres, les définitions suivantes seront d'usage :

(a) Une « divergence » est un écart par rapport aux stipulations du Dossier d'Appel d'Offres ;

(b) Une « réserve » constitue la formulation d'une conditionnalité restrictive, ou la non acceptation de toutes les exigences du Dossier d'Appel d'Offres ; et



(c) Une « omission » constitue un manquement à fournir en tout ou en partie, les renseignements et documents exigés par le Dossier d'Appel d'Offres.

30. Conformité des offres

30.1 Après le rejet des Offres, le cas échéant, conformément à l'article 27 des IS, les Offres restantes feront faire l'objet d'un nouvel examen afin de déterminer si elles sont conformes pour l'essentiel au Dossier d'appel d'offres. Le Maître d'Ouvrage établira la conformité de l'offre sur la base de son seul contenu, comme défini à l'article 11 des IS.

30.2 Une Offre conforme pour l'essentiel est une Offre conforme à toutes les stipulations, spécifications et conditions du Dossier d'appel d'offres, sans divergence, réserve ou omission importante. Les divergences ou omission importantes sont celles :

(a) si elles étaient acceptées,

(i) limiteraient de manière importante la portée, la qualité ou les performances des travaux spécifiés dans le Marché ; ou

(ii) limiteraient, d'une manière importante et non conforme au Dossier d'Appel d'Offres, les droits du Maître d'Ouvrage ou les obligations du Soumissionnaire au titre du Marché ; ou

(b) si elles étaient rectifiées, seraient préjudiciable aux autres Soumissionnaires ayant présenté des offres conformes pour l'essentiel.

30.3 Avant de procéder à l'évaluation technique détaillée conformément à l'article 35.2 des IS, le Maître d'Ouvrage examinera les aspects techniques de l'offre, notamment pour s'assurer que toutes les exigences de la Section VII « Exigences du Maître d'Ouvrage » ont été satisfaites sans divergence, réserve ou omission importante. Toute divergence, réserve ou omission importante par rapport aux exigences du Maître d'Ouvrage, y compris la conception, les matériels, les équipements, les installations et les services connexes, sera rejetée, qu'elle ait été identifiée dans un élément ou un service devant être fourni par le Soumissionnaire ou par tout autre fabricant ou sous-traitant auprès duquel le Soumissionnaire a l'intention d'acheter ou de sous-traiter. Les Soumissionnaires doivent s'assurer que tous les principaux éléments et services proposés dans l'Offre, qu'ils soient fournis par le Soumissionnaire lui-même ou par d'autres fabricants et sous-traitants agréés, répondent pour l'essentiel aux spécifications et exigences techniques, autrement l'offre sera rejetée. Si plusieurs fabricants ou sous-traitants ont été proposés pour un élément ou un service, sauf si l'un d'entre eux au moins a proposé des spécifications techniques conformes pour l'essentiel, l'offre sera rejetée.

30.4 Le Maître d'Ouvrage examinera les aspects commerciaux des Offres pour détecter toute divergence autre que les spécifications techniques, afin de déterminer si elles sont conformes aux termes et conditions du projet de marché et aux autres documents inclus dans le Dossier d'appel d'offres sans divergence, réserve ou omission importante.

30.5 Le Maître d'Ouvrage écartera toute Offre qui n'est pas conforme pour l'essentiel aux dispositions du Dossier d'appel d'offres, et le soumissionnaire ne pourra pas, par la suite la rendre conforme en apportant des corrections aux divergences, réserves ou omissions importantes constatées. Toutes

les autres Offres jugées conformes pour l'essentiel seront retenues pour une évaluation plus détaillée.

31. Non-conformité, erreurs et omissions

31.1 Si une Offre est conforme pour l'essentiel, le Maître d'Ouvrage peut tolérer toute non-conformité ou omission qui ne constitue pas une divergence importante par rapport aux conditions de l'appel d'offres.

31.2 Lorsqu'une offre est conforme pour l'essentiel, le Maître d'Ouvrage peut demander au Soumissionnaire de présenter, dans un délai raisonnable, les informations, ou la documentation, nécessaires pour remédier à la non-conformité ou aux omissions mineures constatées dans l'Offre en comparaison avec la documentation requise par le Dossier d'Appel d'Offres. Une telle demande ne peut, en aucun cas, porter sur un élément reflété dans le Montant de l'Offre. Le Soumissionnaire qui ne donnerait pas suite à cette demande peut voir son offre écartée.

31.3 Lorsqu'une Offre est conforme pour l'essentiel aux dispositions du Dossier d'Appel d'Offres, le Maître d'Ouvrage rectifiera les non-conformités ou omissions mineures qui affectent le montant de l'offre. À cet effet, le montant de l'offre sera ajusté, uniquement aux fins de comparaison, pour tenir compte de l'élément manquant ou non conforme et les coûts associés, le cas échéant, aux divergences, réserves et omissions mineures par rapport aux exigences du Dossier d'appel d'offres de la manière indiquée dans les DPAO.

32. Correction des erreurs arithmétiques

32.1 Lorsqu'une Offre est conforme pour l'essentiel, le Maître d'Ouvrage en rectifiera les erreurs arithmétiques sur la base suivante :

(a) S'il existe une contradiction entre le prix unitaire et le prix total obtenu en multipliant le prix unitaire par la quantité correspondante, le prix unitaire fera foi et le prix total sera rectifié, à moins que, de l'avis du Maître d'Ouvrage, la virgule des décimales du prix unitaire soit manifestement mal placée, auquel cas le prix total indiqué prévaudra et le prix unitaire sera corrigé ;

(b) S'il y a une erreur entre le total des montants inscrits dans la colonne du détail du prix et le montant figurant comme prix total, le premier fera foi et le second sera corrigé en conséquence ;

(c) S'il y a contradiction entre le total des montants des Bordereaux de prix No 1 à 4 et le montant indiqué au Bordereau No 5 (Récapitulatif), les montants des Bordereaux No 1 à 4 prévaudront et le montant du Bordereau No 5 sera rectifié ; et

(d) S'il y a contradiction entre le prix indiqué en lettres et en chiffres, le montant en lettres fera foi, à moins que ce montant soit lié à une erreur arithmétique, auquel cas le montant en chiffres prévaudra sous réserve des articles (a) et (b) ci-dessus.

32.2 Il sera demandé au Soumissionnaire d'accepter la correction des erreurs arithmétiques. Si le Soumissionnaire n'accepte pas les corrections apportées en conformité avec l'article 32.1, son offre sera écartée.

33 Conversion en une seule monnaie

33.1 Aux fins d'évaluation et de comparaison des Offres, le Maître d'Ouvrage convertira tous les prix des offres exprimés dans diverses monnaies en une seule monnaie, en utilisant le cours vendeur fixé par la source spécifiée dans les DPAO, en vigueur à la date qui y est également spécifiée.

34. Marge de préférence

34.1 Sauf stipulation contraire dans les DPAO, aucune marge de préférence nationale ou régionale ne sera accordée. Si une marge de préférence est accordée, la méthodologie d'application est celle spécifiée à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, et en conformité avec les dispositions stipulées dans le Cadre de Passation de Marchés de la Banque.

35. Évaluation des Offres

35.1 Pour évaluer une Offre, le Maître d'Ouvrage utilisera les critères et méthodes définis dans la présente clause et dans la Section III, Critères d'évaluation et de qualification exclusivement. Le recours à tous autre critères et/ou méthodes ne sera pas permis. Par le moyen de ces critères et méthodes, le Maître d'Ouvrage déterminera l'Offre ou les Offres retenues pour attribution de marché(s) conformément à l'article 40 des IS.

35.2 Evaluation technique : Le Maître d'Ouvrage procédera à une évaluation détaillée des Offres dont il aura déterminé au préalable qu'elles répondent pour l'essentiel aux dispositions du Dossier d'appel d'offres, pour déterminer si les aspects techniques répondent aux stipulations du Dossier d'appel d'offres. Une Offre ne répondant pas pour l'essentiel aux dispositions du Dossier d'appel d'offres et en particulier si elle n'est pas complète, cohérente et ne satisfait pas au niveau de détail, ou aux niveaux minimum (ou maximum, selon le cas) exigés pour les garanties opérationnelles sera écartée au motif qu'elles ne répondent pas aux dispositions du Dossier d'appel d'offres. Pour effectuer cette détermination, le Maître d'Ouvrage examinera et comparera les aspects techniques des offres, en se fondant sur les informations fournies par les soumissionnaires, et en prenant en compte les facteurs suivants :

(a) le caractère complet de l'Offre et sa conformité avec les Spécifications et plans ; la conformité des Equipements et services aux normes de performance, y compris la conformité au niveau minimum (ou maximum, selon le cas) exigé pour chacune des garanties opérationnelles comme stipulé dans les Spécifications et la Section III, Critères d'évaluation et de qualification ; la compatibilité des installations proposées avec la protection de l'environnement et les conditions climatiques prévalant sur le site ; et la qualité, le rôle et la mise en œuvre de tout procédé de contrôle proposé dans l'Offre.

(b) le type, la quantité, et la disponibilité à long terme des pièces de rechange obligatoires et recommandées, ainsi que des services de maintenance ; et

(c) tout autre facteur significatif, s'il y a lieu, indiqué dans Section III, Critères d'évaluation et de qualification.

35.3 Lorsque des variantes techniques sont permises en application de l'article 13 des IS, et présentées par le Soumissionnaire, le Maître d'Ouvrage fera une évaluation similaire des variantes. Quand les variantes ne sont pas permises, mais ont été présentées, elles seront ignorées.

35.4 Evaluation commerciale : Pour évaluer une Offre, le Maître d'Ouvrage prendra en compte les éléments ci-après en ce qui concerne l'offre de base et l'Offre ou les Offres variantes (si les

variantes sont autorisées dans les DPAO – article 13.1 des IS), conformément aux critères d'évaluation et d'attribution applicables aux « Installations », aux lots ou aux groupes de lots (combinaison de lots) et tel que spécifié dans la Section III - Critères d'évaluation et de qualification :

(a) le prix de l'Offre, en excluant les sommes provisionnelles et, le cas échéant, les provisions pour imprévus figurant dans les Bordereaux de prix ;

(b) les ajustements apportés au prix pour corriger les erreurs arithmétiques en application de l'article 32.1 ;

(c) les ajustements du prix imputables aux rabais offerts en application de l'article 17.11 des IS ;

(d) les ajustements effectués au titre de la quantification des divergences mineures en application de l'article 31.3 des IS ;

(e) la conversion en une seule monnaie des montants résultant des opérations (a), (b) et (c) ci-dessus, conformément aux dispositions de l'article 33 des IS ;

(f) les ajustements résultant de l'utilisation des facteurs d'évaluation indiqués dans les DPAO et à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification ;

(g) l'ajustement de prix résultant de l'application de la marge de préférence, le cas échéant, conformément aux DPAO – article 34.1 des IS et à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.

35.5 Dans le cas où la révision des prix est prévue au titre de l'article 17.7 des IS, l'effet estimé des formules de révision des prix figurant dans les CCAG et CCAP, appliquées durant la période d'exécution du Marché, ne sera pas pris en considération lors de l'évaluation des offres.

35.6 Si le présent Dossier d'appel d'offres autorise les soumissionnaires à indiquer séparément leurs prix pour différents lots (marchés), et permet au Maître d'Ouvrage d'attribuer un ou plusieurs lots (marchés) à un ou plus d'un soumissionnaire, la méthode d'évaluation pour déterminer la combinaison des offres évaluée la moins disante pour l'ensemble des lots, compte tenu de tous rabais offerts dans le Formulaire de Soumission, sera précisée dans la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.

36. Comparaison des offres

36.1 Le Maître d'Ouvrage comparera toutes les Offres conformes pour l'essentiel pour déterminer l'offre évaluée de moindre coût, en application de l'article 35.4 des IS.

37. Offre anormalement basse

37.1 Une offre anormalement basse est une offre, dont le prix, au regard d'autres éléments que le prix, apparait si basse qu'elle soulève des préoccupations chez le Maître d'Ouvrage quant à la capacité du Soumissionnaire à réaliser le Marché pour le prix proposé.

37.2 S'il considère que l'Offre est anormalement basse, le Maître d'Ouvrage devra demander au Soumissionnaire des éclaircissements par écrit, y compris une analyse détaillée du prix en relation avec l'objet du Marché, sa portée, la méthodologie proposée, le calendrier de réalisation, la

répartition des risques et responsabilités, et toute autre exigence contenue dans le Dossier d'Appel d'Offres.

37.3 Après avoir vérifié les informations et le détail du prix fournis par le Soumissionnaire, dans le cas où le Maître d'Ouvrage établit que le Soumissionnaire n'a pas démontré sa capacité à réaliser la Marché pour le prix proposé, il écartera l'Offre.

38. Offre déséquilibrée

38.1 Si le Maître d'Ouvrage considère que l'Offre évaluée la moins disante est fortement déséquilibrée ou les paiements fortement concentrés sur le début d'exécution du contrat, il pourra demander au Soumissionnaire de fournir des éclaircissements par écrit. Les demandes d'éclaircissements pourront porter sur le sous détail de prix pour tout élément d'un bordereau de prix, pour prouver que ces prix sont compatibles avec l'objet du contrat, la méthodologie proposée, les méthodes de construction, le calendrier proposé et toute autre exigence du dossier d'appel d'offres.

38.2 Après avoir examiné les informations et le détail de prix fournis par le Soumissionnaire, le Maître d'Ouvrage peut selon le cas :

(a) accepter l'Offre, ou

(b) demander que le montant de la Garantie de bonne exécution soit porté, aux frais de l'Attributaire du Marché, à un niveau qui ne pourra pas dépasser 20% du Montant du Marché, ou

(c) écarter l'Offre.

39. Eligibilité et Qualification du Soumissionnaire

39.1 Le Maître d'Ouvrage s'assurera que le(s) Soumissionnaire(s) retenu(s) pour avoir soumis l'offre(les Offres) évaluée(s) la(les) moins disante(s) et conforme(s) pour l'essentiel aux dispositions du Dossier d'Appel d'offres, y compris tous les sous-traitants, sous-traitants spécialisés ou fabricants proposés, selon le cas, sont éligibles et satisfont aux critères de qualification stipulés dans la Section III, Critères d'évaluation et de qualification. À cette fin, le Maître d'Ouvrage déterminera pour quels lots et groupes de lots, et/ou leurs combinaisons, selon le cas, pour lesquels le Soumissionnaire a soumis une Offre, celui-ci satisfait pour l'essentiel aux critères de qualification minimum respectifs.

39.2 Cette détermination sera fondée sur l'examen des pièces attestant les qualifications du soumissionnaire et soumises par lui en application de l'article 15.1 des IS. La détermination ne tiendra pas compte des qualifications d'autres entreprises telles que les filiales, maison-mère, sociétés affiliées, sous-traitants (autres que des sous-traitants spécialisés si cela est permis dans le Dossier d'Appel d'Offres) du Soumissionnaire, ou de toute autre entreprise distincte du Soumissionnaire.

39.3 L'attribution du Marché au Soumissionnaire est subordonnée à la vérification que le Soumissionnaire satisfait ou continue de satisfaire aux Critères de qualification. Dans le cas contraire, l'Offre sera écartée et le Maître d'Ouvrage procédera à l'examen de la seconde offre évaluée la moins disante afin d'établir de la même manière si le Soumissionnaire est qualifié pour exécuter le Marché.

39.4 Les capacités de tous les fabricants, sous-traitants spécialisés et fournisseurs employés par le(les) Soumissionnaire(s) ayant présenté l'(les) Offre(s) retenue(s), pour des éléments importants de fournitures ou de services, seront également évaluées afin de les agréer en conformité avec la Section III, Critères d'évaluation et de qualification. Leur participation sera confirmée par une lettre d'intention, en tant que de besoin. Si un fournisseur ou sous-traitant n'est pas agréé, l'offre ne sera pas écartée, à condition que le Soumissionnaire lui-même ou un autre sous-traitant ou fabricant proposé dans l'Offre soit jugé qualifié et qu'il soumette des spécifications conformes pour l'élément concerné des Installations, mais le Soumissionnaire peut être requis de lui substituer un fournisseur ou sous-traitant qui puisse être agréé sans aucun changement du prix de l'Offre ou des spécifications. Préalablement à la signature du Marché, l'annexe correspondante de l'Acte d'engagement sera complétée afin d'y inclure les fabricants et sous-traitants agréés pour chaque élément concerné des Installations.

40. Offre(s) retenue(s)

40.1 Après avoir comparé les coûts évalués des Offres, le Maître d'Ouvrage déterminera l'Offre ou la combinaison d'Offres du(des) Soumissionnaire(s) retenu(s), selon le cas, conformément aux autres critères d'évaluation des Offres décrits dans la Section III. Il s'agit de l'(des) Offre(s) présentée(s) par le(s) Soumissionnaire(s) qui a(ont) été déterminé(e)s :

(a) être conforme(s) pour l'essentiel au Dossier d'appel d'offres ;

(b) présenter le coût évalué le moins-disant pour tous les Équipements et Services de montage d'installations compris dans l'étendue des exigences du Maître d'Ouvrage énoncées à la Section VII et à acquérir sur la base soit d'un seul Marché, soit des Marchés multiples combinés, selon le cas, conformément aux dispositions de l'article 17.10 des IS qui invitent à présenter des prix et des rabais, et aux dispositions du Dossier d'appel d'offres concernant l'évaluation des Offres et l'attribution du ou des marchés ; et

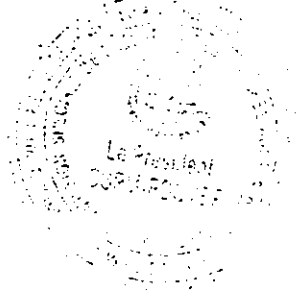
(c) être présentée(s) par le(les) Soumissionnaire(s) qui satisfait(font) pour l'essentiel aux critères de qualification applicables au Marché ou à la combinaison de Marchés pour lequel ou lesquels il(s) a(ont) été sélectionné(s).

41 Droit du Maître d'Ouvrage d'accepter l'une quelconque des offres et d'écarter une ou toutes les Offres

41.1 Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'accepter ou d'écarter toute Offre, et d'annuler la procédure d'appel d'Offres et d'écarter toutes les Offres à tout moment avant l'attribution du Marché, sans encourir de ce fait une responsabilité quelconque vis-à-vis des Soumissionnaires. En cas d'annulation, toutes les Offres qui ont été soumises, ainsi que les garanties de soumission, seront retournées sans délai aux Soumissionnaires.

42. Période d'Attente

42.1 Le Marché ne sera pas attribué avant l'achèvement de la période d'Attente. La Période d'Attente sera de dix (jours) ouvrables sous réserve de prorogation en conformité à l'article 46 des IS. La période d'Attente commence le lendemain du jour auquel l'Emprunteur aura transmis à chacun des Soumissionnaires la Notification de l'intention d'attribution du Marché. Lorsqu'une seule offre



a été déposée, ou si le Marché est en réponse à une situation d'urgence reconnue par la Banque, la période d'Attente ne sera pas applicable.

43. Notification de l'intention d'attribution

43.1 Le Maître d'Ouvrage doit transmettre à tous les Soumissionnaires ayant remis une Offre, la Notification de son intention d'attribution du Marché au Soumissionnaire retenu. La Notification de l'intention d'attribution du Marché doit au minimum contenir les renseignements ci-après :

(a) le nom et l'adresse du Soumissionnaire dont l'Offre est retenue ;

(b) le Montant du Marché de ce Soumissionnaire ;

(c) le nom de tous les Soumissionnaires ayant remis une Offre, et le prix de leurs Offres tel qu'annoncé lors de l'ouverture des plis et le coût évalué de chacune des Offres ;

(d) une déclaration indiquant le(s) motif(s) pour le(s)quel(s) l'Offre du Soumissionnaire non retenu, destinataire de la notification, n'a pas été retenue, sauf dans le cas où ce motif serait déjà révélé par le point (c) ci-dessus;

(e) la date d'expiration de la période d'Attente ; et

(f) les instructions concernant la présentation d'une demande de débriefing et/ou d'un recours durant la période d'Attente.

E. Attribution du Marché

44. Critères d'attribution

44.1 Sous réserve de l'article 41 des IS, le Maître d'Ouvrage attribuera le(les) Marché(s) au(x) Soumissionnaire(s) dont l'Offre(s) aura(auront) été retenue(s).

45. Notification de l'attribution du Marché

45.1 Avant la date d'expiration de validité des Offres, et à l'expiration de la période d'Attente, spécifiée dans l'article 41.1 des IS, ou toute date prorogée, et après le traitement satisfaisant de tout recours déposé durant la période d'attente, le Maître d'Ouvrage adressera au Soumissionnaire retenu, la lettre de notification de l'attribution. La lettre de notification (désignée ci-après et dans le Marché par « Lettre de Marché ») indiquera le Montant contractuel accepté, à payer par le Maître d'Ouvrage à l'Entrepreneur en contrepartie de l'exécution et de l'achèvement du Marché (désigné ci-après et dans le Marché par « le Montant du Marché »).

45.2 Dans le délai de dix (10) jours ouvrables après la transmission de la Lettre de Marché, le Maître d'Ouvrage publiera la notification d'attribution qui devra contenir, au minimum, les renseignements ci-après :

(a) le nom et l'adresse du Maître d'Ouvrage ;

(b) l'intitulé et la référence du marché faisant l'objet de l'attribution, ainsi que la méthode d'attribution utilisée ;

(c) le nom de tous les Soumissionnaires ayant remis une offre, le prix de leurs offres tel qu'annoncé lors de l'ouverture des plis et le coût évalué de chacune des offres ;

(d) les noms des soumissionnaires dont l'offre a été écartée pour non-conformité ou n'ayant pas satisfait aux conditions de qualification, ou dont l'offre n'a pas été évaluée et le motif correspondant ; et

(e) le nom et l'adresse du Soumissionnaire dont l'offre est retenue, le montant total final du Marché, la durée d'exécution et un résumé de l'objet du Marché; et

(f) le Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs du Soumissionnaire retenu si cela est indiqué dans les DPAO-article 47.1 des IS.

45.3 La notification d'attribution sera publiée sur le site du Maître d'Ouvrage d'accès libre s'il existe, ou dans au minimum un journal national de grande diffusion dans le pays du Maître d'Ouvrage, ou dans le journal officiel. Le Maître d'Ouvrage publiera aussi la notification d'attribution dans UNDB en ligne.

45.4 Jusqu'à la rédaction et l'approbation de la version formelle du Marché, la Notification d'attribution constituera l'engagement réciproque du Maître d'Ouvrage et de l'Attributaire.

46. Débriefing par le Maître d'Ouvrage

46.1 Après avoir reçu du Maître d'Ouvrage, la Notification de l'intention d'attribution du Marché mentionnée à l'article 43.1 des IS, tout soumissionnaire non retenu dispose de trois (3) jours ouvrables pour solliciter un débriefing, par demande écrite adressée au Maître d'Ouvrage. Le Maître d'Ouvrage devra accorder un débriefing à tout soumissionnaire non retenu qui en aura fait la demande dans ce délai.

46.2 Lorsqu'une demande de débriefing aura été présentée dans le délai prescrit, le Maître d'Ouvrage accordera le débriefing dans le délai de cinq (5) jours ouvrables à moins que le Maître d'Ouvrage ne décide d'accorder le débriefing plus tard, pour un motif valable. Dans un tel cas, la période d'attente sera automatiquement prorogée jusqu'à cinq (5) jours ouvrables après que le débriefing aura eu lieu. Si plusieurs débriefings sont ainsi retardés, la période d'attente sera prolongée jusqu'à cinq (5) jours ouvrables après que le dernier débriefing aura eu lieu. Le Maître d'Ouvrage informera sans délai tous les soumissionnaires par le moyen le plus rapide, de la prolongation de la période d'attente.

46.3 Lorsque la demande de débriefing par écrit est reçue par le Maître d'Ouvrage après le délai de trois (3) jours ouvrables, le Maître d'Ouvrage devra accorder le débriefing dès que possible, et normalement au plus tard dans le délai de quinze (15) jours ouvrables suivant la publication de la notification d'attribution du Marché. Une demande de débriefing reçue après le délai de (3) jours ouvrables ne donnera pas lieu à une prorogation de la période d'attente.

46.4 Le débriefing peut être oral ou par écrit. Un soumissionnaire réclamant un débriefing devra prendre à sa charge les frais de participation à un tel débriefing.

47. Signature du Marché

47.1 Le Maître d'Ouvrage enverra au Soumissionnaire retenu la lettre de notification d'attribution et l'Acte d'Engagement, et si cela est indiqué dans les DPAO, la demande de fourniture du Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs fournissant les renseignements additionnels sur ses propriétaires effectifs. Le Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs, si cela est demandé, devra être soumis dans le délai de huit (8) jours ouvrables à compter de la réception de la demande.

47.2 Le Soumissionnaire retenu renverra l'Acte d'Engagement au Maître d'Ouvrage après l'avoir daté et signé dans les vingt-huit (28) jours suivant sa réception.

47.3 Nonobstant les dispositions de l'article 47.2 des IS, si la signature de l'Acte d'engagement est empêchée par toute restriction d'exportation imputable au Maître d'Ouvrage, au pays du Maître d'Ouvrage, ou à l'usage des matériels, équipements et services de montage à fournir, lorsque de telles restrictions d'exportation résultent de l'application de la réglementation du commerce d'un pays qui fournit ces matériels, équipements et services de montage, le Soumissionnaire ne sera pas lié par son offre. Cependant ceci est à la condition expresse que le Soumissionnaire soit en mesure de démontrer, à la satisfaction du Maître d'Ouvrage et de la Banque, que la signature de l'Acte d'engagement n'a pas été empêchée pour une cause imputable au Soumissionnaire, pour cause de retard dans la mise en œuvre de formalités, y compris l'obtention de tout permis, autorisation(s) et licence(s) nécessaires à l'exportation des matériels, équipements et services de montage dans le cadre des dispositions du Marché.

48. Garantie de bonne exécution

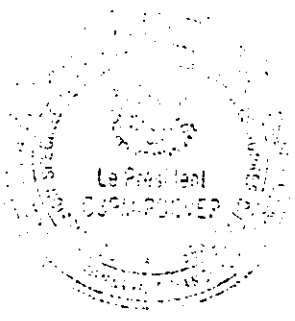
48.1 Dans les vingt-huit (28) jours suivant la réception de la notification de l'attribution du Marché par le Maître d'Ouvrage, le Soumissionnaire retenu devra fournir la garantie de bonne exécution, conformément à la Clause 13.3 du CCAG (Cahier des clauses administratives générales) et sous réserves des dispositions de l'article 38 des IS, en utilisant le Formulaire de garantie de bonne exécution figurant à la Section X, Formulaires du Marché ou tout autre modèle jugé acceptable par le Maître d'Ouvrage. Si la garantie de bonne exécution fournie par le Soumissionnaire retenu est sous la forme d'une caution, cette dernière devra être émise par un organisme de caution ou une compagnie d'assurance acceptable au Maître d'Ouvrage. Un organisme de caution ou une compagnie d'assurance situé en dehors du Pays du Maître d'Ouvrage devra avoir un correspondant dans le Pays du Maître d'Ouvrage, à moins que le Maître d'Ouvrage n'ait donné son accord par écrit pour que le correspondant ne soit pas exigé.

48.2 Le défaut de fourniture par le Soumissionnaire retenu, de la garantie de bonne exécution susmentionnée ou le fait qu'il ne signe pas l'Acte d'Engagement, constituera un motif suffisant d'annulation de l'attribution du Marché et de saisie de la Garantie de soumission, auquel cas le Maître d'Ouvrage pourra attribuer le Marché au Soumissionnaire dont l'Offre est classée la deuxième présentant le coût évalué le moins disant.

49. Réclamation concernant la Passation de Marchés

49.1 Les procédures applicables pour formuler une réclamation relative à la passation de marché sont indiquées dans les DPAO.

Section II. Données particulières de l'Appel d'Offres



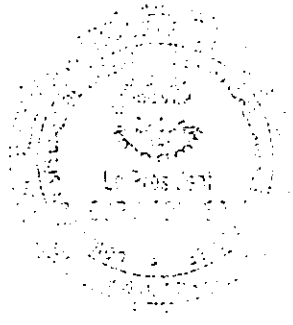
Données particulières de l'Appel d'Offres

Les données particulières qui suivent, relatives aux Installations qui font l'objet du marché, complètent, précisent, ou amendent les articles des Instructions aux Soumissionnaires (IS). En cas de conflit, les clauses ci-dessous prévalent sur celles des IS.

IS 1.1	Numéro de l'Avis d'Appel d'Offres (AAO) : N° 002/AOIO/MINEPIA/CCCM-BEC/CSPM-PDCVEP/PDCVEP/SPM/2026 du 19/05/2026 « Lot unique ». Nom du Maître d'Ouvrage : Ministre de l'Élevage des Pêches et des Industries Animales. Chef service du marché : Responsable Administratif et Financier du Projet de Développement des Chaînes de Valeur de l'Elevage et de la Pisciculture. Ingénieur du marché : Responsable Infrastructures du Projet de Développement des Chaînes de Valeur de l'Elevage et de la Pisciculture. Nom de l'AAOI : Conception - réalisation d'un abattoir industriel et moderne de porcins et d'un entrepôt frigorifique à Yaoundé ainsi que la fourniture, le montage et la mise en service des équipements ; la formation du personnel et l'assistance technique. Identification des matériels, équipements, installations et construction de bâtiments : ➢ Séparateurs de manche de conduite ; ➢ Box d'abattage porcins ; ➢ Grille de sortie ; ➢ Postes type barrière de sécurité ; ➢ Élévateur ; ➢ Rail de saignée ; ➢ Goulotte pour collecter le sang ; ➢ Transporteur de saignée ; ➢ Un abattoir industriel moderne (équipé de ligne d'abattage et des chambres froides positives) d'une capacité d'abattage de 200 têtes par jour (08h) ➢ Un parc de réception de bétails bétonné (capacité de 300 porcs) équipé d'un quai de déchargement, poste d'indentification et inspection anté-moterm, bascule de pesée, ➢ Une étable de quarantaine équipé de mangeoire et d'abreuvoir (capacité : 100 porcs) ➢ Un entrepôt frigorifique (1 400 m3) ➢ Des bureaux administratifs, ➢ Un bâtiment dédié à la commercialisation de la viande sur site y compris ses équipements, ➢ Une infirmerie, ➢ Une cantine,

	➢ Une guérite (poste de contrôle), ➢ Une clôture de sécurisation des installations, ➢ Un système d'adduction d'eau autonome (forage, pompage, stockage, distribution) et raccordement au réseau CAMWATER, ➢ Un système de raccordement au réseau ENEO (transformateur avec groupe électrogène de relais (MT)) et d'alimentation et protection des équipement industriel (BT), ➢ Un système de traitement des déchets solides et liquides issus de l'abattoir, ➢ Les VRD (voies de circulations, parking, éclairage externe, aménagement paysager, drainage des eaux pluviales). Nombre et numéro d'identification du marché faisant l'objet du présent AAO N° 002/AOIO/MINEPIA/CCCM-BEC/CSPM-PDCVEP/PDCVEP/SPM/2026 19/05/2026 « Lot unique ».
IS 2.1	Nom de l'Emprunteur : Gouvernement de la République du Cameroun représenté par le Ministre de l'Elevage des Pêches et des Industries Animales. Chef service du marché : Responsable Administratif et Financier du Projet de Développement des Chaînes de Valeur de l'Elevage et de la Pisciculture. Ingénieur du marché : Responsable infrastructures du Projet de Développement des Chaînes de Valeur de l'Elevage et de la Pisciculture. Montant du financement au titre du prêt 84 000 000 EUR. L'institution financière spécifique du Groupe de la Banque est : Banque Africaine de Développement. Nom du Projet : **Projet de Développement des Chaines des Valeur de l'Elevage et de la Pisciculture**
IS 3.1	Le Maître d'Ouvrage procédera systématiquement à la vérification de l'authenticité de tous les documents et références liés à cet appel d'offres auprès des institutions émettrices. Tout soumissionnaire devra renseigner et signer la Fiche d'Engagement aux vérifications d'intégrité en Annexe.
IS 4.1 (a)	i) Les entreprises d'un Groupement d'Entreprises, un Consortium ou une Association (GECA) seront solidairement responsables.
IS 4.1 (c)	Le nombre maximum de partenaires au sein du groupement d'Entreprises, du Consortium ou de l'Association (GECA) sera de : 03

IS 4.1 (d)	La part minimale d'un membre d'un Groupement d'Entreprises, d'un Consortium ou d'une Association (GECA) dans le marché ne sera pas inférieure à 25 % de la valeur totale du marché. En cas de contradiction entre les articles 4.1 (c) et 4.1 (d) des IS, les dispositions de ce dernier prévalent.
IS 4.5	Une liste des entreprises qui ne sont pas admises à participer aux projets de la Banque figure à l'adresse électronique suivante : https://www.afdb.org/fr/projets-et-operations-acquisitions/exclusion-et-procedures-de-sanctions
B. Contenu du Dossier d'Appel d'Offres	
IS 6.1	Éléments constitutifs du Dossier d'Appel d'Offres (DAO) • Section I. Instructions aux Soumissionnaires (IS) • Section II. Données Particulières de l'Appel d'Offres (DPAO) • Section III. Critères d'évaluation et de qualification • Section IV. Formulaires de soumission • Section V. Pays Eligibles • Section VI. Fraude et Corruption • Section VII. Régime fiscal et douanier • Section VIII. Termes de référence et Spécifications Techniques • Section IX. Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) • Section X. Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) • Section XI. Formulaires du Marché.



IS 7.1	Aux seules fins d'obtention d'éclaircissements, l'adresse du Maître d'Ouvrage est la suivante : Attention de : Monsieur le Ministre de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales ; Tel : +237 222 22 37 75, Fax : +237 222 22 45 34 avec copie à Monsieur le Coordonnateur National du Projet de Développement des Chaînes de Valeur de l'Elevage et de la Pisciculture (PDCVEP) ; Rue : Située à Stone Building au Quartier Golf ; 105, Avenue Rosa Park, façade latérale de l'Ambassade des Etats Unis, Yaoundé Cameroun ; Numéro d'étage/bureau : 1ier étage bureau PDCVEP ; Ville : Yaoundé ; Code postal : Pays : République du Cameroun Téléphone : Télécopie : Email : elev.piscult@gmail.com Le délai de réception des demandes d'éclaircissements, exprimé en nombre de jours avant la date limite de dépôt des offres est de 21 jours. Adresse électronique : elev.piscult@gmail.com Adresse du site internet : Non disponible.
IS 7.4	Une visite du site effectuée par le Maître d'Ouvrage ne sera pas organisée. Toutefois, les soumissionnaires peuvent visiter et signer sur l'honneur une attestation de visite de site.
IS 7.6	Adresse du site internet : Non disponible
C Preparation des Offres	
IS 10.1	La langue de l'offre est le français. Toute correspondance sera échangée en français ou en anglais. La langue de traduction des documents complémentaires et imprimés fournis par le Soumissionnaire sera le français. Les documents fournis en d'autres langues doivent être traduits, visés et authentifiés par un service de traduction authentique.
IS 11.1 (l)	Le Soumissionnaire devra joindre à son offre les documents suivants, attestant que l'offre technique est conforme au Dossier d'appel d'offres : Les documents ci-dessous listés seront établis selon les formulaires adéquats figurants à la Section IV.

	• Lettre de Soumission; • Bordereaux des Taux et Prix (Bordereaux de prix); • Bordereau No 1. Matériels, équipements, y compris les pièces de rechange obligatoires d'origine étrangère; • Bordereau No 2. Matériels, équipements, y compris les pièces de rechange obligatoire d'origine locale; • Bordereau No 3. Services de conception; • Bordereau No 4. Services de montage et autres services; • Bordereau No 5. Récapitulatif; • Bordereau No 6. Pièces de rechange recommandées; • Révision de prix. • Proposition technique : • Formulaires de l'Offre technique; • Offre technique- Offre de base; • Organisation des travaux sur site; • Méthode de réalisation; • Programme/Calendrier de Mobilisation; • Programme/Calendrier de Construction; • Formulaire de Code de Conduite (ES) pour le Personnel de l'Entrepreneur; • Équipements à fournir; • Matériel de l'Entrepreneur; • Formulaire MAT; • Formulaire FUNC; • Formulaire PER -1 Représentant et autre personnel clé de l'Entrepreneur; • Formulaire PER-2 Curriculum vitae du Personnel proposé; • Sous-traitants proposés pour les composants importants des installations et services de montage Autres – Calendrier de réalisation; • Qualification du Soumissionnaire • Formulaire ELI – 1.1 Fiche de renseignements sur le Soumissionnaire; • Formulaire ELI – 1.2 Fiche de renseignements sur chaque Partie d'un GECA/ sous-traitants spécialisés; • Formulaire ANT-2 Antécédents de marchés non exécutés, de litiges en instance et d'antécédents de litiges; • Formulaire ANT – 3 Déclaration de Performance ES;

	• Formulaire CT Charge de travail / travaux en cours; • Formulaire FIN – 3.1 Situation financière; • Formulaire FIN – 3.2 Chiffre d'affaires annuel moyen; • Formulaire FIN – 3.3 Ressources financières; • Formulaire EXP – 4.1 Expérience; • Formulaire EXP – 4.2 (a) Expérience spécifique; • Formulaire EXP – 4.2 (b) Expérience spécifique dans les activités clés; • Formulaire EXP - 4.2(c) Expérience spécifique dans la gestion des aspects ES; • Modèle de Garantie de soumission- Garantie bancaire; • Cautionnement émis par une compagnie de garantie; • Modèle d'autorisation du fabricant Concernant l'offre administrative : Le soumissionnaire devra joindre à son offre les autres documents suivants : *Pour les entreprises installées au Cameroun :* • Le registre de commerce ; • Une attestation de non-faillite datant de moins de 90 jours ; • Une attestation de domiciliation bancaire ; • Une quittance d'achat du DAO d'un montant de deux cent mille (200 000) Francs CFA ; • Une attestation de conformité fiscale datant de moins de 90 jours ; • Un certificat de non-exclusion des marchés publics signée par l'ARMP et spécifique à la présente soumission et datant de moins de 90 jours ; • Une attestation de soumission délivrée par la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale (CNPS) et spécifique à la présente soumission datant de moins de 90 jours. • Chiffre d'affaires annuel moyen des activités ; • Capacité de financement ; • Un plan de localisation signé par le chef de de la structure.

	Pour les entreprises non installées au Cameroun • Statut juridique (tout document justifiant l'existence légale) ; • Registre de commerce ou extrait Kbis ou tout autre document tenant lieu ; • Une quittance d'achat du DAO d'un montant de deux cent mille (200 000) Francs CFA soit trois cent quatre virgule quatre-vingt-dix (304,90) Euros ; • Attestation de domiciliation bancaire. • Une attestation de non-faillite datant de moins de 90 jours ; NB : L'absence ou la non-conformité des pièces administratives et fiscales ne sera pas éliminatoire mais, l'attributaire proposé devra fournir lesdits documents à jour avant la signature du contrat.
IS 13.1	Les offres variantes ne seront pas prises en compte.
IS 13.2	Les variantes de Calendrier d'exécution ne sont pas permises. Les offres sont appelées sur la base d'un délai d'exécution des travaux de 24 mois
IS 13.3	Les variantes techniques conformes à l'article 13.3 des IS ne sont pas permises.
IS 13.4	Les variantes techniques ne sont pas permises Si les variantes techniques sont permises, leur méthode d'évaluation sera spécifiée à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification. (Non applicable)
IS 17.1	Les soumissionnaires fourniront un prix pour toutes les composantes des installations ou services sur la base d'une « responsabilité unique » :
IS 17.1	L'ajustement sera basé sur la valeur moyenne correspondant au choix effectué en vertu de l'article 31.3 des IS de l'élément tel qu'indiqué dans d'autres offres conformes pour l'essentiel.
IS 17.5(a) et (d) (i)	Le lieu de destination convenu est : le Port de Douala ou Kribi. Le lieu de destination finale (Site du projet) est : le site du Projet à Yaoundé.
IS 17.6	L'édition des INCOTERMS (2020) utilisée est CIP.

IS 17.7 & IS 17.9	Les prix proposés par les Soumissionnaires ne seront pas révisables durant l'exécution du Marché.
IS 17.10	Option 1 : Les Offres sont sollicitées et les Soumissionnaires doivent soumissionner pour « Conception - Réalisation d'un abattoir industriel et moderne de porcins et d'un entrepôt frigorifique à Yaoundé ainsi que la fourniture, le montage et la mise en service des équipements ; la formation du personnel et l'assistance technique ». La Section III décrit les critères d'évaluation et d'attribution des Marchés uniques et Marchés multiples.
IS 18.1	Le Soumissionnaire a l'obligation d'indiquer dans la monnaie du pays du Maître d'Ouvrage la portion du prix de son Offre correspondant à des dépenses encourues dans cette monnaie.
IS 19.1	La période de validité de l'Offre sera de 238 jours.
IS 19.3 (a)	Le prix de l'Offre sera ajusté en fonction du ou des facteurs suivants: La part du Prix du Marché exprimée en monnaie nationale sera ajustée par un facteur reflétant l'inflation au niveau national durant la période d'extension ; et la part du Prix du Marché exprimée en monnaies étrangères sera ajustée par un facteur reflétant l'inflation au niveau international, à savoir dans les pays des monnaies étrangères, durant la période d'extension qui, aux fins du présent ajustement, sera la période écoulée entre la date immédiatement après l'expiration des cinquante-six (56) jours qui suivent la date initiale d'expiration de la validité des Offres et celle de l'attribution

IS 20.1	Une Garantie de soumission sera requise. Une Garantie de soumission est exigée, le montant et la monnaie de la Garantie de soumission seront de cent sept millions (107 000 000) FCFA. Pour les entreprises installées au Cameroun, les garanties de soumission acceptées sont celles délivrées par les banques de premières catégories agréées par le MINFI Pour les Entreprises étrangères (située hors du pays), la garantie de soumission sera soumise sous l'une des formes suivantes (a) une garantie inconditionnelle émise par une banque ou une institution financière autre qu'une banque (telle une compagnie d'assurances ou un organisme de caution), (b) un crédit documentaire irrévocable et, (c) un chèque de banque ou un chèque certifié. NB : Si une garantie inconditionnelle est émise par une institution financière, autre qu'une banque, située en dehors du pays du Maître d'Ouvrage, l'institution financière émettrice devra avoir une institution financière correspondante dans le pays du Maître d'Ouvrage afin d'en permettre l'exécution, le cas échéant, à moins que le Maître d'Ouvrage n'ait donné son accord par écrit, avant le dépôt de l'Offre, pour qu'une institution financière correspondante dans le pays du Maître d'Ouvrage ne soit pas requise.
IS 20.3 (d)	Autre type de garantie acceptable : néant.
IS 20.9	NON APPLICABLE
IS 21.1	Outre l'original de l'offre, le nombre de copies demandé est de : six (06) copies plus une copie électronique (sur clé USB) lisible sous Windows 10 et supérieur sera fournie par le soumissionnaire. Les supports informatiques contiendront une version PDF de tous les documents de l'Offre plus une version Microsoft Excel des bordereaux des prix. Les dossiers papier (dossiers physiques) et les supports numériques doivent être organisés selon une table des matières détaillée et les sections des documents imprimés doivent être matérialisées par des intercalaires à onglet et des sous-répertoires pour la version informatique. Dans le cas où des différences devaient exister entre les données reprises sur le dossier en format informatique et l'originale de l'offre en version papier, c'est cette dernière qui prévaudra.

IS 21.3	La confirmation écrite de l'habilitation du signataire à engager le Soumissionnaire consistera en : la production d'une procuration écrite établie au nom du signataire de l'Offre ou d'un Accord en cas de Groupement avec désignation du mandataire commun
D. Remise des offres et ouverture des plis	
IS 23.1	Aux seules fins de remise des offres l'adresse du Maître d'Ouvrage est la suivante : À l'attention de : Monsieur le Coordonnateur National du Projet de Développement des Chaînes de Valeur de l'Elevage et de la Pisciculture (PDCVEP). Adresse : Située à Stone Building au Quartier Golf ; 105, Avenue Rosa Park, façade latérale de l'Ambassade des Etats Unis, Yaoundé Cameroun. Étage/Numéro de bureau : 1er étage bureau PDCVEP. Ville : Yaoundé. Code postal : Pas disponible. Pays : Cameroun. La date et l'heure limites de remise des offres sont les suivantes : Date : 16/07/2026 Heure : *10 heures, Heure locale GMT+1* Le soumissionnaire n'aura pas l'option de soumettre son offre par voie électronique. Mention à porter sur les offres :« Avis d'Appel d'Offres International Ouvert N° 002/AOIO/MINEPIA/CCCM BEC/CSPM PDCVEP/UCP/SPM/2026 du 19/05/2026 pour les travaux Conception - réalisation d'un abattoir industriel et moderne de porcins et d'un entrepôt frigorifique à Yaoundé ainsi que la fourniture, le montage et la mise en service des équipements ; la formation du personnel et l'assistance technique : Lot Unique »
IS 26.1	L'ouverture des plis aura lieu à l'adresse suivante : Adresse : Projet de Développement des Chaînes de Valeur de l'Elevage et de la Pisciculture (PDCVEP). Située à Stone Building au Quartier Golf ; 105, Avenue Rosa Park, façade latérale de l'Ambassade des Etats Unis, Yaoundé Cameroun. Étage/Numéro de bureau : 1ier étage bureau PDCVEP. Ville : Yaoundé.

	Pays : Cameroun. Date : 16/07/2026 Heure : *11 heures, Heure locale GMT+1*
IS 26.6	La Lettre de Soumission, les Bordereaux des Prix et le détail quantitatif et estimatif seront paraphés par les représentants de l'Acheteur assistant à l'ouverture des plis.
E. Evaluation et comparaison des offres	
IS 31.3	L'ajustement relatif à un élément ou composant manquant ou non conforme, ainsi que les coûts associés, le cas échéant, à des divergences, réserves ou omissions mineures par rapport aux exigences du Dossier d'appel d'offres sera calculé comme étant la valeur moyenne des prix pour l'élément ou composant et du coût associé, le cas échéant, découlant d'autres Offres conformes pour l'essentiel, sauf si des critères spécifiques d'évaluation sont fournis par d'autres parties du Dossier d'appel d'offres, auxquels cas ceux-ci seront appliqués. Si le prix ou le coût de l'un quelconque des éléments ci-dessus ne peut être calculé sur la base des prix des autres Soumissionnaires ayant présenté une Offre conforme, le Maître d'Ouvrage établira une estimation raisonnable fondée sur son propre jugement, son expérience passée ou son étude de marché, selon ce qui est jugé approprié et convenu avec la Banque.
IS 33.1	La monnaie utilisée pour convertir en une seule monnaie tous les prix des offres exprimées en diverses monnaies aux fins d'évaluation et de comparaison de ces offres est : FCFA **d'Afrique centrale (XAF)**. La source du taux de change à utiliser est : **Banque des États de l'Afrique centrale** (BEAC). La date de référence est *celle de dépôt des offres*
IS 34.1	Une marge de préférence en faveur des entreprises du pays du Maître d'Ouvrage ne sera pas accordée. Une marge de préférence régionale ne sera pas accordée.
IS 35.4 (f)	Les ajustements seront calculés en recourant aux critères ci-après, comme indiqués à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification : (a) Variation par rapport au Calendrier d'exécution : Non ; (b) Coûts d'exploitation et de maintenance : les coûts projetés d'exploitation et maintenance durant la durée de vie des équipements. Non ; (c) Garanties opérationnelles des installations : Non ;

	(d) Travaux, services, équipements devant être fournis par le Maître d'Ouvrage : Non.
F- Attribution du Marché	
IS44.1	Sous réserve de l'article 41 des IS, le Maître d'Ouvrage attribuera le(les) Marché(s) au(x) Soumissionnaire(s) dont l'Offre(s) aura(auront) été retenue(s).
45.1	Avant la date d'expiration de validité des Offres, et à l'expiration de la période d'Attente, spécifiée dans l'article 41.1 des IS, ou toute date prorogée, et après le traitement satisfaisant de tout recours déposé durant la période d'attente, le Maître d'Ouvrage adressera au Soumissionnaire retenu, la lettre de notification de l'attribution. La lettre de notification (désignée ci-après et dans le Marché par « Lettre de Marché ») indiquera le Montant contractuel accepté, à payer par le Maître d'Ouvrage à l'Entrepreneur en contrepartie de l'exécution et de l'achèvement du Marché (désigné ci-après et dans le Marché par « le Montant du Marché »).
IS 47.1	Le Soumissionnaire devra fournir le Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs fournissant les renseignements additionnels sur ses propriétaires effectifs.
IS 49.1	Les procédures de présentation d'une réclamation concernant la passation des marchés est détaillée dans la Partie B du Manuel des Opérations de Passation des Marchés régi par le Cadre de Passation de Marchés de la Banque africaine de Développement. Un Soumissionnaire désirant présenter une réclamation concernant la passation des marchés devra présenter sa réclamation en suivant ces procédures, par écrit (par le moyen le plus rapide, c'est-à-dire courriel ou télécopie) : À l'attention de : Dr Aboubakar Njoya. Titre/position : Coordonnateur National du Projet de Développement des Chaînes de Valeur de l'Elevage et de la Pisciculture (PDCVEP). Agence : Ministre de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales. Adresse courriel : Email : elev.piscult@gmail.com. En résumé, une réclamation concernant la passation des marchés pourra porter sur : 1. Les termes du présent Dossier d'Appel d'Offres ; et/ou 2. La décision d'attribution du marché par le Maître d'Ouvrage.

	Le Cadre de Passation des Marchés de la Banque stipule que les soumissionnaires peuvent adresser à la Banque une copie de leurs communications avec les Emprunteurs ou s'adresser directement à la Banque lorsque l'Emprunteur ne répond pas rapidement, pour toute question relative à la mise en œuvre des projets financés par la Banque, et lorsqu'il s'agit de plainte formulée contre l'Emprunteur. Dans ce dernier cas, si un soumissionnaire souhaite effectuer un recours contre une décision d'un Emprunteur ou de la Banque dans le cadre d'une procédure de passation de marché, ou souhaite informer la Banque de ce que les dispositions réglementant les passations de marchés ou celles des documents de sollicitation n'ont pas été respectées, un courriel peut être adressé à : Courriel : procurementcomplaints@afdb.org

Section III. Critères d'évaluation et de qualification

Critères d'évaluation et de qualification

La présente section contient tous les facteurs, méthodes et critères que le Maître d'Ouvrage utilisera pour évaluer les offres et s'assurer qu'un soumissionnaire possède les qualifications requises. Aucun autre facteur, méthode ou critère ne doit être utilisé autre que ceux spécifiés dans le présent document d'appel d'offres.

Le Soumissionnaire fournira tous les renseignements demandés dans les formulaires joints à la section IV, formulaires de soumission.

Le Maître d'Ouvrage utilisera les critères et méthodes définis dans cette section pour évaluer les offres. En appliquant les critères et méthodes, le Maître d'Ouvrage déterminera l'(les) Offre(s) retenue(s), tel que défini dans l'article 40 des IS.

1. Marge de préférence : NON APPLICABLE

1.1 Préférence nationale

En règle générale, dans le cas de contrats à responsabilité unique (autres que les contrats clés en main) portant sur de grandes installations industrielles, la marge de préférence nationale est appliquée comme décrit ci-dessous. Elle ne s'appliquera pas à l'ensemble du contrat pour les matériels, équipements et services d'installations, mais uniquement aux matériels et équipements fabriqués localement. Comme décrit dans l'article 17.5 des IS, le prix des matériels et équipements en provenance de pays autres que celui du Maître d'Ouvrage doivent être un prix CIP, et le prix des matériels et équipements produits ou fabriqués et offerts dans le pays du Maître d'Ouvrage doivent un prix EXW, dans les Bordereaux 1 et 2 respectivement. Les prix de tous les autres éléments et composants du Marché, tels que la conception, la construction, les matériaux, le transport local et l'assurance jusqu'au lieu de destination, l'assemblage, l'installation et la supervision, selon le cas, seront chiffrés séparément conformément à l'article 17.5 des IS. Aux fins de l'évaluation et de la comparaison des offres, seul le prix CIP de chaque offre de matériel provenant de l'extérieur du pays de l'Emprunteur, tel que cité au Bordereau No 1, sera augmenté de 15 % (quinze pour cent). Aucune préférence ne sera appliquée pour tout autre élément du Contrat, y compris les services autres que les services de consultants ou travaux associés inclus dans l'ensemble. L'offre déterminée comme étant la moins disante évaluée conformément aux critères d'évaluation des offres, en incluant la préférence nationale, le cas échéant et appliquée comme ci-dessus, est retenue pour attribution.

1.2 Préférence accordée aux entreprises régionales

Si les DPAO le spécifient, le Maître d'Ouvrage accordera une préférence régionale aux entrepreneurs des PMR qui ont conclu avec le pays de l'Emprunteur un accord de coopération régionale visant à favoriser l'intégration économique, par une union douanière ou une zone de libre-échange, conformément à la procédure ci-après. Toutes les soumissions conformes seront classées dans l'un des deux groupes ci-après:

Groupe A : Offres présentées par des soumissionnaires qui ont établi, à la satisfaction de l'Emprunteur et de la Banque, qu'ils pouvaient bénéficier de la préférence régionale ;

Groupe B : Offres présentées par d'autres soumissionnaires.

Dans un premier temps, toutes les Offres évaluées de chaque groupe seront comparées entre elles, pour déterminer quelle est l'offre évaluée la moins disante de chaque groupe. Les Offres évaluées

les plus moins disantes de chaque groupe seront ensuite comparées entre elles. Si, de cette comparaison, il ressort qu'une Offre du Groupe A est la moins disante de toutes, le Soumissionnaire qui l'a présentée se verra attribuer le Marché s'il est jugé qualifié. Si une Offre du Groupe B est la plus économique, dans une seconde étape, toutes les Offres du Groupe B seront comparées à l'Offre évaluée la moins disante du Groupe A. Aux fins de cette comparaison supplémentaire uniquement, un montant équivalent à 7,5% (sept pourcent et demi) appliqué au montant des Offres du Groupe B corrigées pour erreurs arithmétiques et rabais inconditionnels et excluant les Sommes provisionnelles et les Travaux en régie, le cas échéant, sera ajouté au coût évalué offert dans chaque Offre du Groupe B. Si l'Offre du Groupe A est alors la moins disante, le Soumissionnaire qui l'a présentée se verra attribuer le Marché ; dans le cas contraire, l'Offre évaluée la moins disante du Groupe B telle que déterminée lors de la première étape ci-dessus sera sélectionnée, si le Soumissionnaire a satisfait aux critères de qualification.

2. Évaluation

2.1 Evaluation technique :

En complément des critères dont la liste figure aux articles 35.2 et 35.3 des IS, les facteurs ci-après seront appliqués :

i) évaluation de l'adéquation de la Proposition technique avec les exigences (en référence aux articles 16 et 30.2 des IS) : Le Maître d'Ouvrage devra déterminer si les Offres sont conformes pour l'essentiel aux exigences techniques.

L'évaluation de la Proposition technique du Soumissionnaire devra comprendre une évaluation de la capacité technique du Soumissionnaire visant à mobiliser les principaux matériels et le personnel clés nécessaire à l'exécution du Marché, sa méthodologie de travail, le calendrier et les sources d'approvisionnement en matériaux dans les détails suffisants et en conformité avec les exigences définies à la Section VIII, Spécifications.

NB : Ici, toutes les exigences particulières au titre des spécifications, de la méthodologie, du personnel, des matériels, du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), doit expressément confirmer ou fournir conformément par le Soumissionnaire à la Section VIII, Spécifications des Travaux ou à d'autres parties du Dossier d'Appel d'Offres.

ii) Évaluation du caractère adéquat des conditions commerciales de l'Offre (référence à l'article 30.4 des IS) : Le Maître d'Ouvrage déterminera si les Offres sont conformes pour l'essentiel aux conditions commerciales et contractuelles.

2.2 Evaluation commerciale :

Les facteurs et méthodes ci-après seront utilisés en plus de la marge de préférence indiquée au paragraphe 1.0 de la Section III, le cas échéant :

(a) Calendrier d'exécution

Délai imparti pour achever les Installations à partir de la date d'entrée en vigueur du marché indiquée dans l'Article 3 de l'Acte d'engagement déterminée par le temps nécessaire à l'achèvement des activités de la mise en service provisoire des équipements. Aucun avantage ne sera accordé en cas de délai plus court. Les Offres proposant un délai d'achèvement supérieur au délai maximum indiqué seront rejetées.

ou

Temps imparti pour achever les Installations à partir de la date d'entrée en vigueur du marché indiquée dans l'Article 3 de l'Acte d'engagement compris entre 0,2% au minimum et 0,5% au maximum. Le facteur d'ajustement en cas d'achèvement postérieur à la période minimum sera 0,2% (%) pour chaque semaine de délai supplémentaire à partir de cette période minimum. Aucun avantage ne sera accordé pour un achèvement plus tôt que le minimum indiqué. Les offres proposant un achèvement au-delà du minimum indiqué seront rejetée.

(b) Coûts d'exploitation et de maintenance

Attendu que les coûts de fonctionnement et de maintenance des Installations qui font l'objet du marché représentent une partie importante du coût total des Installations pendant leur durée de vie, ces coûts seront évalués selon les principes donnés ci-après, en incluant le coût des pièces de rechange pendant la période de fonctionnement initiale précisée ci-après, et en prenant en compte les prix fournis par chaque soumissionnaire dans les Bordereaux de prix N^{os} 1 et 2, ainsi que l'expérience passée du Maître d'Ouvrage ou d'autres maîtres d'ouvrage ayant l'expérience de projets similaires. Ces coûts seront ajoutés au prix de l'offre pour l'évaluation.

Option 1 :

Facteurs qui seront appliqués pour le calcul des coûts durant la vie utile probable :

i) nombre d'années de la vie ;

ii) coûts d'exploitation ;

iii) coûts de maintenance, incluant le coût des pièces de rechange pendant la période initiale de fonctionnement, qui devront être spécifiés par le Soumissionnaire ;

iv) taux en pourcentage_____ qui sera utilisé pour actualiser les coûts annuels futurs évalués pour ii) et iii) pour la durée précisée en i)

ou

Option 2 :

Référence à la méthodologie précisée dans les spécifications techniques ou ailleurs dans le Dossier d'Appel d'Offres.

Le prix des pièces de rechange recommandées indiqué dans le Bordereau N° 6 ne sera pas pris en compte dans l'évaluation.

(c) Garanties opérationnelles des installations (Applicable)

Le minimum (ou maximum) exigé dans les Spécifications pour les garanties sont :

Garantie opérationnelle	Minimum exigé
Critères prioritaires doublement pris en compte à l'évaluation (conformité des offres) et lors des tests et essais de fonctionnement conditionnant la réception des installations	
Capacité d'abattage	200 têtes par jour (08 h) minimum
Capacité de stockage entrepôt frigorifique	1 400 m3

(d) Travaux, services devant être fournis par le Maître d'Ouvrage (NON APPLICABLE)

Lorsque les offres conduisent à la réalisation de travaux ou la fourniture de services ou d'installations par le Maître d'Ouvrage en supplément de ce qui est prévu dans le Dossier d'Appel d'Offres, le Maître d'Ouvrage estimera le coût de réalisation de travaux ou de fourniture de services et/ou des installations durant l'exécution du Marché. Ces coûts seront ajoutés au prix de l'Offre pour les besoins de l'évaluation.

(e) Acquisition durable (NON)

Les acquisitions seront évaluées sur la base des OUI/NON.

(f) Variantes techniques pour une ou des parties spécifiées des installations (NON)

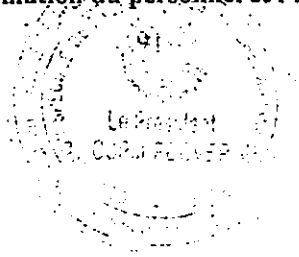
L'acceptabilité de variantes techniques pour une ou des parties spécifiées des installations si permises en application de l'article 13.4 des IS, sera déterminée comme suit et ces variantes seront évaluées comme suit :

.....

.....

(g) Critères additionnels spécifiques (NON)

Les méthodes d'évaluation sont comme suit, le cas échéant :



.....

Tout ajustement de coût résultant de la procédure ci-avant sera ajouté au prix de l'offre pour les besoins de l'évaluation, afin de déterminer le « coût évalué de l'offre ». Le prix offert par le Soumissionnaire demeure inchangé.

2.3 Marché unique et Marchés multiples (IS 35.6)

En application des articles 17.10 et 35.4 des IS, et en fonction de la manière dont les Offres sont sollicitées soit pour les « Installations » sous la forme d'un marché unique (ou d'un lot), soit pour des lots multiples (marché), chaque lot étant constitué d'une « Installation » ou de combinaisons (un ou plusieurs lots dans un groupe) et les Offres sont invitées pour un lot ou de lots multiples, l'évaluation et l'attribution se feront comme suit :

Critères d'évaluation et d'attribution de Marché unique et de Marchés multiples [article 35.4 des IS] :

(i) Pour une « Installation » (Marché unique)

Les Offres seront évaluées pour l'« Installation » et le Marché sera attribué au Soumissionnaire offrant le coût évalué le moins disant pour le Maître d'Ouvrage pour l'«Installation », à condition que le Soumissionnaire retenu satisfasse pour l'essentiel aux critères de qualification requis pour le Marché, et de la détermination de la conformité pour l'essentiel de l'Offre.

(ii) Pour des Marchés multiples [article 35.4 des IS] : Non Applicable

Lots

Les Soumissionnaires ont l'option de soumissionner pour un lot ou plusieurs lots. Les Offres seront évaluées par lot, en tenant compte des rabais offerts, le cas échéant. Après examen de toutes les combinaisons possibles de lots, le(s) Marché(s) sera (seront) attribué(s) au(x) Soumissionnaire(s) offrant le coût évalué le moins-disant pour le Maître d'Ouvrage pour les lots combinés (Marchés), sous réserve que le(s) Soumissionnaire(s) sélectionné(s) satisfait(font) pour l'essentiel aux critères requis de qualification pour les lots ou les combinaisons de lots, le cas échéant.

Groupes de lots

Les Soumissionnaires ont l'option de remettre une Offre pour un groupe de lots ou plusieurs groupes de lots et pour un ou plusieurs lots d'un même groupe de lots. Les Offres seront évaluées par groupe de lots, en tenant compte des rabais offerts, le cas échéant, pour les groupes de lots combinés et/ou les lots d'un même groupe de lots. Le(s) marché(s) sera(seront) attribué(s) au(x) Soumissionnaire(s) offrant le coût évalué le moins-disant pour le Maître d'Ouvrage pour la

combinaison de lots/marchés, sous réserve que le(s) Soumissionnaire(s) sélectionné(s) satisfasse(nt) pour l'essentiel aux critères de qualification requis pour le lot ou la combinaison de lots/marchés, selon le cas.

Pour déterminer le coût évalué le moins-disant pour des lots combinés ou des groupes de lots combinés comme indiqué ci-dessus, le Maître d'Ouvrage décidera quel(s) marché(s) sera(seront) attribué(s) à un Soumissionnaire en fonction de sa capacité technique et financière globale, y compris, le cas échéant, les limites imposées aux membres du GECA et /ou aux sous-traitants spécialisés, pour les marchés combinés déterminés conformément aux dispositions des articles 15 et 39 des IS, même si l'Offre du Soumissionnaire présente le coût évalué le moins disant pour plusieurs marchés mais les conditions globales de qualification de ces marchés excèdent la capacité technique et financière globale du Soumissionnaire.

3. Critères de qualification pour les Marchés multiples Non Applicable

Les critères de qualification à considérer au titre de 3.1, 3.2, 4.1, 4.2(a) et (b) du paragraphe 3.1 : Qualification, de la Section III. Cependant, en ce qui concerne l'expérience spécifique requise au point 4.2 (a) du paragraphe 3.1 : Qualification, de la Section III, le Maître d'Ouvrage sélectionnera l'une ou plusieurs des options identifiées ci-après :

N est le nombre minimum requis de marchés ;

V est la valeur minimale requise d'un marché.

(a) Qualification pour un Marché :

Option 1 :

(i) avoir réalisé au moins N marchés de montant V chacun,

Ou

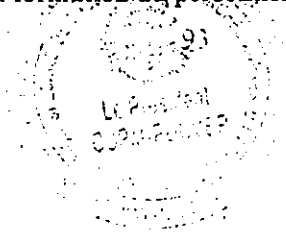
Option 2 :

(i) avoir réalisé au moins N marchés de montant V chacun ; ou

(ii) avoir réalisé un montant total égal ou supérieur à NxV où le nombre de marchés réalisés par le Soumissionnaire peut être inférieur ou égal à N, mais chaque marché est d'un montant minimum de V ;

(b) Qualification pour lots (marchés) multiples

Option 1 :



(i) Le minimum requis pour des lots multiples sera le montant cumulé de l'ensemble des lots pour lesquels le Soumissionnaire a remis une Offre comme suit, sachant qu'un même marché ne peut être pris en compte plus d'une fois au titre de nombres de marchés N1, N2, N3, etc. différents :

Lot 1 : voir réalisé au moins N1 marchés, chacun d'un montant minimal de V1 ;

Lot 2 : avoir réalisé au moins N2 marchés, chacun d'un montant minimal de V2 ;

Lot 3 : avoir réalisé au moins N3 marchés, chacun d'un montant minimal de V3 ;

----etc.

Ou

Option 2 :

(i) Le minimum requis pour des lots multiples sera le montant cumulé pour l'ensemble des lots pour lesquels le Soumissionnaire a remis une Offre comme suit et N1, N2, N3, etc. correspondent à des marchés différents :

Lot 1 : avoir réalisé au moins N1 marchés, chacun d'un montant minimal de V1 ;

Lot 2 : avoir réalisé au moins N2 marchés, chacun d'un montant minimal de V2 ;

Lot 3 : avoir réalisé au moins N3 marchés, chacun d'un montant minimal de V3 ;

----etc. ou

(ii) Lot 1 : avoir réalisé au moins N1 marchés, chacun d'un montant minimal V1 ; ou avoir réalisé au total un montant égal ou supérieur à N1xV1 avec un nombre de marchés inférieur ou égal à N1, mais chacun d'un montant minimal de V1 ;

(iii) Lot 2 : avoir réalisé au moins N2 marchés, chacun d'un montant minimal de V2 ; ou avoir réalisé au total un montant égal ou supérieur à N2 x V2 avec un nombre de marchés inférieur ou égal à N2, mais chacun d'un montant minimal de V2 ;

(iv) Lot 3 : avoir réalisé au moins N3 marchés, chacun d'un montant minimal de V3 ; ou avoir réalisé au total un montant égal ou supérieur à N3xV3 avec un nombre de marchés inférieur ou égal à N3, mais chacun d'un montant minimal de V3 ;

----etc.

Ou

Option 3 :

(i) Le minimum requis pour des lots multiples sera le montant cumulé pour l'ensemble des lots pour lequel le Soumissionnaire a remis une Offre comme suit, et N1, N2, N3 correspondent à des marchés différents :

Lot 1 : avoir réalisé au moins N1 marchés, chacun d'un montant minimal de V1 ;

Lot 2 : avoir réalisé au moins N2 marchés, chacun d'un montant minimal de V2 ;

Lot 3 : avoir réalisé au moins N3 marchés, chacun d'un montant minimal de V3 ;

----etc. ou

(ii) Lot 1 : avoir réalisé au moins N1 marchés, chacun d'un montant minimal de V1 ; ou avoir réalisé au total un montant égal ou supérieur à N1xV1 avec un nombre de marchés inférieur ou égal à N1, mais chacun d'un montant minimal de V1 ;

Lot 2 : avoir réalisé au moins N2 marchés, chacun d'un montant minimal de V2 ; ou avoir réalisé au total un montant égal ou supérieur à N2xV2 avec un

nombre de marchés inférieur ou égal à N2, mais chacun d'un montant minimal de V2 ;

Lot 3 : avoir réalisé au moins N3 marchés, chacun d'un montant minimal de V3 ; ou avoir réalisé au total un montant égal ou supérieur à N3xV3 avec un nombre de marchés inférieur ou égal à N3, mais chacun d'un montant minimal de V3 ;

----etc. ou

(iii) Sous réserve de conformité au point (ii) ci-dessus concernant le montant minimal pour un marché à lot unique, le nombre total de marchés peut être inférieur ou égal à N1+N2+N3 + ... pourvu que le montant total desdits marchés soit égal ou supérieur à N1xV1 + N2xV2 + N3xV3 + ...

1.1 Autres critères

Si l'article 35.2(f) des IS le permet : ..... (SANS OBJET)

3.1 Qualification

Objet	1. Critères d'éligibilité					
Sous-Facteurs	Exigence de conformité	Soumissionnaire				Documentation Requise
	Critère	Entité unique	GECA (existant ou prévu)			
			Toutes Parties Combinées	Chaque membre	Un membre	
1.1 Nationalité	Conforme à l'article 4.4 des IS	Doit satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Formulaires ELI –1.1 et 1.2, avec pièces jointes
1.1.2 Éligibilité des matériaux, de l'équipement et des services	Pays d'origine conformément à l'article 5 des IS	Doit satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Lettre de soumission et Formulaire ELI-1.3
1.2 Conflit d'intérêts	Pas de conflit d'intérêts selon l'article 4.2 des IS	Doit satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Formulaire de Soumission
1.3 Exclusion par la Banque	Ne pas avoir été exclu par la Banque, tel que décrit à l'article 4.5 des IS	Doit satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Formulaire de Soumission
1.4 Entreprise publique du pays de l'Emprunteur	Conforme à l'article 4.6 des IS	Doit satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Formulaires ELI -1.1, et 1.2, avec pièces jointes
1.5 Exclusion au titre d'une résolution des Nations Unis ou de la	Ne pas avoir été exclu au titre de la réglementation du pays emprunteur en matière	Doit satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Formulaire de Soumission

Objet	1. Critères d'éligibilité					
Sous-Facteurs	Exigence de conformité					Documentation Requise
	Critère	Soumissionnaire				
		Entité Unique	GECA (existant ou prévu)			
			Toutes Parties Combinées	Chaque membre	Un membre	
réglementation du pays emprunteur	de relations commerciales avec le pays du Soumissionnaire ou d'une résolution du Conseil de Sécurité des Nations Unis conformément à l'article 4.8 des IS et la Section V					

Objet	2. Antécédents de défaut d'exécution de marché					
Sous-Facteur	Exigence de conformité / Critère	Soumissionnaire / Entité unique	GECA (existant ou prévu) / Toutes Parties Combinées	Chaque membre	Un membre	Documentation Requise
2.1 Antécédents de non-exécution de marché	Pas de défaut d'exécution incombant au Soumissionnaire d'un marché au cours des cinq (05) dernières *années* depuis le 1er janvier 2021	Doit satisfaire au critère par lui-même ou en tant que membre de GECA passé ou existant	Sans objet	Doit satisfaire au critère[1].	Sans objet	Formulaire ANT - 2

[1] Ce critère s'applique également aux marchés exécutés par le Soumissionnaire en tant que membre d'un GECA.

Objet	2. Antécédents de défaut d'exécution de marché					
Sous-Facteur	Exigence de conformité	Soumissionnaire				Documentation Requise
	Critère	Entité Unique	GECA (existant ou prévu)			
			Toutes Parties Combinées	Chaque membre	Un membre	
2.2 Exclusion	Exclusion fondée sur la mise en œuvre d'une Déclaration de garantie de soumission par le Maître d'Ouvrage ou le retrait de l'offre durant la période de validité de l'offre ou d'autres manquements en application des articles 4.7 et 20.9 des IS ou de l'une quelconque de ces conditions	Doit satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Lettre de soumission

Objet	2. Antécédents de défaut d'exécution de marché					
Sous-Facteur	Exigence de conformité	Soumissionnaire				Documentation Requise
	Critère	Entité unique	GECA (existant ou prévu)			
			Toutes Parties Combinées	Chaque membre	Un membre	
2.3 Litiges en instance	La solvabilité actuelle et la rentabilité à long terme du Soumissionnaire telles qu'évaluées au critère 3.1 ci-après restent acceptables même dans le cas où l'ensemble des litiges en instance seraient tranchés à l'encontre du Soumissionnaire	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Formulaire ANT - 2
2.4 Antécédents de litiges	Absence d'antécédent de différends systématiquement conclus à l'encontre du Soumissionnaire depuis le 1er janvier 2021	Doit satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Formulaire ANT - 2

Objet	2. Antécédents de défaut d'exécution de marché					
Sous-Facteur	Exigence de conformité	Soumissionnaire				Documentation Requise
	Critère	Entité Unique	GECA (existant ou prévu)			
			Toutes Parties Combinées	Chaque membre	Un membre	
2.5 Performance passée dans les domaines environnemental, et social (ES)	Déclarer tous les marchés de travaux qui ont fait l'objet de suspension ou de résiliation et/ou de saisie de la garantie de performance par le Maître d'Ouvrage pour des motifs de non-respect des exigences contractuelles en matière environnementale, et sociale (ES) (incluant l'Exploitation et Abus Sexuels (EAS), et au cours des cinq dernières années	Doit fournir la déclaration. En cas de recours à des Sous-traitants spécialisés, ceux-ci doivent également fournir la déclaration	Sans objet	Chaque membre doit fournir la déclaration. En cas de recours à des Sous-traitants spécialisés, ceux-ci doivent également fournir la déclaration	Sans objet	Formulaire ANT - 3 Déclaration de performance ES

Objet	3. Situation et Performance Financière					
Sous-Facteur	Exigence de conformité	Soumissionnaire				Documentation Requise
	Critère	Entité unique	GIEGA (existant ou prévu)			
			Toutes Parties Combinées	Chaque membre	Un membre	
3.1 Capacité financière	La Soumission de bilans vérifiés ou, si cela n'est pas requis par la réglementation du pays du candidat, autres états financiers acceptables par le Maître de l'Ouvrage pour les trois (03) dernières années (2023 – 2025) démontrant la solidité actuelle de la position financière du candidat et sa profitabilité à long terme	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Formulaire FIN – 3.1 avec pièces jointes
3.2 Chiffre d'affaires annuel moyen	Avoir un chiffre d'affaires annuel moyen de quatre milliards (4 000 000 000) FCFA de construction correspondant au total des paiements mandatés reçus pour les marchés en cours et/ou achevés au cours des 5 dernières années (2021 à	Doit satisfaire au critère	Doivent satisfaire au critère	Doit satisfaire à 25 pour cent (25%)] de la spécification	Doit satisfaire à 25 pour cent (25%)] de la spécification	Formulaire FIN – 3.2 avec pièce justificative jointe (comptes de résultat des exercices concernés

Objet	3. Situation et Performance Financière					
Sous-Facteur	Exigence de conformité					Documentation Requise
	Critère	Soumissionnaire				
		Entité unique	GECA (existant ou prévu)			
			Toutes Parties Combinées	Chaque membre	Un membre	
	2025). Joindre les comptes de résultat des exercices concernés.					
3.3 Ressources Financières	Le soumissionnaire doit montrer qu'il a accès à des financements liquides, avoirs non grevés, lignes de crédit, autres que l'avance de démarrage éventuelle, à hauteur de besoins en financement de 1 300 000 000 (Un milliard trois cents millions) FCFA.	Doit satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère 25 pourcentage (25%) de l'exigence	Doit satisfaire au critère 25 pourcentage (25%) de l'exigence	Formulaire FIN – 3.3 avec pièces justificatives jointes

Objet	4. Expérience					
	Exigence de conformité	Soumissionnaire				Documentation Requise
Sous-Facteur	Critère	Entité unique	GEC A (existant ou prévu)			
			Toutes Parties Combinées	Chaque membre	Un membre	
4.1 Expérience générale	Expérience en travaux de construction des usines et installations industrielles ou agro-industriel, industrie manufacturière (ou constructions similaires); et/ou Travaux publics (grands travaux comprenant la fourniture et l'installations des équipements et machines) ; à titre d'Entrepreneur principal, de membre de groupement, d'ensemblier ou de sous-traitant au cours des dix (10) dernières années à partir du 1er janvier de l'année 2016.	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Formulaire EXP – 4.1 avec pièces justificatives jointes (extrait de contrat 1ère page, page de signature, page des dévis détaillant les prestations, attestation de service ou procès verbal de réception)

Objet	4. Expérience					
Sous-Facteur	Exigence de conformité					Documentation Requise
	Critère	Soumissionnaire				
		Entité unique	GECA (existant ou prévu)			
			Toutes Parties Combinées	Chaque membre	Un membre	
4.2. (a) Expérience spécifique	a) Réalisation à titre d'Entrepreneur principal, de membre d'un groupement, d'ensemblier, ou de sous-traitant[2] d'un nombre minimal en matière de conception / fourniture / construction/installation des équipements d'abattoir industriel moderne porcin et/avec entrepôt frigorifique (ou agro-industries similaires) de marchés stipulé ci-après, de manière satisfaisante et achevés pour l'essentiel exécutés au cours des dix (10) dernières années à	Doit satisfaire au critère	Doivent satisfaire au critère	Sans objet	Sans objet	Formulaire EXP 4.2 (a) avec pièces justificatives jointes (extrait de contrat 1ère page, page de signature, page des dévis détaillant les prestations, attestation de service ou procès verbal de réception)

[2]

Objet	4. Expérience					
Sous-Facteur	Exigence de conformité	Soumissionnaire				Documentation Requise
	Critère	Entité unique	GIEC A (existant ou prévu)			
			Toutes Parties Combinées	Chaque membre	Un membre	
	compter du 1er janvier 2016 jusqu'à la date limite de remise des offres: (i) 02 marché d'un montant minimum globale de quatre milliard (4 000 000 000) FCFA ; Chacun ayant été exécuté de manière satisfaisante et terminé, pour l'essentiel, et qui sont similaires aux Travaux proposés Chacun des marchés présentés au titre de ce critère doit satisfaire aux exigences essentielles minimales ci-après : (montant minimun : 2 000 000 000 de FCFA par marché de travaux et/fourniture et installation d'équipement, réalisation					

Objet	4. Expérience					
Sous-Facteur	Exigence de conformité Critère	Soumissionnaire Entité unique	GEGA (existant ou prévu) Toutes Parties Combinées	Chaque membre	Un membre	Documentation Requise
	ou fourniture et installation des équipements d'un abattoir de capacité d'abattage minimun de 100 têtes/jour et d'un entrepôt frigorifique de volume de stockage minimun : 800 m3)					
4.2 (b) Expérience Spécifique	(b) Pour les marchés référencés ci-dessus ou pour d'autres marchés exécutés pendant la période stipulée au paragraphe 4.2 a) ci-dessus, une expérience minimale de construction achevée de manière satisfaisante et achevés pour l'essentiel dans les activités-clés suivantes :	Doit satisfaire aux spécifications	Doivent satisfaire aux spécifications	Sans objet	Doit satisfaire	Formulaire EXP-4.2 (b) avec pièces justificatives jointes (extrait de contrat 1ère page, page de signature, page des dévis détaillant les prestations, attestation de service ou

Objet	4. Expérience					
Sous-Facteur	Exigence(s) de conformité	Soumissionnaire				Documentation Requise
	Critère	Entité Unique	GECA (existant ou prévu)			
			Toutes Parties Combinées	Chaque membre	Un membre	
	i) Conception, Fourniture, construction et Montage en tant qu'Entrepreneur principal, au moins d'un (01) projet de construction d'abattoir industriel porcin et/avec entrepôt de capacité 150 têtes					procès verbal de réception)

Objet	4. Expérience					
Sous-Facteur	Exigence de conformité	Soumissionnaire				Documentation Requise
	Critère	Entité Unique	GECA (existant ou prévu)			
			Toutes Parties Combinées	Chaque membre	Un membre	
4..2 (c) Expérience dans la gestion des risques et des impacts ES	Pour les contrats en tant qu'Entrepreneur principal, membre d'un GECA, or sous-traitant entre le 1er janvier 2015 et la date limite de soumission des demandes, expérience dans la gestion des risques et des impacts ES	Doit satisfaire aux critères	Doivent satisfaire aux critères	Doit satisfaire	Doit satisfaire	Formulaire EXP – 4.2 (c) avec pièces justificatives jointes (extrait de contrat 1ère page, page de signature, page des dévis détaillant les prestations, attestation de service ou procès verbal de réception)

3.2 Représentant et Personnel Clé de l'Entrepreneur

Le Soumissionnaire doit établir qu'il disposera d'un représentant et autre personnel-clé de qualification convenable (et en nombre suffisant) tel que requis pour chaque lot et tel que décrit dans les spécifications, qui est nécessaire pour exécuter le Marché.

Le Soumissionnaire doit fournir les détails concernant le représentant et autre personnel clé et tout autre personnel clé que le Soumissionnaire considère approprié pour exécuter le Marché, y compris leur formation académique et leur expérience professionnelle. Le Soumissionnaire remplira les formulaires prévus à la Section IV – Formulaires de soumission.

Tableau récapitulatif du personnel requis pour la mission

N°	Profils/Formation	Expérience et références
	Directeur des Travaux, Ingénieur de Génie Civil (≥Bac+5)	• Qualifications d'ordre général : o Ingénieur de génie civil niveau bac + 5 ans au moins ou équivalent • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 20 ans d'expérience dans le domaine des études, des contrôles et des travaux de construction des Edifices (Immeuble de Grande hauteur IGH, Immeuble de Moyenne Hauteur IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriels (ou constructions similaires)., ainsi que des travaux de construction ou de réhabilitation routière. • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction de Chef de mission (BET)/Directeur de Travaux (Entreprise) de deux (02) projets de construction d'abattoir industriel moderne ou similaires (industrie agroalimentaire, industrie manufacturière) au cours des 15 dernières années ; • Expérience dans la sous-région o Présenter au moins deux expériences en tant que Chef de mission sur deux projets en Afrique subsaharienne.

N°	Profil/Formation	Expérience et références
	Ingénieur Process (en charge des Equipements)- Adjoint au Directeur des Travaux : Ingénieur du Génie Industriel, Mécanique, Electromécanique (≥Bac+5)	• Qualifications d'ordre général : o Ingénieur de génie Industriel, Mécanique, Electromécanique niveau bac + 5 ans au moins ou équivalent : • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 10 ans d'expérience générale en conception, montage, exploitation et maintenance des installations industrielles manufacturières. • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction d'Ingénieur Industriel dans le cadre de la conception, montage d'un abattoir similaire au cours des 10 dernières années ; • Expérience dans la sous-région o Présenter en tant qu'Ingénieur Génie Industriel, Mécanique, Electromécanique à deux missions en Afrique subsaharienne.
	Spécialiste en charge des études de structures BA, Ingénieur de Génie Civil ou équivalent (≥Bac+5)	• Qualifications d'ordre général : o Ingénieur de génie civil niveau bac + 5 ans au moins ou équivalent • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 10 ans d'expérience dans le domaine des études, des travaux de construction des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriels (ou constructions similaires). • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction d'Ingénieur en charge des Etudes de structure Béton Armé ou mixte acier béton (niveau APD-DCE) de deux (02) projets de construction des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriels au cours des 8 dernières années. • Expérience dans la sous-région. o Participation en tant qu'Ingénieur en charge des Etudes de structure Béton Armé ou mixte acier béton (niveau APD-DCE) à deux (02) projets en Afrique subsaharienne.

N°	Profils/Formation	Expérience et références
	Spécialiste en charge des études de structures Métallique, Ingénieur de Génie Civil ou Génie Industriel, Génie mécanique (≥Bac+5)	• Qualifications d'ordre général : o Ingénieur de génie civil ou Génie Industriel niveau bac + 5 ans au moins ou équivalent : • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 10 ans d'expérience dans le domaine des études, du contrôle et des travaux de construction des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriels. • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction d'Ingénieur en charge des Etudes de structure métallique (niveau APD-DCE) de deux (02) projets de construction des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriels au cours des 8 dernières années. • Expérience dans la sous-région. o Participation en tant qu'Ingénieur en charge des Etudes de structure métallique (niveau APD-DCE) à deux (02) projets en Afrique subsaharienne.

N°	Profil/Formation	Expérience et références
	Architecte : diplôme d'architecture option Bâtiment (≥Bac+5)	• Qualifications d'ordre général : o Diplôme d'architecture option Bâtiment niveau Bac+5 au moins. • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 10 ans d'expérience dans le domaine des études architecturales de projet des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriels. • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction d'Architecte Principale en charge des Etudes architecturales (niveau APS) de deux (02) projets de construction des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriels au cours des 8 dernières années. • Expérience dans la sous-région. o Participation en tant qu'Architecte Principale en charge des Etudes architecturales (niveau APS) de deux (02) projets en Afrique subsaharienne.

N°	Profils/Formation	Expérience et références
	Ingénieur en énergie thermique : Ingénieur en Génie thermique et énergie, Équipement techniques énergie option installations thermiques et Climatisation (formation ou équivalente) (≥Bac+5)	• Qualifications d'ordre général : o Ingénieur de génie civil ou Génie Industriel niveau bac + 5 ans au moins ou équivalent : • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 10 ans d'expérience générale en étude, contrôle, travaux d'installation et maintenance des équipements froid des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriel (ou constructions similaires); • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction d'Ingénieur en charge des Etudes du lot portant sur les équipements et installations de froid (niveau APD-DCE) de deux (02) projets de construction des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriels au cours des 15 dernières années. • Expérience dans la sous-région. o Participation en tant qu'Ingénieur d'Etudes à deux (02) projets de en Afrique subsaharienne.
	Médecin vétérinaire ou Ingénieur Zootechnicien : (ou formation équivalente) (≥Bac +5)	• Qualifications d'ordre général : o Médecin Vétérinaire ou Ingénieur Zootechnicien, niveau bac + 5 ans au moins ou équivalent : • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 10 ans d'expérience générale en contrôle/inspection et suivi sanitaire des animaux destinés à une grande consommation ; • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction de Vétérinaire ou Zootechnicien en charge des inspections/contrôles sanitaires des animaux dans un abattoir similaire.

N°	Profil/Formation	Expérience et références
	Ingénieur Electricien : Ingénieur en Génie Electrique, électrotechnique (ou équivalent) (≥Bac+5)	• Qualifications d'ordre général : o Ingénieur de Génie électrique, électrotechnique, niveau bac + 5 ans au moins ou équivalent : • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 10 ans d'expérience générale en étude, contrôle, travaux d'installation électrique des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriel et des travaux de construction, déplacement/extension des réseaux électriques MT/BT; • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction d'Ingénieur en charge des Etudes du lot portant sur les équipements et installations électriques (niveau APD-DCE) de deux (02) projets de construction des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriels au cours des 12 dernières années. • Expérience dans la sous-région. o Participation en tant qu'Ingénieur en charge des Etudes à deux (02) projets en Afrique subsaharienne.
	Hydraulicien : Ingénieur en hydraulique, Master II en eau et assainissement (≥Bac+5)	• Qualifications d'ordre général : o Ingénieur en Hydraulique, niveau bac + 5 ans au moins ou équivalent : • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 10 ans d'expérience générale en étude des travaux de construction, déplacement/extension des réseaux d'eau potable urbain et de réalisation des mini adductions d'eau potable. • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction d'Ingénieur en charge des Etudes (niveau APD-DCE) de deux (02) projets de construction, déplacement/extension des réseaux d'eau potable au cours des 10 dernières années. • Expérience dans la sous-région. o Participation en tant qu'Ingénieur en charge des Etudes à deux (02) projets en Afrique subsaharienne.

N°	Profils/formation	Expérience et références
	Expert en assainissement : formation Ingénieur en eau et assainissement ou formation scientifique, Ingénieur (≥Bac+5) avec spécialisation en assainissement	• Qualifications d'ordre général : o Expert en assainissement : Formation Ingénieur en eau et assainissement ou formation scientifique, Ingénieur avec spécialisation en assainissement, niveau bac + 5 ans au moins ou équivalent : • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 10 ans d'expérience générale en conception, installation/réalisation et maintenance des systèmes de gestion ou traitement des déchets solides et liquides (STEP, incinérateur) des complexes à usage de logement, touristique, sportif, commercial, hospitalier, culturel ou industriel...etc ; • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction de Spécialiste Assainissement en charge des Etudes du lot portant sur les systèmes de gestion et traitement des déchets solides et liquides (niveau APD-DCE) de deux (02) projets similaires au lot sollicité au cours des 15 dernières années. • Expérience dans la sous-région. o Participation en tant que Spécialiste Assainissement en charge des Etudes à deux (02) projets en Afrique subsaharienne.

N°	Profils/Formation	Expérience et références
	Environnementaliste N°1 : formation (≥Bac+5), Environnement et Développement Durable, Ingénieur du génie sanitaire	• Qualifications d'ordre général : o Environnementaliste N°1 : Environnement et Développement Durable, Ingénieur du génie sanitaire, niveau bac + 5 ans au moins ou équivalent : • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé devra justifier d'une expérience d'au moins (10) ans en matière d'études ou de suivi environnemental des projets de construction des infrastructures : route, ouvrage d'art, Édifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriels. o Être agrée a la Réalisation des Études a lui confiées (NIES, ED) • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction d'Environnementaliste en charge de l'élaboration du plan de gestion des déchets d'au moins un projet similaire au lot sollicité au cours de 12 dernières années • Expérience dans la sous-région. o Participation en tant qu'Environnementaliste à deux (02) projets en Afrique subsaharienne.

N°	Profils/Formation	Expérience et références
	Topographe : Diplôme d'Ingénieur de travaux Topographiques (ou similaire) (≥Bac+3)	• Qualifications d'ordre général : o Diplôme d'Ingénieur de travaux Topographiques niveau bac + 3 ans au moins ou équivalent. • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 10 ans d'expérience générale en études topographiques portant sur des travaux/projets de construction des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriel et des travaux/projets de construction ou de réhabilitation des routes et des ouvrages d'art/hydrauliques. • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction de Responsable en charge des Etudes topographiques d'au moins deux projets de construction des Edifices (IGH, IMH), complexes de logements, touristique, sportif, commercial, culturel ou industriel au cours des 8 dernières années. • Expérience dans la sous-région. o Participation en tant que Responsable en charge des Études topographiques d'au moins deux projets en Afrique subsaharienne.

3.3 Matériel

Le Soumissionnaire doit établir qu'il a les matériels-clés suivants :

No.	Type et caractéristiques du matériel	Nombre minimum requis
1	Micro centrale à béton	Ensemble
2	Camion toupie	01
3	Pompe à béton	01
4	Pompe à boue	01
5	Sambrong Dumper	04

6	Bétonnières (500 l)	02
7	Vibreurs à béton	04
8	Echaffaudage métallique	Ensemble
9	Poste de soudure	01
10	Coudeuse	01
11	Scie à chaine	02
12	Grignoteuse	02
13	Scie circulaire	02
14	Scie sauteuse	02
15	Perceuse-visseuse	02
16	Matériels géotechniques	Ensemble
17	Matériels topographiques	Ensemble
18	Rouleau vibrant manuel	01
19	Camions benne (charge util 20 t)	3
20	Grue	01 de capacité de levage (min) : 10 tonnes ; Portée (min): 50 m
21	Véhicule de liaison (pick Up)	04
22	Porte charge roulant modèle HYSTER ou similaire	04

Le Soumissionnaire doit fournir les détails concernant le matériel proposé en utilisant le formulaire MAT de la Section IV, Formulaires de soumission.

3.4 Sous-traitants/fabricants

Les sous-traitants et/ou fabricants de composants importants suivants doivent satisfaire aux exigences minimales ci-après, relatives à chaque composant :

Article No.	Description de l'article	Critère minimum à satisfaire
1		
2		
3		
...		

Tout manquement à satisfaire ces critères conduira au rejet dudit sous-traitant.

Si le Soumissionnaire offre de fournir et installer des composants importants d'équipements qu'il ne fabrique ou ne produit pas lui-même, il doit soumettra une Autorisation du Fabriquant, en utilisant à cet effet le formulaire inclus dans la Section IV, Formulaires de soumission, pour attester du fait qu'il a été dûment autorisé par le fabriquant ou le producteur des Fournitures pour fournir ces dernières dans le pays du Maître d'Ouvrage. Le Soumissionnaire est responsable de s'assurer que le fabricant ou le producteur satisfait aux exigences des articles 4 et 5 des IS, et aux critères minimaux stipulés pour chaque composant.

Section IV. Formulaires de soumission

Liste des formulaires

Lettre de Soumission 96

Bordereaux des Taux et Prix (Bordereaux de prix) 100

Bordereau No 1. Matériels, équipements, y compris les pièces de rechange obligatoires d'origine étrangère 100

Bordereau No 2. Matériels, équipements, y compris les pièces de rechange obligatoire d'origine locale 124

Bordereau No 3. Services de conception 124

Bordereau No 4. Services de montage et autres services 142

Bordereau No 5. Récapitulatif 153

Bordereau No 6. Pièces de rechange recommandées 154

Révision de prix 156

Formulaires de l'Offre technique 158

Offre technique- Offre de base 159

Organisation des travaux sur site 161

Méthode de réalisation 162

Programme/Calendrier de Mobilisation 163

Programme/Calendrier de Construction 164

Stratégies de gestion et plans de mise en œuvre ES 165
Formulaire de Code de Conduite (ES) 166
pour le Personnel de l'Entrepreneur 166
Equipements à fournir 171
Matériel de l'Entrepreneur 172
Formulaire MAT 172
Formulaire FUNC 174
Formulaire PER -1 Représentant et autre personnel clé de l'Entrepreneur 175
Formulaire PER-2 Curriculum vitae du Personnel proposé 178
Sous-traitants proposés pour les composants importants des installations et services de montage 179
Autres – Calendrier de réalisation 180
Qualification du Soumissionnaire sans pré-qualification 183
Formulaire ELI – 1.1 Fiche de renseignements sur le Soumissionnaire 184
Formulaire ELI – 1.2 Fiche de renseignements sur chaque Partie d'un GECA/ sous-traitants spécialisés 186
Formulaire ANT-2 Antécédents de marchés non exécutés, de litiges en instance et d'antécédents de litiges190
Formulaire ANT – 3 Déclaration de Performance ES 193
Formulaire CT Charge de travail / travaux en cours 195
Formulaire FIN – 3.1 Situation financière 196
Formulaire FIN – 3.2 Chiffre d'affaires annuel moyen 198
Formulaire FIN – 3.3 Ressources financières 199
Formulaire EXP – 4.1 Expérience 200
Formulaire EXP – 4.2 (a) Expérience spécifique 202
Formulaire EXP – 4.2 (b) Expérience spécifique dans les activités clés 204
Formulaire EXP - 4.2(c) Expérience spécifique dans la gestion des aspects ES 206
Modèle de Garantie de soumission- Garantie bancaire 207
Garantie de soumission- 209
Cautionnement émis par une compagnie de garantie 209
Garantie de soumission - 211
Modèle d'autorisation du Fabricant 213

Lettre de Soumission

INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES : SUPPRIMER CE CARTOUCHE APRES AVOIR REMPLI LE FORMULAIRE

Le Soumissionnaire devra remplir la lettre ci-dessous avec son entête, indiquant clairement le nom et l'adresse commerciale complets.

Notes : le texte en italiques est destiné à faciliter la préparation des formulaires et devra être supprimé dans les formulaires d'offres

Date de soumission : *[insérer la date (jour, mois, année) de remise de l'offre]*

AOIO No. :	*[insérer le numéro de l'Appel d'Offres conformément au Plan de passation de passation]*
Avis d'appel d'offres No :	*[insérer le numéro de l'AAO tel qu'émis]*
Variante No. :	*[insérer le numéro d'identification si cette offre est proposée pour une variante]*

Nous, soussignés, déclarons que :

À : *[insérer le nom complet du Maître d'Ouvrage]*

(a) Aucune réserve : nous avons examiné et nous n'avons pas de réserve au Dossier d'Appel d'Offres, y compris l'additif/ les additifs No. : *[insérer les numéros et date]* ;

(b) Éligibilité du Soumissionnaire : nous, avons les nationalités listées dans les pays éligibles et remplissons les critères d'éligibilité et nous n'avons pas de conflit d'intérêt tels que définis à l'article 4 des IS ;

(c) Éligibilité des matériaux, matériel et services : nous remplissons les critères d'éligibilité pour les matériaux, le matériel et les services conformément à l'article 5 des IS ;

(d) Déclaration de garantie de soumission : nous n'avons pas été exclus par le Maître d'Ouvrage sur la base de la mise en œuvre de la Déclaration de garantie de soumission ou de proposition telle que prévue à l'article 4.7 des IS ;

(e) Conformité : nous nous engageons à exécuter conformément au Dossier d'Appel d'Offres les Equipements et Ouvrages ci-après : *[insérer une brève description des Equipements et Services de montage]* ;

(f) Montant de l'Offre : le montant total de notre offre, hors rabais offert à l'alinéa (g) ci-après est de : *[Insérez l'une des options ci-dessous, selon le cas, conformément à l'article 17.10 des IS]* ;

Dans le cas de lots multiples, le montant total de chaque lot : *[insérer le montant total de l'offre pour chacun des lots en lettres et en chiffres, précisant les divers montants et monnaies respectives]* ;

[Option 1, dans le cas d'un lot (marché) à savoir une « Installation » sous forme d'un marché unique:] Le Montant total de l'Offre est: [insérer le Montant total de l'Offre pour chacun des lots en lettres et en chiffres, précisant les divers montants et monnaies respectives];

Ou

[Option 2, dans le cas de lots multiples à savoir que les « Installations » sont divisées en groupe de lots, chaque groupe comprenant un ou plusieurs lots (marchés)]

Ou

[Option 3, dans le cas de groupes de lots lorsque les « Installations » sont divisées en groupes de lots, chaque groupe de lots comprenant un lot ou plusieurs lots (marchés)]

Pour les options 2 et 3 : (a) le Montant total de chaque lot [*insérer le montant total de chaque lot en lettres et en chiffres, précisant les divers montants et monnaies*— en identifiant le groupe de lots auquel il est rattaché le cas écheant]; et (b) Montant total pour l'ensemble des lots (la somme de tous les lots) *[insérer le montant total de l'Offre en lettres et en chiffres, précisant les divers montants et monnaies respectives];*

(g) Rabais : les rabais offerts et les modalités d'application desdits rabais sont les suivants :

(i) Les rabais offerts sont les suivants : *[indiquer en détail chacun des rabais offerts]*

(ii) la méthode précise de calcul de ces rabais pour déterminer le montant net de chaque article, et, dans le cas de lots multiples ou groupes de lots, le montant net de chaque article, de chaque lot et de chaque groupe de lots après application des rabais est la suivante : *[indiquer en détail la méthode d'application de chacun des rabais offerts et veuillez à assurer la clarté, l'absence d'ambiguïté conformément à l'article 17.12 des IS]* ;

(h) Période de validité des Offres : notre Offre demeurera valide pendant la période indiquée aux DPAO – IS 19.1 (ou telle qu'amendée le cas échéant) à compter de la date limite fixée pour la remise des offres dans les DPAO-article 23.1 des IS (ou telle qu'amendée le cas échéant) ; cette Offre nous engage et pourra être acceptée à tout moment avant l'expiration de cette période;

(i) Garantie de bonne exécution : si notre offre est acceptée, nous nous engageons à obtenir une garantie de bonne exécution du Marché conformément au Dossier d'appel d'offres ;

(j) Offre unique par Soumissionnaire : conformément à l'article 4.3 des Instructions aux soumissionnaires, nous ne participons pas, en qualité de soumissionnaire individuel ou de partenaire de groupement dans une autre Offre dans le cadre du présent Appel d'offres, à l'exception des offres variantes présentées conformément à l'article 13 des Instructions aux Soumissionnaires ;

(k) Suspension et Exclusion : ni notre entreprise, ni nos sous-traitants, fournisseurs, consultants, fabricants ou prestataires de services pour toute partie du marché, ne faisons l'objet et ne sommes pas sous le contrôle d'une entité ou d'une personne faisant l'objet de suspension temporaire ou d'exclusion prononcée par une la Banque, ou d'exclusion imposée par la Banque en vertu de l'Accord Mutuel d'Exclusion entre la Banque et les autres banques de développement.

En outre nous ne sommes pas inéligibles au titre de la législation, ou d'une autre réglementation officielle du pays du Maître d'Ouvrage, ou en application d'une décision prise par le Conseil de sécurité des Nations Unies ;

(l) Entreprise ou institution publique : *[insérer soit « nous ne sommes pas une entreprise ou institution publique du pays du Maître d'Ouvrage » ou « nous sommes une entreprise publique du pays du Maître d'Ouvrage et nous satisfaisons aux dispositions de l'article 4.6 des IS »]* ;

(m) Commissions, gratifications, honoraires : les avantages, honoraires ou commissions ci-après ont été versés ou doivent être versés en rapport avec la procédure d'Appel d'offres ou l'exécution/signature du Marché : *[insérer le nom complet du Bénéficiaire, son adresse, les motifs pour lesquels une commission ou toute autre rémunération a été versée et le montant et la monnaie de chaque commission ou avantage]*

Nom du Bénéficiaire	Adresse	Motif	Montant et monnaie

(Si aucune somme n'a été versée ou ne doit être versée, porter la mention « néant »).

(m) Caractère exécutoire de l'engagement : il est entendu que la présente offre, et votre acceptation écrite de ladite offre par le moyen de la notification d'attribution du Marché que vous nous adresserez, tiendra lieu d'engagement ferme entre nous, jusqu'à ce qu'un marché soit formellement établi et signé ;

(n) La Banque n'est pas tenue d'accepter l'offre : nous comprenons que vous n'êtes pas tenu d'accepter l'Offre évaluée la moins disante ou toute offre que vous avez pu recevoir ; et

(o) Fraude et Corruption : nous certifions que nous avons adopté toute mesure appropriée afin d'assurer qu'aucune personne agissant en notre nom, ou pour notre compte, ne puisse se livrer à un quelconque acte de fraude et corruption.

Nom du Soumissionnaire* *[insérer le nom du Soumissionnaire]*

Nom de la personne signataire de l'offre** *[insérer le titre/capacité complet de la personne signataire de l'offre]*

En tant que *[indiquer la capacité du signataire]*

Signature *[insérer la signature]*

Dûment habilité à signer l'offre pour et au nom de *[insérer le nom complet du Soumissionnaire]*

En date du _____ jour de *[insérer la date de signature]*

*Dans le cas d'une Offre présentée par un groupement d'entreprises, indiquer le nom du groupement ou de ses partenaires, en tant que Soumissionnaire.

**La personne signataire doit avoir un pouvoir donné par le Soumissionnaire, à joindre à l'Offre.

Bordereaux des Taux et Prix (Bordereaux de prix)

Bordereau No 1. Matériels, équipements, y compris les pièces de rechange obligatoire d'origine étrangère

Prix	Libellé	Code	Unité	Quantité	Prix unitaire			Prix total (1) x (3)
					EXW	Transport	CIP (3)	
1000	Fourniture du Matériels et équipements de construction							
1000.1	Couverture en panneaux sandwich autoportant (ep : 30 - 60 mm) y compris accessoire de fixation		Forfait	1				
1000.2	Panneaux sandwich (ep: 100 mm) pour parois verticale et horizontale y compris accessoire de fixation		Forfait	1				
1000.3	Panneaux sandwich (ep: 120 mm) pour parois vertical y compris accessoire de fixation		Forfait	1				
1000.4	Panneaux sandwich (ep: 150 mm) pour parois verticale y compris accessoire de fixation		Forfait	1				
1000.5	Panneaux sandwich (ep: 65 mm) pour parois verticale et horizontale y compris accessoire de fixation		Forfait	1				
1000.6	Fourniture acier de qualité S 235 JR minimum pour l'ossature porteuse réalisée en profilés du commerce, du type IPE, PRS, HEA, HEB ou similaire.		Forfait	1				
1000.7	Fourniture des tubes rond (diamètre (100-115 mm), épaisseur :(7-9mm))		Forfait	1				
1000.8	Autres matériels et équipements de construction		Forfait	1				

2000	Fourniture des équipements de la ligne d'abattage							
2001	ABATTAGE ET SAIGNEE							
2001.1	Tunnnel de conduite		U	1				
2001.2	Box d'étourdissement électrique		U	1				
2001.3	Table de saignée et d'accrochage automatique des porcs		U	1				
2001.4	Elévateur de saignée du porc		U	1				
2001.5	Rail de saignée (voie tubulaire)		U	1				
2001.6	Goulotte pour collect de sang		U	2				
2001.7	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
2002	ECHAUDAGE							
2002.1	Piston de déchargement		U	1				
2002.2	Bac d'échaudage par immersion		U	1				
2002.3	platforme statique de travail		U	2				
2002.4	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
2003	EPILAGE							
2003.1	Epileuse		U	1				
2003.2	Table de réception porc épilé		U	1				
2003.3	Elevateurs des porcs sorti d'epileuse		U	1				
2003.4	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
2004	NETTOYAGE DES CARCASSES							
2004.1	Four à flamber		U	1				
2004.2	Dersergoteuse pour porc au ligne		U	1				
2004.3	Flagellateurs		U	1				
2004.4	Polisseur de tete		U	1				
2004.5	Convoyeur horizontal		U	1				
2004.6	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
2005	EVISCERATION							
2005.1	Plateforme statique de travail		U	1				
2005.2	Plateforme viscères blanc		U	1				
2005.3	Transporteur inspecteur panse		U	1				
2005.4	Convoyeuse de viscère rouge		U	1				
2005.5	Goulotte livraison tripérie		U	1				
2005.6	Plateforme de Travail pour la fente en démi		U	1				
2005.7	Pesage et appareils de mésure		U	1				
2005.8	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				

2006	TRIPERIE							
2006.1	Vîdeur de panse							
2006.1.1	Centrifugeuse de panses		U	1				
2006.1.2	Renflouer de l'intestin		U	1				
2006.2	Nettoyagage des tripes							
2006.2.1	Tube de vidange et nettoyage des tripes		U	1				
2006.2.2	Table réceptrice		U	4				
2006.3	Néttoyage des abats rouge							
2006.3.1	Table de travail et lavage		U	4				
2006.4	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
2007	EQUIPEMENT DE COUPE							
2007.1	Scie coupe carcasse		U	1				
2007.2	Désinfecteur scie carcasse porcins		U	1				
2007.3	Couteaux à dépecer unité		U	4				
2007.4	Couteaux à écorcher		U	1				
2007.5	Porte couteau		U	1				
2007.6	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
2008	EQUIPEMENT ROULANT ET PETITS MATERIELS							
2008.1	Chariot à crochet porcins		U	25				
2008.2	Chariot baignoir		U	10				
2008.3	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
2009	EQUIPEMENT HORS LIGNE							
2009.1	Bras articulé de la décharge		U	1				
2009.2	Convoyeur à bande		U	1				
2009.3	Table de travail		U	4				
2009.4	Bras de chargement quai		U	1				
2009.5	Élévateur pour chargement de machine.		U	1				
2009.6	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
2010	EQUIPEMENT POUR TRAITEMENT DU SANG							
2010.1	Pompe péristaltique		U	1				
2010.2	Dépôt de sang		U	2				
2010.3	Cuisseur		U	1				
2010.4	Défibrateur		U	1				
2010.5	Couteau TROKART		U	4				
2010.6	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
2011	EQUIPEMENT D'HYGIENE							
2011.1	Stérilisateur de couteau		U	1				

2011.2	lave- Botte manuel		U	2				
2011.3	Ford sanitaire de contrôle d'accès		U	1				
2011.4	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
2012	RESEAU DE TRANSFERT							
2012.1	Voie aerienne DROIT, 2D,3D		Forfait	1				
2012.2	Lot de pièce de rechange pour autres équipements		Forfait	1				
2013	Autres équipements d'un abattoir		Forfait	1				
2013.1	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
3000	EQUIPEMENT FRIGORIFIQUE ABATTOIR (CHAMBRE FROIDE)							
3001	*Groupe extérieur VRV et groupe évaporateur au R449A, condensation par air : fourniture y compris module (interface communication) GTC et toutes autres sujétions. Marque Intercon ou techniquement équivalent.*							
3001.1	Chambre de congélation rapide de température -20°C , de volume 200m3		U	1				
3001.2	Chambre de congélation de température -15°C, de volume 800m3		U	1				
3001.3	Chambre froide pour abats rouges et abats blancs température 4°C ayant un volume de 80m3		U	2				
3001.4	Chambre froide des saisies, température 0°C de 40m3		U	1				
3001.5	Chambre froide de maturation , de volume 800m3 et de température 0°C		U	2				
3001.6	Chambre froide des produits découpés de température 0°C et 800m3		U	1				
3001.7	Salle de préparation/expédition de		U	1				

	température 10°C et de volume 288m3							
3001.8	Salle de découpe de température 10°C et de volume 800m3		U	1				
3001.9	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
3002	*Accessoires ((fourniture y compris toutes autres sujétions)*							
3002.1	commande Centrale inventer		Ens	1				
3002.2	cable de liaison Unité intérieure /Unité extérieure type 4G1,5mm² blindé tourelle de 300ml		U	10				
3002.3	bouteille de fluide frigorigene pour complement de charge, 12kg R449A,		U	7				
3002.4	Réseau d'évacuation de condensats, PVC DN40 isolée d'armaflex y compris coudes, Té et toute autre sujétions de pose et raccordement		ml	260				
3002.5	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
4000	VMC (fourniture y compris toutes autres sujétions)							
4001	*ventilateurs d'extraction : fourniture y compris supportage et toutes autres accessoires. Marque France Air ou Techniquement équivalent*							
4001.1	ventilateur centrifuge de gaine en ligne,		U	12				
4001.2	Extracteur d'air de la chaine d'abattage		U	1				
4002	*Gaines circulaire acier galva spiralée : fourniture, y compris compris supportage et toutes autres accessoires.*							
4002.1	Conduit flexible aluminium/polyester de 100 mm		ml	30				

4002.2	circuit de gaine à section rectangulaire pour extraction d'air ligne d'abattage		ml	60				
4003	*Bouches d'extraction : fourniture, pose y compris supportage et toutes autres sujétions.*							
4003.1	Circuit d'extraction d'air abattoir		U	12				
4004	*Grilles circulaires extérieures: fourniture y compris accessoires*							
4004.1	WC et salle d'eau		U	5				
4004.2	Ligne d'abattage		U	1				
5000	AUTRES MATERIELS ET EQUIPEMENTS DE FROID ET VMC DE L'ABATTOIR		Forfait	1				
5000.1	Lot de pièce de rechange pour autres matériels et équipement de froid et de ventilation mécanique		Forfait	1				
5000	ENTREPOT FRIGORIFIQUE (1 400 m3)							
5001	*Groupe extérieur VRV et groupe évaporateur au R449A, condensation par air : fourniture y compris module (interface communication) GTC et toutes autres sujétions. Marque Intarcon ou techniquement équivalent.*							
5001.1	Chambre froide négative (chambre de congélation) de température variant entre -15°C et -18°C, de volume 1500m3 environ ;		U	3				
5001.2	Salle de reception des carcasses (avant chambre) de température 10°C de volume 300m3		U	1				
5001.3	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
5002	*Accessoires (fourniture y compris toutes autres sujétions)*							

5002.1	commande Centrale inventer		Ens	1				
5002.2	cable de liaison Unité intérieure /Unité extérieure type 4G1,5mm² blindé tourelle de 300ml		U	10				
5002.3	bouteille de fluide frigorigene pour complement de charge, 12kg R449A,		U	5				
5002.4	Réseau d'évacuation de condensats, PVC DN40 isolée d'armaflex y compris coudes, Té et toute autre sujétions de pose et raccordement		ml	150				
5002.5	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
5003	AUTRES MATERIELS ET EQUIPEMENTS DE L'ENTREPOT (fourniture y compris toutes autres sujétions)		Forfait	1				
5003.1	Lot de pièce de rechange pour autres matériels et équipements		Forfait	1				
6000	CLIMATISATION BLOC ADMINISTRATIF (Fourniture y compris accessoires)							
6000.1	APPAREIL D'AIR CONDITIONNE SPLIT 1X1 3,5 kW		U	4				
6000.2	APPAREIL D'AIR CONDITIONNE MULTI-SPLIT 2X1 5,3 Kw		U	2				
6000.3	GRILLES D'ENTRÉE D'AIR		U	2				
6000.4	VENTILATEUR STATIQUE		U	4				
7000	HYDRAULIQUE (AEP-ASSAINISEMENT DES EAUX USEES) & PROTECTION INCENDIE							
7001	Equipements AEP ((fourniture y compris toutes autres sujétions)							
7001.1	Fourniture d'une pompe immergé de puissance sup ou égale à 5,5 kw avec accessoires		U	1				

	de commande automatique (débit 28m3/heure, HMT: 120 m)							
7001.2	Fourniture d'un système de filtrations équipé de deux ballons de filtration à sable d'une vitesse de filtration de 50-60 m3/h		Ens	1				
7001.3	Fourniture d'un supresseur de 10 m3/h , HT= 114,4m avec raccord appropriés (Vannes, manomètre coude)+ ballon d'air de 300l		Ens	1				
7001.4	Fourniture d'une pompe doseuse de 1m3/H		U	1				
7001.5	Fourniture d'un ballon d'air de 300l PN10		U	1				
7001.6	Fourniture d'une chaudière de 300 l, PN10		U	1				
7001.7	Fourniture d'un filtre à disque de 2" PN10		U	1				
7001.8	Fourniture appareillage de plomberie, des installations sanitaires et raccords associés		Ens	1				
7002	Canalisations ((fourniture y compris toutes autres sujétions)							
7002.2	Fourniture de tuyaux PVC pression PN 10 f 100 mm pour évacuation des eaux dans l'usine		Forfait	1				
7002.3	Fourniture de tuyaux PVC pression PN 10 f 90 mm		Forfait	1				
7002.4	Fourniture de tuyaux PE pression PN 10 f 40 mm pour refoulement		Forfait	1				
7002.5	Fourniture de tuyaux PPR pression PN 10 f 40 mm		Forfait	1				
7002.6	Fourniture de tuyaux PPR pression PN 10 f 32 mm		Forfait	1				
7002.7	Fourniture de tuyaux PPR pression PN 10 f 25 mm		Forfait	1				

7002.8	Accessoires (ventouse, purge, brise charge, vidange, chambre de vanne ... etc)		Ens	1				
7003	Autres matériels et équipement d'alimentation en eau potable		Forfait	1				
7003.1	Lot de pièce de rechange pour autres matériels et équipement AEP		Forfait	1				
7004	Protection incendie							
7004.1	Fourniture équipement d'un système automatique de protection contre-incendies (Inclus : Réservoir d'eau (12.000 litres), Groupe de pompage, canalisation du réseau incendie armé, système de détection automatique d'incendie, Installations lignes PCI en acier, Installation six (6) Bornes d'Incendie Equipée, aussi appelée "Robinet d'Incendie Armé" (RIA)		Forfait	1				
7004.2	Fourniture extincteurs de poussière chimique polyvalente ABC de 6 et de 50 kg.		Forfait	1				
7004.3	Fourniture d'extincteur à neige carbonique CO2.		Forfait	1				
7004.4	Système manuel d'alarme compris pour bouton d'alarme incendie et sirène sonore et lumineuse.		Forfait	1				
7004.5	Panneau photoluminescent avertissement de risque divers, danger, évacuation.		Forfait	1				
8000	EQUIPEMENT ELECTRIQUE (COURANT FORT-COURANT FAIBLE) & VIDEO SURVEILLANCE							
8001	Alimentation MT/BT							
8001.1	Réseau MT Triphasé Aérien 30 kV		Forfait	1				

8001.2	Réseau MT Souterrain 30 kV		Forfait	1				
8001.3	Transformateur de puissance 1000 kVA 30 kV / 400 V		Unité	1				
8001.4	Equipements de Protection et de Contrôle Commande du Poste		Forfait	1				
8001.5	Equipements de Comptage MT/BT		Forfait	1				
8001.6	Réseau BT triphasé souterrain pour connexion avec Inverseur et TGBT		Forfait	1				
8001.7	Equipements de Maintenance du Poste		Forfait	1				
8001.8	Lot de pièces de rechange		Forfait	1				
8002	Groupe électrogène							
8002.1	Groupe électrogène fixe insonorisé à fonctionnement automatique de 850 kVA		Unité	1				
8002.2	Inverseur Automatique de sources à contacteurs installés dans un coffret métallique		Unité	1				
8002.3	Système d'échappement pour les fumées		Unité	1				
8002.4	Liaisons électriques entre inverseurs et le Tableau Principal par Câble U1000R2V		Forfait	1				
8002.5	Cuve journalière (2000 L)		Unité	1				
8002.6	Lot de pièces de rechange		Forfait	1				
8003	Compensation de l'énergie réactive							
8003.1	Système de Batteries de Condensation de l'Energie Réactive 350 kVAR		Ensemble	1				
8003.2	Lot de pièces de rechange		Forfait	1				
8004	Tableaux électriques							
8004.1	Tableau Général Basse Tension		Ensemble	1				
8004.2	Tableaux Divisionnaires		Forfait	1				
8004.3	Armoires de Protection-Commande		Forfait	1				
8004.4	Lot de pièces de rechange		Forfait	1				
8005	Canalisation et cheminement							
8005.1	Chemin de câbles toutes dimensions, y compris		Forfait	1				

	accessoires de pose et toutes sujetions							
8005.2	Goulottes double compartiment en PVC		Forfait	1				
8005.3	Liaisons en câble U1000 R2V pour alimentation des Tableaux Divisionnaires et circuits primaires		Forfait	1				
8005.4	Liaisons en câble U1000 R2V pour alimentation des circuits terminaux triphasés		Forfait	1				
8005.5	Liaisons en câble U1000 R2V pour alimentation des circuits terminaux monophasés		Forfait	1				
8005.6	Lot de pièces de rechange		Forfait	1				
8006	Eclairage Intérieur							
8006.1	Luminaires étanches LED 36 W		Forfait	1				
8006.2	Hublots étanches 1x18 W		Forfait	1				
8006.3	Autres Luminaires		Forfait	1				
8006.4	Appareillages de commande		Forfait	1				
8006.5	Lot de pièces de rechange		Forfait	1				
8007	Prises de Courant et Attentes Electriques							
8007.1	Bloc de Prises Industrielles 3P+1 et 2 x 2P+1 32 A		Forfait	1				
8007.2	Prises étanches 2P+1 16 A		Forfait	1				
8007.3	Lot de pièces de rechange		Forfait	1				
8008	Protection du Bâtiment							
8008.1	Mise à la terre et liaisons équipotentielles		Forfait	1				
8008.2	Paratonnere		Forfait	1				
8009	Eclairage Extérieur							
8009.1	Bornes de jardin autonome		Forfait	1				
8009.2	Lampadaires		Forfait	1				
8009.3	Lot de pièces de rechange		Forfait	1				
8010	Informatique - Téléphonie							
8010.1	Système téléphonique et informatique complet pour bureaux		Forfait	1				
8011	Sécurité Incendie							
8011.1	Système de sécurité incendie complet à l'intérieur de l'abattoir		Forfait	1				

8012	Vidéosurveillance							
8012.1	Système de vidéosurveillance complet à l'intérieur de l'abattoir et de l'Entrepot frigorifique		Forfait	1				
8013	Autres matériels et équipements électriques		Forfat	1				
8013.1	Lot de pièces de rechange pour autres matériels et équipements électriques		Forfait	1				
9000	SYSTÈME DE TRAITEMENT DES EAUX USEES PAR BIOREACTEUR							
9000.1	Fourniture des équipements d'un poste de relevage complet pour alimentation du bassin de traitement (cuvelage, groupe de pompage, canalisation internes, contacteur de niveaux) y compris équipement du regard de vannage (vanne d'isolement, clapet anti-retour, manchon sortie) et coffret de commande et de protection électrique, dispositif de levage fixe ou mobile		Forfait	1				
9000.2	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
9000.3	Fourniture d'un dégrilleur automatique		Forfait	1				
9000.4	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
9000.5	Fourniture d'un tamis automatique		Forfait	1				
9000.6	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
9000.7	Fourniture et installation d'un compteur enregistreur de débit complet de type ventury avec débitmètre électromagnétique (pour eaux brutes)		Forfait	1				
9000.8	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
9000.9	Fourniture des équipements d'un poste Dessablage-degraissage (Cuve, générateur		Forfait	1				

	d'air de type AEROFLO, appareillage électrique, racleur automatique de surface, pompe sumersible pour évacuation du sable)							
9000.10	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
9000.11	Fourniture des équipements d'une fosse à graisse		Forfait	1				
9000.12	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
9000.13	Fourniture des équipements d'une fosse à sable		Forfait	1				
9000.14	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
9000.15	Fourniture des équipements du réacteur biologique (bassin d'aération) de capacité minimale 26000 EH, supportant une charge hydraulique de 420m3/j et un débit de pointe de 120m3/h (déflecteur en polyester armé, goulotte de reprise des eaux, surpresseurs d'air, garde -corps en aluminium)		Forfait	1				
9000.16	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
9000.17	fourniture des équipements d'un dégazeur complet (cloison siphoide, racleur de surface, surverse)		Forfait	1				
9000.18	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
9000.19	Fourniture des équipements d'un clarificateur atenant au réacteur biologique de capacité minimale 26000 EH, supportant une charge hydraulique de 420m3/j (pont racleur, pompes pour la recirculation des boues)		Forfait	1				
9000.20	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
9000.21	Fourniture des équipements d'un silo à boues (canalisation d'alimentation de l'ouvrage avce coudes, brides, évent en acier galvanisé ou PVC, éjecteur hydrostatique des		Forfait	1				

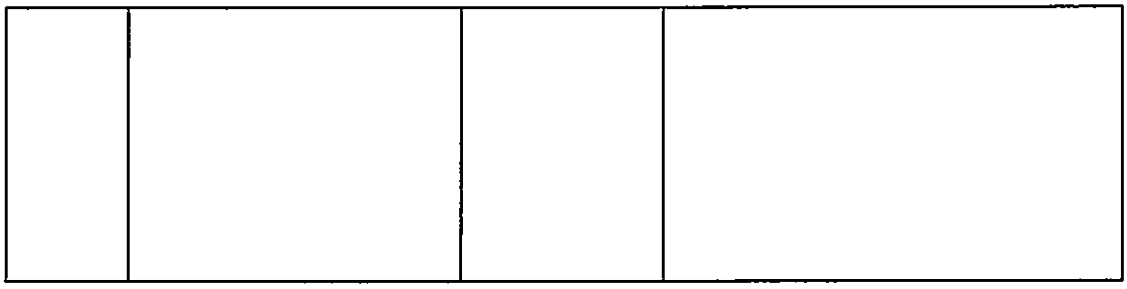
	boues, tuyauterie de purge avec vanne							
9000.22	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
9000.23	Fourniture et installation d'équipements de traitement des boues (Flottateur à air dissous, Réacteur tubulaire pour injection de floculant et Préparation et dosage du floculant)			1				
9000.24	Fourniture des équipements d'un poste toutes eaux		Forfait	1				
9000.25	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
9000.26	Fourniture équipement d'un poste de recirculation des boues		Forfait	1				
9000.27	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
9000.28	Fourniture et installation d'une armoire de commande complet et câbles électriques		Forfait	1				
9000.29	Construction et équipement d'un poste à écumes complet		Forfait	1				
9000.30	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
9000.31	Construction et équipement d'un poste complet d'extraction et d'égoutage des boues		Forfait	1				
9000.32	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
9000.33	Fourniture et installation d'un compteur enregistreur de débit complet de type ventury avec débitmètre électromagnétique (pour eaux traitées)		Forfait	1				
9000.34	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
9000.35	Canalisation de refoulement des eaux usées vers la station (PVC/PEHD)		Forfait	1				
9000.36	Canalisation de rejet des eaux traités vers le milieu naturel		Forfait	1				
9000.37	Autres Equipements de la station de la station de traitement des eaux usées		Forfait	1				

9000.38	Lot de piece de rechange autres équipements		Forfait	1				
10000	GESTION DES DECHETS SOLIDES							
10000.1	Fourniture d'un incinérateur complet de capacité d'au moins 600kg par heures assorti compris d'un dispositif de traitement des fumées		Forfait	1				
10000.2	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
10000.3	Fourniture équipement d'un biodigesteur		Forfait	1				
10000.4	Lot de pièce de rechange		Forfait	1				
11000	LABORATOIRE D'INSPECTION							
11000.1	Equipements et matériels du laboratoire d'inspection		Forfait	1				
11000.2	Lot de pièce de rechange réactif et équipements de laboratoire		Forfait	1				
	TOTAL							
	NOM DU SOUMISSIONNAIRE SIGNATURE DU SOUMISSSIONNAIRE							

NB : Renseigner uniquement pour les matériels et équipements d'origine étrangère à acquérir par le soumissionnaire

Formulaire de déclaration d'origine

Element	Description	Code	Pays



Bordereau No 2. Matériels, équipements, y compris les pièces de rechange obligatoire d'origine locale

Prix	Libellé	Code	Unité	Qté (1)	Prix Unitaire EXW (2)	Prix total (1) x (2)
1000	Fourniture du Matériels et équipements de construction					
1000.1	Couverture en panneaux sandwich autoportant (ep : 3 - 6 mm) y compris accessoire de fixation		Forfait	1		
1000.2	Panneaux sandwich (ep: 100 mm) pour parois verticale et horizontale y compris accessoire de fixation		Forfait	1		
1000.3	Panneaux sandwich (ep: 120 mm) pour parois vertical y compris accessoire de fixation		Forfait	1		
1000.4	Panneaux sandwich (ep: 150 mm) pour parois verticale y compris accessoire de fixation		Forfait	1		
1000.5	Panneaux sandwich (ep: 65 mm) pour parois verticale et horizontale y compris accessoire de fixation		Forfait	1		
1000.6	Fourniture acier de qualité S 235 JR minimum pour l'ossature porteuse réalisée en profilés du commerce, du type IPE, PRS, HEA, HEB ou similaire.		Forfait	1		
1000.7	Fourniture des tubes rond (diamètre (100-115 mm), epaisseur:(7-9mm))		Forfait	1		
1000.8	Autres matériels et équipements de construction		Forfait	1		
2000	Fourniture des équipements de la ligne d'abattage					
2001	ABATTAGE ET SAIGNEE					

2001.1	Tunnnel de conduite		U	1		
2001.2	Box d'étourdissement électrique		U	1		
2001.3	Table de saignée et d'accrochage automatique des porcs		U	1		
2001.4	Elévateur de saignée du porc		U	1		
2001.5	Rail de saignée (voie tubulaire)		U	1		
2001.6	Goulotte pour collect de sang		U	2		
2001.7	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
2002	ECHAUDAGE					
2002.1	Piston de déchargement		U	1		
2002.2	Bac d'échaudage par immersion		U	1		
2002.3	platforme statique de travail		U	2		
2002.4	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
2003	EPILAGE					
2003.1	Epileuse		U	1		
2003.2	Table de réception porc épilé		U	1		
2003.3	Elevateurs des porcs sorti d'epileuse		U	1		
2003.4	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
2004	NETTOYAGE DES CARCASSES					
2004.1	Four à flamber		U	1		
2004.2	Dersergoteuse pour porc au ligne		U	1		
2004.3	Flagellateurs		U	1		
2004.4	Polisseur de tete		U	1		
2004.5	Convoyeur horizontal		U	1		
2004.6	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
2005	EVISCERATION					
2005.1	Plateforme statique de travail		U	1		
2005.2	Plateforme viscères blanc		U	1		
2005.3	Transporteur inspecteur panse		U	1		
2005.4	Convoyeuse de viscère rouge		U	1		
2005.5	Goulotte livraison tripérie		U	1		
2005.6	Plateforme de Travail pour la fente en démi		U	1		
2005.7	Pesage et appareils de mésure		U	1		
2005.8	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
2006	TRIPERIE					
2006.1	Videur de panse					

2006.1.1	Centrifugeuse de panses		U	1		
2006.1.2	Renflouer de l'intestin		U	1		
2006.2	Nettoyage des tripes					
2006.2.1	Tube de vidange et nettoyage des tripes		U	1		
2006.2.2	Table réceptrice		U	4		
2006.3	Néttoyage des abats rouge					
2006.3.1	Table de travail et lavage		U	4		
2006.4	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
2007	EQUIPEMENT DE COUPE					
2007.1	Scie coupe carcase		U	1		
2007.2	Désinfecteur scie carcasse porcins		U	1		
2007.3	Couteaux à dépecer unité		U	4		
2007.4	Couteaux à écorcher		U	1		
2007.5	Porte couteau		U	1		
2007.6	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
2008	EQUIPEMENT ROULANT ET PETITS MATERIELS					
2008.1	Chariot à crochet porcins		U	25		
2008.2	Chariot baignoir		U	10		
2008.3	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
2009	EQUIPEMENT HORS LIGNE					
2009.1	Bras articulé de la décharge		U	1		
2009.2	Convoyeur à bande		U	1		
2009.3	Table de travail		U	4		
2009.4	Bras de chargement quai		U	1		
2009.5	Élévateur pour chargement de machine.		U	1		
2009.6	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
2010	EQUIPEMENT POUR TRAITEMENT DU SANG					
2010.1	Pompe péristaltique		U	1		
2010.2	Dépôt de sang		U	2		
2010.3	Cuisseur		U	1		
2010.4	Défibrateur		U	1		
2010.5	Couteau TROKART		U	4		
2010.6	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
2011	EQUIPEMENT D'HYGIENE					
2011.1	Stérilisateur de couteau		U	1		

2011.2	lave- Botte manuel		U	2		
2011.3	Ford sanitaire de contrôle d'accès		U	1		
2011.4	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
2012	RESEAU DE TRANSFERT					
2012.1	Voie aerienne DROIT, 2D,3D		Forfait	1		
2012.2	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
2013	Autres équipements d'un abattoir		Forfait	1		
2013.1	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
3000	EQUIPEMENT FRIGORIFIQUE ABATTOIR (CHAMBRE FROIDE)					
3001	*Groupe extérieur VRV et groupe évaporateur au R449A, condensation par air : fourniture y compris module (interface communication) GTC et toutes autres sujétions. Marque Intarcon ou techniquement équivalent.*					
3001.1	Chambre de congélation rapide de température -20°C , de volume 200m3		U	1		
3001.2	Chambre de congélation de température -15°C, de volume 800m3		U	1		
3001.3	Chambre froide pour abats rouges et abats blancs température 4°C ayant un volume de 80m3		U	2		
3001.4	Chambre froide des saisies, température 0°C de 40m3		U	1		
3001.5	Chambre froide de maturation , de volume 800m3 et de température 0°C		U	2		
3001.6	Chambre froide des produits découpés de température 0°C et 800m3		U	1		
3001.7	Salle de préparation/expédition de température 10°C et de volume 288m3		U	1		

3001.8	Salle de découpe de température 10°C et de volume 800m3		U	1		
3001.9	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
3002	*Accessoires ((fourniture y compris toutes autres sujétions)*					
3002.1	commande Centrale inventer		Ens	1		
3002.2	cable de liaison Unité intérieure /Unité extérieure type 4G1,5mm² blindé tourelle de 300ml		U	10		
3002.3	bouteille de fluide frigorigene pour complement de charge, 12kg R449A,		U	7		
3002.4	Réseau d'évacuation de condensats, PVC DN40 isolée d'armaflex y compris coudes, Té et toute autre sujétions de pose et raccordement		ml	260		
3002.5	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
4000	VMC (fourniture y compris toutes autres sujétions)					
4001	*ventilateurs d'extraction : fourniture y compris supportage et toutes autres accessoires. Marque France Air ou Techniquement équivalent*					
4001.1	ventilateur centrifuge de gaine en ligne,		U	12		
4001.2	Extracteur d'air de la chaine d'abattage		U	1		
4002	*Gaines circulaire acier galva spiralée : fourniture, y compris compris supportage et toutes autres accessoires.*					
4002.1	Conduit flexible aluminium/polyester de 100 mm		ml	30		
4002.2	circuit de gaine à section rectangulaire pour extraction d'air ligne d'abattage		ml	60		
4003	*Bouches d'extraction : fourniture, pose y compris*					

	supportage et toutes autres sujétions.					
4003.1	Circuit d'extraction d'air abattoir		U	12		
4004	*Grilles circulaires extérieures: fourniture y compris accessoires*					
4004.1	WC et salle d'eau		U	5		
4004.2	Ligne d'abattage		U	1		
5000	AUTRES MATERIELS ET EQUIPEMENTS DE FROID ET VMC DE L'ABATTOIR		Forfait	1		
5000.1	Lot de pièce de rechange pour autres matériels et équipement de froid et de ventilation mécanique		Forfait	1		
5000	ENTREPOT FRIGORIFIQUE (1 400 m3)					
5001	*Groupe extérieur VRV et groupe évaporateur au R449A, condensation par air : fourniture y compris module (interface communication) GTC et toutes autres sujétions. Marque Intarcon ou techniquement équivalent*					
5001.1	Chambre froide négative (chambre de congélation) de température variant entre -15°C et -18°C, de volume 1500m3 environ ;		U	3		
5001.2	Salle de reception des carcasses (avant chambre) de température 10°C de volume 300m3		U	1		
5001.3	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
5002	*Accessoires (fourniture y compris toutes autres sujétions)*					
5002.1	commande Centrale inventer		Ens	1		
5002.2	cable de liaison Unité intérieure /Unité extérieure type 4G1,5mm² blindé tourelle de 300ml		U	10		

5002.3	bouteille de fluide frigorigene pour complement de charge, 12kg R449A,		U	5		
5002.4	Réseau d'évacuation de condensats, PVC DN40 isolée d'armaflex y compris coudes, Té et toute autre sujétions de pose et raccordement		ml	150		
5002.5	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
5003	AUTRES MATERIELS ET EQUIPEMENTS DE L'ENTREPOT (fourniture y compris toutes autres sujétions)		Forfait	1		
5003.1	Lot de pièce de rechange pour autres matériels et équipements		Forfait	1		
6000	CLIMATISATION BLOC ADMINISTRATIF (Fourniture y compris accessoires)					
6000.1	APPAREIL D'AIR CONDITIONNE SPLIT 1X1 3,5 kW		U	4		
6000.2	APPAREIL D'AIR CONDITIONNE MULTI-SPLIT 2X1 5,3 Kw		U	2		
6000.3	GRILLES D'ENTRÉE D'AIR		U	2		
6000.4	VENTILATEUR STATIQUE		U	4		
7000	HYDRAULIQUE (AEP-ASSAINISEMENT DES EAUX USEES) & PROTECTION INCENDIE					
7001	Equipements AEP ((fourniture y compris toutes autres sujétions)					
7001.1	Fourniture d'une pompe immergé de puissance sup ou égale à 5,5 kw avec accessoires de commande automatique (débit 28m3/heure, HMT: 120 m)		U	1		
7001.2	Fourniture d'un système de filtrations équipé de deux ballons de filtration à sable		Ens	1		

	d'une vitesse de filtration de 50-60 m3/h					
7001.3	Fourniture d'un supresseur de 10 m3/h , HT= 114,4m avec raccord appropriés (Vannes, manomètre coude)+ ballon d'air de 300l		Ens	1		
7001.4	Fourniture d'une pompe doseuse de 1m3/H		U	1		
7001.5	Fourniture d'un ballon d'air de 300l PN10		U	1		
7001.6	Fourniture d'une chaudière de 300 l, PN10		U	1		
7001.7	Fourniture d'un filtre à disque de 2" PN10		U	1		
7001.8	Fourniture appareillage de plomberie, des installations sanitaires et raccords associés		Ens	1		
7002	Canalisations ((fourniture y compris toutes autres sujétions)					
7002.2	Fourniture de tuyaux PVC pression PN 10 f 100 mm pour évacuation des eaux dans l'usine		Forfait	1		
7002.3	Fourniture de tuyaux PVC pression PN 10 f 90 mm		Forfait	1		
7002.4	Fourniture de tuyaux PE pression PN 10 f 40 mm pour refoulement		Forfait	1		
7002.5	Fourniture de tuyaux PPR pression PN 10 f 40 mm		Forfait	1		
7002.6	Fourniture de tuyaux PPR pression PN 10 f 32 mm		Forfait	1		
7002.7	Fourniture de tuyaux PPR pression PN 10 f 25 mm		Forfait	1		
7002.8	Accessoires (ventouse, purge, brise charge, vidange, chambre de vanne ... etc)		Ens	1		
7003	Autres matériels et équipement d'alimentation en eau potable		Forfait	1		
7003.1	Lot de pièce de rechange pour autres matériels et équipement AEP		Forfait	1		

7004	Protection incendie					
7004.1	Fourniture équipement d'un système automatique de protection contre-incendies (Inclus : Réservoir d'eau (12.000 litres), Groupe de pompage, canalisation du réseau incendie armé, système de détection automatique d'incendie, Installations lignes PCI en acier, Installation six (6) Bornes d'Incendie Equipée, aussi appelée "Robinet d'Incendie Armé" (RIA)		Forfait	1		
7004.2	Fourniture extincteurs de poussière chimique polyvalente ABC de 6 et de 50 kg.		Forfait	1		
7004.3	Fourniture d'extincteur à neige carbonique CO2.		Forfait	1		
7004.4	Système manuel d'alarme compris pour bouton d'alarme incendie et sirène sonore et lumineuse.		Forfait	1		
7004.5	Panneau photoluminescent avertissement de risque divers, danger, évacuation.		Forfait	1		
8000	EQUIPEMENT ELECTRIQUE (COURANT FORT-COURANT FAIBLE) & VIDEO SURVEILLANCE					
8001	Alimentation MT/BT					
8001.1	Réseau MT Triphasé Aérien 30 kV		Forfait	1		
8001.2	Réseau MT Souterrain 30 kV		Forfait	1		
8001.3	Transformateur de puissance 1000 kVA 30 kV / 400 V		Unité	1		
8001.4	Equipements de Protection et de Contrôle Commande du Poste		Forfait	1		
8001.5	Equipements de Comptage MT/BT		Forfait	1		

8001.6	Réseau BT triphasé souterrain pour connexion avec Inverseur et TGBT		Forfait	1		
8001.7	Equipements de Maintenance du Poste		Forfait	1		
8001.8	Lot de pièces de rechange		Forfait	1		
8002	Groupe électrogène					
8002.1	Groupe électrogène fixe insonorisé à fonctionnement automatique de 850 kVA		Unité	1		
8002.2	Inverseur Automatique de sources à contacteurs installés dans un coffret métallique		Unité	1		
8002.3	Système d'échappement pour les fumées		Unité	1		
8002.4	Liaisons électriques entre inverseurs et le Tableau Principal par Câble U1000R2V		Forfait	1		
8002.5	Cuve journalière (2000 L)		Unité	1		
8002.6	Lot de pièces de rechange		Forfait	1		
8003	Compensation de l'énergie réactive					
8003.1	Système de Batteries de Condensation de l'Energie Réactive 350 kVAR		Ensemble	1		
8003.2	Lot de pièces de rechange		Forfait	1		
8004	Tableaux électriques					
8004.1	Tableau Général Basse Tension		Ensemble	1		
8004.2	Tableaux Divisionnaires		Forfait	1		
8004.3	Armoires de Protection-Commande		Forfait	1		
8004.4	Lot de pièces de rechange		Forfait	1		
8005	Canalisation et cheminement					
8005.1	Chemin de câbles toutes dimensions, y compris accessoires de pose et toutes sujetions		Forfait	1		
8005.2	Goulottes double compartiment en PVC		Forfait	1		
8005.3	Liaisons en câble U1000 R2V pour alimentation des Tableaux		Forfait	1		

	Divisionnaires et circuits primaires					
8005.4	Liaisons en câble U1000 R2V pour alimentation des circuits terminaux triphasés		Forfait	1		
8005.5	Liaisons en câble U1000 R2V pour alimentation des circuits terminaux monophasés		Forfait	1		
8005.6	Lot de pièces de rechange		Forfait	1		
8006	Eclairage Intérieur					
8006.1	Luminaires étanches LED 36 W		Forfait	1		
8006.2	Hublots étanches 1x18 W		Forfait	1		
8006.3	Autres Luminaires		Forfait	1		
8006.4	Appareillages de commande		Forfait	1		
8006.5	Lot de pièces de rechange		Forfait	1		
8007	Prises de Courant et Attentes Electriques					
8007.1	Bloc de Prises Industrielles 3P+1 et 2 x 2P+1 32 A		Forfait	1		
8007.2	Prises étanches 2P+1 16 A		Forfait	1		
8007.3	Lot de pièces de rechange		Forfait	1		
8008	Protection du Bâtiment					
8008.1	Mise à la terre et liaisons équipotentielles		Forfait	1		
8008.2	Paratonnere		Forfait	1		
8009	Eclairage Extérieur					
8009.1	Bornes de jardin autonome		Forfait	1		
8009.2	Lampadaires		Forfait	1		
8009.3	Lot de pièces de rechange		Forfait	1		
8010	Informatique - Téléphonie					
8010.1	Système téléphonique et informatique complet pour bureaux		Forfait	1		
8011	Sécurité Incendie					
8011.1	Système de sécurité incendie complet à l'intérieur de l'abattoir		Forfait	1		
8012	Vidéosurveillance					
8012.1	Système de vidéosurveillance complet à l'intérieur de l'abattoir et de l'Entrepot frigorifique		Forfait	1		

8013	Autres matériels et équipements électriques		Forfat	1		
8013.1	Lot de pièces de rechange pour autres matériels et équipements électriques		Forfait	1		
9000	SYSTÈME DE TRAITEMENT DES EAUX USEES PAR BIOREACTEUR					
9000.1	Fourniture des équipements d'un poste de relevage complet pour alimentation du bassin de traitement (cuvelage, groupe de pompage, canalisation internes, contacteur de niveaux) y compris équipement du regard de vannage (vanne d'isolement, clapet anti-retour, manchon sortie) et coffret de commande et de protection électrique, dispositif de levage fixe ou mobile		Forfait	1		
9000.2	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
9000.3	Fourniture d'un dégrilleur automatique		Forfait	1		
9000.4	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
9000.5	Fourniture d'un tamis automatique		Forfait	1		
9000.6	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
9000.7	Fourniture et installation d'un compteur enregistreur de débit complet de type ventury avec débitmètre électromagnétique (pour eaux brutes)		Forfait	1		
9000.8	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
9000.9	Fourniture des équipements d'un poste Dessablage-degraissage (Cuve, générateur d'air de type AEROFLO, appareillage électrique, racleur automatique de surface, pompe sumersible pour évacuation du sable)		Forfait	1		

9000.10	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
9000.11	Fourniture des équipements d'une fosse à graisse		Forfait	1		
9000.12	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
9000.13	Fourniture des équipements d'une fosse à sable		Forfait	1		
9000.14	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
9000.15	Fourniture des équipements du réacteur biologique (bassin d'aération) de capacité minimale 26000 EH, supportant une charge hydraulique de 420m3/j et un débit de pointe de 120m3/h (déflecteur en polyester armé, goulotte de reprise des eaux, surpresseurs d'air, garde -corps en aluminium)		Forfait	1		
9000.16	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
9000.17	fourniture des équipements d'un dégazeur complet (cloison siphoide, racleur de surface, surverse)		Forfait	1		
9000.18	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
9000.19	Fourniture des équipements d'un clarificateur atenant au réacteur biologique de capacité minimale 26000 EH, supportant une charge hydraulique de 420m3/j (pont racleur, pompes pour la recirculation des boues)		Forfait	1		
9000.20	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
9000.21	Fourniture des équipements d'un silo à boues (canalisation d'alimentation de l'ouvrage avce coudes, brides, évent en acier galvanisé ou PVC, éjecteur hydrostatique des boues, tuyauterie de purge avec vanne		Forfait	1		
9000.22	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
9000.23	Fourniture et installation d'équipements de traitement des boues (Flottateur à air			1		

	dissous, Réacteur tubulaire pour injection de floculant et Préparation et dosage du floculant)					
9000.24	Fourniture des équipements d'un poste toutes eaux		Forfait	1		
9000.25	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
9000.26	Fourniture équipement d'un poste de recirculation des boues		Forfait	1		
9000.27	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
9000.28	Fourniture et installation d'une armoire de commande complet et câbles électriques		Forfait	1		
9000.29	Construction et équipement d'un poste à écumes complet		Forfait	1		
9000.30	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
9000.31	Construction et équipement d'un poste complet d'extraction et d'égoutage des boues		Forfait	1		
9000.32	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
9000.33	Fourniture et installation d'un compteur enregistreur de débit complet de type ventury avec débitmètre électromagnétique (pour eaux traitées)		Forfait	1		
9000.34	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
9000.35	Canalisation de refoulement des eaux usées vers la station (PVC/PEHD)		Forfait	1		
9000.36	Canalisation de rejet des eaux traités vers le milieu naturel		Forfait	1		
9000.37	Autres Equipements de la station de la station de traitement des eaux usées		Forfait	1		
9000.38	Lot de piece de rechange autres équipements		Forfait	1		
10000	GESTION DES DECHETS SOLIDES					
10000.1	Fourniture d'un incinérateur complet de capacité d'au moins 600kg par heures assorti		Forfait	1		

	compris d'un dispositif de traitement des fumées					
10000.2	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
10000.3	Fourniture équipement d'un biodigesteur		Forfait	1		
10000.4	Lot de pièce de rechange		Forfait	1		
11000	LABORATOIRE D'INSPECTION					
11000.1	Equipements et matériels du laboratoire d'inspection		Forfait	1		
11000.2	Lot de pièce de rechange réactif et équipements de laboratoire		Forfait	1		
12000	MATERIELS ET FOURNITURES DE BUREAU					
12000.1	Mobilier de bureau		Forfait	1		
12000.2	Matériel informatique		Forfait	1		
	TOTAL					
	NOM DU SOUMISSIONNAIRE SIGNATURE DU SOUMISSIONNAIRE					

NB : Renseigner uniquement pour les matériels et équipements d'origine locale à acquérir par le soumissionnaire

Bordereau No 3. Services de conception

Prix	Libellé	Code	Unité	Qté (1)	Prix unitaire		Prix Total en monaie étrangère	Prix Total en monnaie locale
					Partie en monaie étrangère	Partie en monnaie locale		
1000	Conception et études techniques							
1000.1	Avant Projet Sommaire (APS)		Forfait	1				
1000.2	Avant Projet détaillé (APD)		Forfait	1				
1000.3	Projet d'Exécution (PE)		Forfait	1				
1300	Reception des matériels et équipements en usine		Forfait	1				
1400	Mise en service des installations à la reception provisoire (Durée d'une semaine)		Forfait	1				
1500	Plan de maintenance et d'entretien des installations		Forfait	1				
1600	Transfert de compétence au Personnel du Client							
1600.1	Formation du Personnel de Gestion/Exploitation du Client		Forfait	1				
1600.2	Assistance technique pendant la période de garantie (1 an)		Forfait	1				
	TOTAL							
	NOM DU SOUMISSIONNAIRE SIGNATURE DU SOUMISSIONNAIRE							

Bordereau No 4. Services de montage et autres services

Prix	Libellé	Unité	Qté (1)	Prix unitaire		Prix Total	
				Partie en monaie étrangère	Partie en monnaie locale	Partie en monaie étrangère	Partie en monnaie locale
1000	Travaux de Génie civil et Construction Métallique						
1000.1	Installation du chantier-amenée et replis du matériels de chantier	Forfait	1				
1000.2	Terrassement généraux	Forfait	1				
1000.3	Construction parc de réception du bétails (capacités 400 têtes) bétonné, équipé d'abreuvoir, mangeoires, abreuvoirs, quai de déchargement, poste d'identification et inspection anté-mortem, bascule de pesée	Forfait	1				
1000.4	Etable de quarantaine équipé d'abreuvoir et mangeoire (capacité d'acceuils 100 têtes)	Forfait	1				
1000.5	Construction abattoirs (ossature métallique et béton armé, couverture en panneaux Sandwich autoportant, parois en panneau Sandwich et autres matériaux approuvés par le Client,)	Forfait	1				
1000.6	Construction entrepôt frigorifique (1 400 m3) (ossature métallique, couverture en panneaux Sandwich autoportant, parois en panneau Sandwich et autres matériaux approuvés par le Client)	Forfait	1				
1000.7	Construction bâtiment administratif	Forfait	1				
	Construction bâtiment dédié à la commercialisation de la	Forfait	1				

	viande sur site y compris ses équipements,						
1000.8	Construction infirmerie	Forfait	1				
1000.9	Construction cantine/refectoire	Forfait	1				
1000.10	Construction guérite/poste de contrôle	Forfait	1				
2000.1	INSTALLATION/MONTAGE ET MISE EN SERVICE DES EQUIPEMENTS DE LA LIGNE D'ABATTAGE	Forfait	1				
2000.2	ACQUISITION DES ANIMAUX (Reception technique : 25 porcs pour un test d'1h, Réception provisoire : 25 porcs pour un test d'1h)	Forfait	1				
3000	INSTALLATION/MONTAGE ET MISE EN SERVICE DES EQUIPEMENTS DE FROID ET VMC DE L'ABATTOIR	Forfait	1				
4000	INSTALLATION/MONTAGE ET MISE EN SERVICE DES EQUIPEMENTS DE FROID DE L'ENTREPOT FRIGORIFIQUE	Forfait	1				
5000	INSTALLATION/MONTAGE ET MISE EN SERVICE DE LA CLIMATISATION DU BLOC ADMINISTRATIF	Forfait	1				
6000	HYDRAULIQUE (AEP-ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES)						
6001	RESEAU AEP-EVACUATION DES EAUX USEEES						
6001.1	Réalisation d'un forage industriel positifs de débit supérieur ou égale à 28 m3/h et de profondeur moyenne de 125 m	U	1				
6001.2	Raccordement au réseau Camwater	Forfait	1				

6001.3	Construction d'un reservoir de stockage (80 m3) en BA dosé à 400 kg/m3 avec accessoires	U	1				
6001.4	Installation et montage des équipements d'alimentation eau froide/eau chaude	Forfait	1				
6001.5	Installation/montage des appareillages de plomberie , des installations sanitaires et raccords associés	Forfait	1				
6001.6	Pose des Canalisations d'alimentation en eau	Forfait	1				
6001.7	Pose des canalisation d'évacuation des eaux usées	Forfait	1				
6002	PROTECTION INCENDIE						
6002.1	construction et installation des équipements du système automatique de protection contre-incendies	Forfait	1				
7000	ELECTRICITE (COURANT FORT-COURANT FAIBLE) & VIDEO SURVEILLANCE						
7001	Alimentation MT/BT						
7001.1	Génie Civil et Installation des Equipements du Réseau Aérien MT 30 kV	Forfait	1				
7001.2	Génie Civil et Installation des Equipements du Réseau Souterrain MT 30 kV	Forfait	1				
7001.3	Construction du poste de transformation	Forfait	1				
7001.4	Installation, tests et mise en service des équipements	Forfait	1				
7002	Groupe électrogène						
7002.1	Construction du Local Groupe	Forfait	1				
7002.2	Installation, tests et mise en service des équipements	Forfait	1				
7003	Compensation de l'énergie réactive						
7003.1	Installation, tests et mise en service des équipements	Forfait	1				

7004	Tableaux électriques						
7004.1	Installation, tests et mise en service des équipements	Forfait	1				
7005	Canalisation et cheminement						
7005.1	Installation, tests et mise en service des équipements	Forfait	1				
7006	Eclairage Intérieur						
7006.1	Installation, tests et mise en service des équipements	Forfait	1				
7007	Prises de Courant et Attentes Electriques						
7007.1	Installation, tests et mise en service des équipements	Forfait	1				
7008	Protection du Bâtiment						
7008.1	Installation, tests et mise en service des équipements	Forfait	1				
7009	Eclairage Extérieur						
7009.1	Installation, tests et mise en service des équipements	Forfait	1				
7010	Informatique - Téléphonie						
7010.1	Installation, tests et mise en service des équipements	Forfait	1				
7011	Sécurité Incendie						
7011.1	Installation, tests et mise en service des équipements	Forfait	1				
7012	Vidéosurveillance						
7012.1	Installation, tests et mise en service des équipements	Forfait	1				
8000	SYSTEME DE TRAITEMENT DES EAUX USEES PAR BIOREACTEUR						
8000.1	Construction de la Station de traitement des eaux usées industrielles	Forfait	1				
8000.2	Construction et/ou installation des équipements du poste de relevage	Forfait	1				
8000.3	Construction et/ou installation d'un dégrilleur automatique fin	Forfait	1				
8000.4	Installation d'un tamis automatique	Forfait	1				

8000.5	Installation d'un compteur enregistreur de débit complet de type ventury avec débitmètre électromagnétique	Forfait	1				
8000.6	Construction et/ou installation des équipements d'un poste Dessablage-degraissage complet	Forfait	1				
8000.7	Construction et/ou installation des équipements d'une fosse à graisse	Forfait	1				
8000.8	Construction et/ou installation des équipements d'une fosse à sable	Forfait	1				
8000.9	Construction et/ou installation des équipements du réacteur biologique (bassin d'aération) ,	Forfait	1				
8000.10	Construction et/ou installation des équipements d'un dégazeur complet	Forfait	1				
8000.11	Construction et/ou installation des équipements du clarificateur attenant au réacteur biologique	Forfait	1				
8000.12	Construction et/ou installation des équipements d'un silo à boues complet	Forfait	1				
8000.13	Installation d'équipements de traitement des boues (Flottateur à air dissous, Réacteur tubulaire pour injection de floculant et Préparation et dosage du floculant)						
8000.14	Construction et/ou installation des équipements du Poste toutes eaux	Forfait	1				
8000.15	Construction et/ou installation des équipements du poste de recirculation des boues	Forfait	1				
8000.16	Installation d'une armoire de commande complet et câbles électriques	Forfait	1				

8000.17	Construction et/ou installation des équipements d'un poste à écumes complet	Forfait	1				
8000.18	Construction et/ou installation des équipements d'un poste complet d'extraction et d'égoutage des boues	Forfait	1				
8000.19	Installation d'un compteur enregistreur de débit complet de type ventury avec débitmètre électromagnétique (pour eaux traitées)	Forfait	1				
8000.20	Clôture autour de la station	Forfait	1				
8000.21	Portail principal d'entrée de la Station d'épuration	Forfait	1				
8000.22	Portillon principal d'entrée de la Station d'épuration	Forfait	1				
8000.23	Local technique d'exploitation/entretien	Forfait	1				
8000.24	Canalisation de refoulement des eaux usées vers la station (PVC/PEHD)	Forfait	1				
8000.25	Regard de visite EU en Béton Armé dosé à 400 kg.m3	Forfait	1				
8000.26	Conduite de rejet des eaux traités vers le milieu naturel	Forfait	1				
9000	GESTION DES DECHETS SOLIDES						
9000.1	Installation d'un incinérateur complet de capacité d'au moins 600kg par heures assorti compris d'un dispositif de traitement des fumées	Forfait	1				
9000.2	Construction et installation d'un biodigesteur	Forfait	1				
10000	SYSTEME DE TRAITEMENT DES BOUES BIOLOGIQUES						
	TRAITEMENT ET VALORISATION DES BOUES						
10000.1	Hangar se séchage des boues	Forfait	1				
10000.2	Lit de séchage des boues	Forfait	1				

10000.3	Espace de stockage des boues séchées	Forfait	1				
10000.4	Espace de cocompostage des boues séchées et du disgestat issu du biodigesteur	Forfait	1				
10000.5	Espace de stockage et distribution du composte	Forfait	1				
11000	VRD						
11000.1	Aménagement des aires de parking, manœuvre et circulation des véhicules	Forfait	1				
11000.2	Caniveau de drainage des eaux pluviales (assainissement pluvial)	Forfait	1				
11000.3	Eclairage du site	Forfait	1				
11000.4	Aménagement paysager et pistes/chemins piétonniers	Forfait	1				
11000.5	Clôture de sécurisation des installations	Forfait	1				
	TOTAL						
	NOM DU SOUMISSIONNAIRE SIGNATURE DU SOUMISSIONNAIRE						

Bordereau No 5. Récapitulatif

Poste	Libellé	Prix total[1]	
		Monnaie étrangère	Monnaie locale
	Total Bordereau N° 1. Matériels, équipements, y compris pièces de rechange obligatoires en provenance d'un pays autre que celui du Maître d'Ouvrage		
	Total Bordereau N° 2. Matériels, équipements, y compris pièces de rechange obligatoires en provenance du pays du Maître d'Ouvrage		
	Total Bordereau N° 3. Services de conception		
	Total Bordereau N° 4. Services de montage et autres services		
TOTAL (à reprendre dans le modèle d'offre)			

Nom du Soumissionnaire _____

Signature du Soumissionnaire _____

[1] Préciser la monnaie conformément aux spécifications des Données particulières de l'appel d'offres DPAO IS 18.1.

Bordereau No 6. Pièces de rechange recommandées

Poste	Libellé	Qté.	Prix unitaires		Prix total
			CIP (pièces importées)	EXW (pièces locales)	
		(1)	*(2)*	*(3)*	*(1) x (2) ou (3)*

Nom du Soumissionnaire _____

Signature du Soumissionnaire _____

Révision de prix N/A

Quand la durée du Marché (non comprise la période de garantie contre les défauts) excède dix-huit (18) mois, il est normal que les prix payables à l'Entrepreneur soient sujets à révision pendant l'exécution du Marché, pour tenir compte des changements dans le coût de la main-d'œuvre et des composants matériels. Dans de tels cas, le Dossier d'appel d'offres comprendra dans cette annexe une formule du type général ci-après, en application de la Clause 11.2 du CCAP.

Lorsque la durée du Marché est inférieure à dix-huit (18) mois, ou quand il n'y aura pas de révision de prix, la clause suivante ne sera pas introduite. Il sera indiqué à la place dans cette annexe que les prix sont fermes et définitifs pour la durée du Marché.

Formule type de révision de prix

Si les prix sont révisables en application de la Clause 11.2 du CCAG, la méthode de révision ci-après sera appliquée :

Les prix auxquels sera rémunéré l'Entrepreneur, conformément au Marché, seront sujets à révision pendant l'exécution du Marché pour prendre en compte les changements dans le coût de la main-d'œuvre et des composants matériels, en faisant application de la formule suivante :

$$P_1 = P_0 \times \left(a + b\frac{L_1}{L_0} + c\frac{M_1}{M_0} \right) - P_0$$

dans laquelle :

P_1 = prix révisé payable à l'Entrepreneur

P_0 = montant du Marché (montant de base)

a = élément fixe représentant le bénéfice et les frais généraux dans le montant du Marché (a = %)

b = pourcentage estimé du coût de la main-d'œuvre dans le montant du Marché (b = %)

c = pourcentage estimé des matériels et équipements dans le montant du Marché (c = %)

L_0, L_1 = indices du coût de la main-d'œuvre applicables à l'industrie correspondante dans le pays d'origine, respectivement à la date d'origine et à la date de révision de prix

M_0, M_1 = indices du coût des matières premières applicables dans le pays d'origine, respectivement à la date d'origine et à la date de révision de prix

La somme des trois coefficients *a*, *b*, et *c* doit être égale à un (1) dans toute application de la formule. a+b+c= 100%.

Conditions applicables aux révisions de prix

Le Soumissionnaire indiquera les origines des indices du coût de la main-d'œuvre et des matières premières, la source des taux de change (si des taux de change sont utilisés) et la valeur de base des indices dans son offre.

Article	Origine des indices utilisés	Valeur des indices à l'origine

La date d'origine sera la date trente (30) jours avant la date limite de dépôt des Offres.

La date de révision sera la date intermédiaire entre les dates de début et d'achèvement des périodes respectives de fabrication ou le montage d'une partie ou de l'ensemble des installations.

Les conditions suivantes s'appliqueront :

(a) Aucune augmentation de prix ne sera admise au-delà de la date originale de livraison, sauf s'il y a eu prolongation des délais accordée par le Maître d'Ouvrage conformément au Marché. Aucune augmentation de prix ne sera accordée pour des retards imputables à l'Entrepreneur. Le Maître d'Ouvrage bénéficiera toutefois des diminutions de prix occasionnées par de tels retards.

(b) Si la monnaie dans laquelle le montant du Marché, P0, est exprimé est différente de la monnaie du pays d'origine des indices de la main-d'œuvre/ou matériaux, un facteur de correction sera appliqué pour éviter des révisions incorrectes du montant du Marché. Le facteur de correction sera Z0 / Z1, où,

Z_0 = est égal au nombre d'unités de la monnaie d'origine de l'indice égal à l'unité de monnaie de paiement P_0 à la date d'origine, et

Z_1 = est égal au nombre d'unités de la monnaie d'origine de l'indice égal à l'unité de monnaie de paiement P_0 à la date de révision.

(c) Aucune révision de prix ne sera applicable sur la part du montant du Marché ayant fait l'objet d'une avance de paiement à l'Entrepreneur.

Formulaires de l'Offre technique

- Offre technique – Offre de base
- Organisation des travaux sur site
- Méthode de réalisation
- Programme/Calendrier de Mobilisation
- Programme/Calendrier de Construction
- Stratégies de Gestion et Plans de mise en œuvre ES
- Code de conduite ES pour le personnel de l'Entrepreneur
- Equipements à fournir
- Matériel de l'Entrepreneur
- Personnel
- Sous-traitants proposés pour les composants importants des Installations
- Autres

[Note à l'intention du Soumissionnaire : Les Soumissionnaires devront démontrer qu'ils se conforment aux exigences et spécifications techniques du Maître d'Ouvrage telles que décrites à la Section VII du Dossier d'appel d'offres. Toute divergence ou déviation par rapport aux spécifications techniques requises doit être mis en évidence et, s'il n'y en a pas, la conformité doit être confirmée.

A l'appui de la confirmation de la conformité ci-dessus, le Soumissionnaire fournira les renseignements techniques et une documentation complètes à tous égards sur les normes, codes, conceptions et spécifications des services d'installation offerts ainsi que les caractéristiques de performance, le numéro de modèle ou tout autre détail, y compris le numéro d'identification du fabricant, le cas échéant et toute la documentation mentionnée dans l'article 16 des IS. Le Dossier d'appel d'offres peut spécifier un tableau, un formulaire ou un modèle pour présenter les conceptions techniques, les spécifications, les caractéristiques, les paramètres fonctionnels ou autres paramètres garantis, le Soumissionnaire doit toujours les utiliser sans aucune modification et s'assurer que tous les détails et documents justificatifs demandés sont fournis. L'absence, l'omission ou la non-confirmation de détails, de renseignements et de documents substantiels concernant les exigences/ caractéristiques techniques majeures ou essentielles, peut entraîner le rejet de l'offre.

Si les détails des spécifications des matériels et équipements offerts dans le texte écrit de l'Offre diffèrent des détails fournis dans les documents justificatifs, les plans ou autres parties du document, toutes ces divergences doivent être expliquées à la satisfaction du Maître d'Ouvrage, dans le cas contraire le Maître d'Ouvrage pourra rejeter l'offre ou, s'il le juge approprié, considérer que les informations contenues dans le texte écrit de l'Offre sont valables, sans tenir compte des détails figurant dans d'autres parties de l'Offre. Le défaut de confirmation par le Soumissionnaire entraînera le rejet de l'Offre.

Pour établir la conformité pour l'essentiel de son Offre au regard des spécifications et exigences du Maître d'Ouvrage telles qu'indiquées dans le Dossier d'appel d'offres, ainsi qu'avec toutes les pièces justificatives mentionnées dans l'article 16 des IS, les pièces justificatives peuvent être sous forme de documents, données ou plans, et consisteront en une description détaillée, point par point, des caractéristiques techniques et de performance essentielles des matériels, équipements et services d'installation, démontrant leur conformité pour l'essentiel aux spécifications techniques requises, et le cas échéant, un énoncé des divergences et exceptions aux dispositions de la Section VII, Spécifications.

Toutes les divergences entre les normes, codes, conceptions ou spécifications techniques ou d'autres exigences par rapport à celles indiquées dans le Dossier d'appel d'offres, doivent être expliquées en indiquant l'impact sur les exigences de performance, les caractéristiques ou les paramètres des travaux. À cette fin, pour que ces divergences soient acceptables, le Soumissionnaire devra établir, à la satisfaction du Maître d'Ouvrage, la conformité pour l'essentiel de son Offre au regard des spécifications techniques requises en expliquant et en documentant, pour les matériels, équipements et services de montage d'installation offerts, l'équivalence avec les normes, codes, plans et spécifications techniques requis ou leur amélioration.

Tous les renseignements requis sur les garanties opérationnelles et celles requises pour la détermination du coût du cycle de vie ou du coût d'exploitation ou d'entretien, aux fins de l'évaluation et/ou de l'attribution du marché tel que demandé dans le Dossier d'appel d'offres, doivent être fournies complètes à tous égards et sans aucune incohérence ou ambiguïté. À défaut, l'Offre peut ne pas être prise en

considération pour l'évaluation et être rejetée sans demander de précisions, en particulier si ces détails sont importants ou peuvent entraîner une modification de la substance ou du prix de l'offre.

Toute divergence majeure par rapport aux exigences du Maître d'ouvrage entraînera le rejet de l'Offre. Si une divergence est considérée comme mineure de l'avis du Soumissionnaire, celui-ci devra fournir des preuves à cet effet, y compris des preuves de toute implication monétaire causée par une telle divergence. L'évaluation du Maître d'Ouvrage sera indépendante de l'opinion du Soumissionnaire sur ces questions et sera définitive].

Organisation des travaux sur site

Méthode de réalisation

Programme/Calendrier de Mobilisation

Programme/Calendrier de Construction

Stratégies de gestion et plans de mise en œuvre ES

Le Soumissionnaire devra soumettre les stratégies de gestion et plans de mise en œuvre dans les domaines environnemental et social (ES) tel que demandé à la Clause 11.1 (i) des DPAO. Lesdits stratégies et plans décriront en détail les actions, matériaux, matériels, procédés de gestion etc. qui seront mis en œuvre par l'Entrepreneur et ses sous-traitants.

Lors de la préparation de ces stratégies et plans, le Soumissionnaire devra prendre en compte les dispositions ES dans le marché, y compris celles qui pourraient être décrites en détail dans la Section VII, Spécifications.

Formulaire de Code de Conduite (ES) pour le Personnel de l'Entrepreneur

Note pour le Maître d'Ouvrage:

Les exigences minimum suivantes ne doivent pas être modifiées. Le Maître d'Ouvrage peut ajouter des exigences pour tenir compte de problèmes identifiés, informés par une évaluation environnementale et sociale.

Les types de problèmes identifiés peuvent inclure des risques associés à des facteurs comme: les flux de main d'œuvre, les maladies transmissibles, et l'Exploitation et les Abus Sexuels (EAS), le Harcèlement Sexuel (HS), etc..

Supprimer le présent encadré avant de finaliser les Dossiers d'appel d'offres.

Note pour le Soumissionnaire:

Le contenu minimum du Code de Conduite tel que préparé par le Maître d'Ouvrage ne devra pas être modifié substantiellement. Cependant, le Soumissionnaire peut ajouter des exigences si nécessaires, y compris pour prendre en compte des problèmes/risques spécifiques au Marché.

Le Soumissionnaire devra apposer ses initiales et soumettre le formulaire de Code de Conduite faisant partie de son Offre.

CODE DE CONDUITE POUR LE PERSONNEL DE L'ENTREPRENEUR

Nous sommes Entrepreneur *[insérer le nom de l'Entrepreneur]*. Nous avons signé un marché avec *[insérer le nom du Maître d'Ouvrage]* pour *[insérer la description des installations]*. Ces installations seront exécutées à *[insérer le site ou autres lieux où les installations seront exécutées]*. Notre marché exige que mettions en œuvre des mesures pour prévenir les risques environnementaux et sociaux liés à ces travaux, y compris les risques d'exploitation, abus et harcèlement sexuels.

Ce Code de Conduite fait partie de nos mesures pour tenir compte des risques environnementaux et sociaux liés aux installations.

Cela s'applique à tout notre personnel, ouvriers et autres employés sur le site des travaux ou autres lieux où les installations sont exécutées. Cela s'applique également au personnel de chacun de nos sous-traitants et tout autre personnel nous accompagnant dans l'exécution des installations. Il est fait référence à toutes ces personnes comme étant « Le Personnel de l'Entrepreneur » et qui sont soumises à ce Code de Conduite.

Ce Code de Conduite identifie le comportement que nous exigeons du Personnel de l'Entrepreneur.

Notre lieu de travail est un environnement où tous comportements dangereux, abusifs ou violents ne seront pas tolérés et où toutes les personnes doivent se sentir autorisées à signaler tous problèmes ou préoccupations sans craindre de représailles.

CONDUITE EXIGEE

Le Personnel de l'Entrepreneur doit:

1. s'acquitter de ses tâches d'une manière compétente et diligente;
2. se conformer au Code de Conduite et à toutes les lois applicables, aux règlements et autres exigences y compris les exigences pour protéger la santé, la sécurité et le bien-être du personnel de l'Entrepreneur et toutes autres personnes ;
3. maintenir un environnement de travail sécurisé incluant de:
    a. s'assurer que les lieux de travail, machines, équipement et processus de fabrication soient sécurisés et sans risques pour la santé;
    b. porter les équipements de protection du personnel requis;
    c. appliquer les mesures appropriées relatives aux substances et agents chimiques, physiques et biologiques ; et
    d. suivre les procédures applicables de sécurité dans les opérations.
4. signaler les situations de travail qu'il/elle ne croit pas sûres ou saines et se retirer d'une situation de travail qui, selon lui/elle, présente raisonnablement un danger imminent et grave pour sa vie ou sa santé;
5. traiter les autres personnes avec respect et ne pas discriminer des groupes spécifiques tels que les femmes, les personnes handicapées, les travailleurs migrants ou les enfants;
6. ne pas se livrer à des activités de Harcèlement Sexuel, ce qui signifie des avances sexuelles importunes, des demandes de faveurs sexuelles et d'autres comportements verbaux ou physiques à connotation sexuelle à l'égard du personnel de l'Entrepreneur ou du Maître d'Ouvrage;
7. ne pas se livrer à des activités d'Exploitation Sexuelle, signifiant le fait d'abuser ou de tenter d'abuser d'un état de vulnérabilité, de pouvoir différentiel ou de confiance à des fins sexuelles, incluant, mais sans y être limité, le fait de profiter monétairement, socialement ou politiquement de l'exploitation sexuelle d'une autre personne;
8. ne pas se livrer à des Abus Sexuels, ce qui signifie l'intrusion physique ou la menace d'intrusion physique de nature sexuelle, que ce soit par la force ou dans des conditions inégales ou coercitives;
9. ne pas se livrer à une quelconque forme d'activité sexuelle avec toute personne de moins de 18 ans, sauf dans le cas d'un mariage préexistant;

10. suivre des cours de formation pertinents qui seront dispensés concernant les aspects environnementaux et sociaux du Marché, y compris sur les questions de santé et de sécurité, et l'Exploitation et les Abus Sexuels (EAS), et le Harcèlement Sexuel (HS);
11. signaler de manière formelle les violations de ce Code de conduite; et
12. ne pas prendre de mesures de rétorsion contre toute personne qui signale des violations de ce Code de conduite, que ce soit à nous ou au Maître d'Ouvrage, ou qui utilise le mécanisme de grief pour le personnel de l'Entrepreneur ou le mécanisme de recours en grief du projet.

FAIRE PART DE PREOCCUPATIONS

Si une personne constate un comportement qui, selon elle, peut représenter une violation du présent Code de conduite, ou qui la préoccupe de toute autre manière, elle devrait en faire part dans les meilleurs délais. Cela peut être fait de l'une ou l'autre des façons suivantes:

1. Contacter *[entrer le nom de l'expert social de l'Entrepreneur ayant une expérience pertinente dans le traitement de la violence sexiste, ou si cette personne n'est pas requise en vertu du Marché, une autre personne désignée par l'Entrepreneur pour traiter ces questions]* par écrit à cette adresse [ ] ou par téléphone à [ ] ou en personne à [ ]; ou
2. Appeler [ ] la hotline de l'Entrepreneur *(le cas échéant)* et laisser un message.

L'identité de la personne restera confidentielle, à moins que le signalement d'allégations ne soit prescrit par la législation du pays. Des plaintes ou des allégations anonymes peuvent également être soumises et seront examinées de toute façon. Nous prenons au sérieux tous les rapports d'inconduite possible et nous enquêterons et prendrons les mesures appropriées. Nous fournirons des références de prestataires de services susceptibles d'aider la personne qui a vécu l'incident allégué, le cas échéant.

Il n'y aura pas de représailles contre une personne qui, de bonne foi, signale une préoccupation relative à tout comportement interdit par le présent Code de conduite. De telles représailles constitueraient une violation de ce Code de Conduite.

CONSEQUENCES DE VIOLATION DU CODE DE CONDUITE

Toute violation de ce Code de conduite par le personnel de l'Entrepreneur peut entraîner de graves conséquences, allant jusqu'au licenciement et le référé éventuel aux autorités judiciaires.

POUR LE PERSONNEL de l'Entrepreneur:

J'ai reçu un exemplaire de ce Code de conduite rédigé dans une langue que je comprends. Je comprends que si j'ai des questions au sujet de ce Code de conduite, je peux contacter *[insérer le nom de la personne-ressource de l'Entrepreneur ayant une expérience pertinente]* afin de demander une explication.

Nom du personnel de l'Entrepreneur : [insérer le nom]

Signature :

Date: (jour, mois, année) :

Contre-signature du représentant autorisé de l'Entrepreneur :

Signature :

Date: (jour, mois, année) :

Pièce Jointe 1: Comportements constituant Exploitation et Abus Sexuels (EAS) et comportements constituant Harcèlement Sexuel (HS)

PIECE JOINTE 1 AU FORMULAIRE DE CODE DE CONDUITE

COMPORTEMENTS CONSTITUANT EXPLOITATION ET ABUS SEXUELS (EAS) ET HARCÈLEMENT SEXUEL (HS)

La liste non exhaustive suivante vise à illustrer les types de comportements interdits :

(1) Les exemples d'exploitation et d'abus sexuels comprennent, sans s'y limiter:

- Le personnel de l'Entrepreneur indique à un membre de la communauté qu'il peut obtenir des emplois liés au chantier (p. ex. cuisine et nettoyage) en échange de rapports sexuels.
- Le personnel de l'Entrepreneur qui établit la connexion d'électricité aux ménages déclare qu'il peut connecter les ménages dirigés par des femmes au réseau en échange de rapports sexuels.
- Le personnel de l'Entrepreneur viole ou agresse sexuellement un membre de la communauté.
- Le personnel de l'Entrepreneur refuse à une personne l'accès au site à moins qu'elle li accorde une faveur sexuelle.
- Le personnel d'un Entrepreneur indique à une personne qui demande un emploi en vertu du contrat qu'elle ne l'embauchera que si elle a des relations sexuelles avec lui.

(2) Exemples de harcèlement sexuel dans un contexte de travail

- Le personnel de l'Entrepreneur commente l'apparence du personnel d'un autre membre du personnel (de manière positive ou négative) et son attractivité sexuelle.
- Quand le personnel de l'Entrepreneur se plaint de commentaires fait par un autre membre du personnel sur son apparence, le second répond que le premier « l'a cherché » à cause de la façon dont il/elle s'habille.
- Attouchement inopportun sur le personnel de l'Entrepreneur ou du Maître d'Ouvrage par un autre personnel de l'Entrepreneur.
- Le personnel de l'Entrepreneur déclare à un autre personnel de l'Entrepreneur qu'il/elle lui obtiendrait une augmentation de salaire, ou une promotion si il/elle lui envoie des photographies de nus de lui ou d'elle-même.
- Autres.

Equipements à fournir

Matériel de l'Entrepreneur

Formulaire MAT

Le Soumissionnaire doit fournir les détails concernant le matériel proposé afin d'établir qu'il a la possibilité de mobiliser le matériel clé dont la liste figure à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification. Un formulaire distinct sera préparé pour chaque pièce de matériel figurant sur la liste, ou pour du matériel de remplacement proposé par le Soumissionnaire.

Pièce de matériel		
Renseignement sur le matériel	Nom du fabricant	Modèle et puissance
	Capacité	Année de fabrication
Position courante	Localisation présente	
	Détails sur les engagements courants	
Provenance	Indiquer la provenance du matériel o en possession o en location o en location-vente o fabriqué spécialement	

Les renseignements suivants seront omis pour le matériel en possession du Soumissionnaire.

Propriétaire	Nom du Propriétaire
	Adresse du Propriétaire

	Téléphone	Nom et titre de la personne à contacter
	Télécopie	Télex
Accords	Détails de la location / location-vente / accord de fabrication	

Garanties opérationnelles
Formulaire FUNC

Le Soumissionnaire doit insérer dans la clone de gauche du tableau ci-après, l'identification de chacune des garanties opérationnelles demandées dans les Spécifications et indiquées par le Maître d'Ouvrage au paragraphe 1.2(c) de la Section III – Critères d'évaluation et de qualification, et dans la colonne de droite, il doit indiquer la valeur correspondante pour chacune des garanties opérationnelles des équipements qu'il offre.

Garantie opérationnelle demandée	Valeur garantie pour la garantie opérationnelle des équipements proposés dans l'offre
1.	
2.	
3.	
...	

Personnel
Formulaire PER -1

Représentant et autre personnel clé de l'Entrepreneur

Le Soumissionnaire doit fournir les noms de personnels ayant les qualifications requises comme exigées dans la Section VII. Les renseignements concernant leur expérience devront être indiqués dans le Formulaire ci-dessous à remplir pour chaque candidat.

Représentant et personnel clé de l'Entrepreneur

1.	Intitulé du poste :	
	Nom du candidat :	
	Durée d'emploi :	*[insérer la période (dates de début et de fin) pendant laquelle cette position serait pourvue]*
	Durée de travail prévue pour ce poste :	*[insérer le nombre de jours/semaines/mois prévus pour la position]*
	Programme de travail prévu pour ce poste :	*[insérer le programme d'activité prévu (par ex diagramme Gantt détaillé]*
2.	Intitulé du poste : *[Spécialiste Environnemental]*	
	Nom du candidat :	
	Durée d'emploi :	*[insérer la période (dates de début et de fin) pendant laquelle cette position serait pourvue]*
	Durée de travail prévue pour ce poste :	*[insérer le nombre de jours/semaines/mois prévus pour la position]*
	Programme de travail prévu pour ce poste :	*[insérer le programme d'activité prévu (par ex diagramme Gantt détaillé]*
3.	Intitulé du poste : : *[Spécialiste Santé et Sécurité]*	
	Nom du candidat :	
	Durée d'emploi :	*[insérer la période (dates de début et de fin) pendant laquelle cette position serait pourvue]*
	Durée de travail prévue pour ce poste :	*[insérer le nombre de jours/semaines/mois prévus pour la position]*

	Programme de travail prévu pour ce poste :	*[insérer le programme d'activité prévu (par ex diagramme Gantt détaillé]*
4.	Intitulé du poste : *[Spécialiste social]*	
	Nom du candidat :	
	Durée d'emploi :	*[insérer la période (dates de début et de fin) pendant laquelle cette position serait pourvue]*
	Durée de travail prévue pour ce poste :	*[insérer le nombre de jours/semaines/mois prévus pour la position]*
	Programme de travail prévu pour ce poste :	*[insérer le programme d'activité prévu (par ex diagramme Gantt détaillé]*
5	Intitulé du poste : Expert Exploitation, Abus et Harcèlement Sexuel *[Lorsque les risques EAS d'un projet sont estimés substantiels ou élevés, le Personnel clé devra inclure un expert avec une expérience adéquate pour prévenir les cas d'exploitation, abus et Harcèlement sexuels]*	
	Nom du Candidat :	
	Période de recrutement :	*[insérer l'entière période (dates de commencement et de fin) pendant laquelle cette position serait pourvue]*
	Durée de recrutement :	*[Insérer le nombre de jours/semaines/mois qui ont été prévus pour ce poste]*
	Calendrier prévu pour ce poste :	*[insérer le calendrier prévu pour ce poste (e.g. attacher un graphique Gantt de haut niveau]*
6.	Intitulé du poste : *[insérer le titre]*	
	Nom du candidat :	
	Durée d'emploi :	*[insérer la période (dates de début et de fin) pendant laquelle cette position serait pourvue]*
	Durée de travail prévue pour ce poste :	*[insérer le nombre de jours/semaines/mois prévus pour la position]*
	Programme de travail prévu pour ce poste :	*[insérer le programme d'activité prévu (par ex diagramme Gantt détaillé]*

Formulaire PER-2

Curriculum vitae du Personnel proposé

Nom du Soumissionnaire

Poste		
Renseignements personnels	Nom	Date de naissance
	Qualifications professionnelles	
Employeur actuel	Nom de l'employeur	
	Adresse de l'employeur	
	Téléphone	Contact (responsable / chargé du personnel)
	Télécopie	E-mail
	Emploi tenu	Nombre d'années avec le présent employeur

Résumer l'expérience professionnelle des 20 dernières années en ordre chronologique inverse. Indiquer l'expérience technique et de gestionnaire pertinente pour le projet.

De	À	Société / Projet / Poste / expérience technique et de gestionnaire pertinente

Sous-traitants proposés pour les composants importants des installations et services de montage

La liste des composants importants des installations est fournie ci-dessous.

Les sous-traitants ou fabricants ci-après sont proposés par le Soumissionnaire pour la réalisation du composant indiqué. Le Soumissionnaire pourra proposer plus d'un sous-traitant pour chacun des composants

Composants importants des installations et services de montage	Sous-traitant/fabricant proposé	Nationalité

Autres – Calendrier de réalisation

(à utiliser par le Soumissionnaire lorsque des variantes de délai de réalisation sont permises dans le cadre de l'article 13.2 des IS)

Conditions commerciales

[Le Soumissionnaire précisera toute dérogation aux dispositions du Dossier d'appel d'offres (autres que les Spécifications techniques), en particulier celles spécifiées dans la Partie 3 du Dossier d'appel d'offres, y compris le Cahier des clauses administratives générales et le Cahier des clauses administratives particulières. Si « Néant », cela doit être confirmé en conséquence].

Offre technique variante—Si variante autorisée conformément à l'article 13 des IS

[Le Soumissionnaire doit fournir tous les détails/formulaires pertinents énumérés ci-dessus pour l'Offre de base technique]

Qualification du Soumissionnaire sans pré-qualification

Pour établir qu'il réunit les critères de qualification pour exécuter le marché, établis à la Section III (Critères Evaluation et Qualification), le Soumissionnaire devra fournir les informations requises dans les tableaux correspondants inclus ci-dessous.

Formulaire ELI – 1.1

Fiche de renseignements sur le Soumissionnaire

Date : _____

No. AAO : _____

Page _____ de _____ pages

1. Nom légal du Soumissionnaire :
2. Dans le cas d'un groupement d'entreprises, d'un consortium ou d'une association (GECA), nom légal de chaque partie :
3. Pays où le Soumissionnaire est constitué en société :
4. Année à laquelle le Soumissionnaire a été constitué en société :
5. Adresse légale du Soumissionnaire dans le pays où il est constitué en société :
6. Renseignements sur le représentant autorisé du Soumissionnaire : Nom : Adresse : Numéro de téléphone/de télécopie : Adresse électronique :

7. Les copies des documents originaux qui suivent sont jointes :

☐ Statuts ou Documents constitutifs de l'entité légale susmentionnée, conformément aux dispositions de l'article 4.4 des IS.

☐ Dans le cas d'un GECA, l'accord ou la lettre d'intention de former un accord ainsi que le projet d'accord de groupement, conformément aux dispositions des articles 4.1 et 11des IS.

☐ Dans le cas d'une entreprise publique, tout document complémentaire conformément aux dispositions de l'article 4.6 des IS, documents établissant :

- L'autonomie juridique et financière de l'entreprise
- Que l'entreprise est régie par les dispositions du droit commercial
- Que le Soumissionnaire ne dépend pas du Maître d'Ouvrage

☐ Les documents tels que l'organigramme de l'entreprise, la liste des membres du conseil d'administration et l'actionnariat sont inclus. *[Si cela est indiqué dans les DPAO IS 47.1, le Soumissionnaire retenu devra fournir les renseignements additionnels sur les propriétaires effectifs, en utilisant le Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs.]*

Formulaire ELI – 1.2

Fiche de renseignements sur chaque Partie d'un GECA/ sous-traitants spécialisés

Date : _____

No. AAO : _____

Page _____ de _____ pages

1. Nom légal du Soumissionnaire :
2. Nom légal de la partie du GECA/ du sous-traitant :
3. Pays de constitution en société de la partie du GECA/ du sous-traitant :
4. Année de constitution en société de la partie du GECA/ du sous-traitant :
5. Adresse légale de la partie du GECA dans le pays de constitution en société :
6. Renseignements sur le représentant autorisé de la partie au GECA : Nom : Adresse : Numéro de téléphone/télécopie : Adresse électronique :
7. Les copies des documents originaux qui suivent sont jointes : ☐ Statuts ou Documents constitutifs de l'entité légale susmentionnée, conformément aux dispositions des articles 4.1 et 4.4 des IS. ☐ Dans le cas d'une entreprise publique, documents qui établissent l'autonomie juridique et financière et le respect des règles de droit commercial, conformément aux dispositions de l'article 4.6 des IS. ☐ Les documents tels que l'organigramme de l'entreprise, la liste des membres du conseil d'administration et l'actionnariat sont inclus. *[Si cela est indiqué dans les DPAO IS 47.1, le Soumissionnaire retenu devra fournir les renseignements additionnels sur les propriétaires effectifs, en utilisant le Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs.]*

Form ELI -1.3

Eligible Materials, Plant, Equipment, Installation and Other Services Form
(to be completed by the Bidder)

Date: _____
OCBI No. and title: _____
Page _____ of _____ pages

Eligible Materials, Plant, Equipment, installation and Other Services: In compliance with ITB 5, provide the following information for all Materials, Plant, Equipment, Installation and Other Services included under the Contract. Instead of listing each and every item, broad categories are listed below. Include all items in these categories unless any item to be supplied is not covered by any one of them in which case list them separately.

1 S. No.	2 Description of Broad Category of Materials/Plant, Equipment Installation and Other Services	3 Estimated Quantity- *[Indicate: "All quantity as required" or quantity by subcategory of items]*	Estimated Aggregate Value (US Dollar Equivalent)	5 Countries of Origin
1	All Construction, Installation and Testing Materials including raw materials, Cement, Steel, Timber, Lime, Sand, Aggregates, Plastics, Bitumen, Oils, Lubricants, etc. as per specification			
2	All types of Plants, Equipment including Laboratory and Testing Equipment, All types of Vehicles, Furniture, Fittings and Fixtures, Pipes, Tools, Steel and Other Structures, Utensils, Computers and Other IT Equipment, etc. as per specification			

3	All Types of Services including Construction, Installation, Assembly, Inspection, Supervision, Care of Sites, Labor (Skilled and Unskilled), Drilling, Mapping, Transportation and Insurance, etc. as per specification			
4				
5				

Formulaire ANT-2

Antécédents de marchés non exécutés, de litiges en instance et d'antécédents de litiges

Nom légal du candidat : _____ Date : _____

Nom légal de la Partie au GECA : _____ _____

No. AAO et titre : _____

Page _____ de _____ pages

<table>
<tr><td colspan="4">Marchés non exécutés selon les dispositions de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification</td></tr>
<tr><td colspan="4">· Il n'y a pas eu de marché non exécuté depuis le 1er janvier [insérer l'année] tel que spécifié au critère 2.1 de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.
· Marché(s) non exécuté(s) depuis le 1er janvier [insérer l'année] tel que spécifié au critère 2.1 de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification :</td></tr>
<tr><td>Année</td><td>Fraction non exécutée du contrat</td><td>Identification du contrat</td><td>Montant total du contrat (valeur actuelle, monnaie, taux de change et montant équivalent $SU)</td></tr>
<tr><td>[insérer l'année]</td><td>[indiquer le montant et pourcentage]</td><td>Identification du marché : [indiquer le nom complet/numéro du marché et les autres formes d'identification]
Nom du Maître d'Ouvrage : [nom complet]
Adresse du Maître d'Ouvrage : [rue, numéro, ville, pays]
Motifs de non-exécution : [indiquer le (les) motif(s) principal (aux)]</td><td>[indiquer le montant]</td></tr>
<tr><td colspan="4">Litiges en instance, en vertu de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification</td></tr>
<tr><td colspan="4">· Pas de litige en instance tel que spécifié au critère 2.3 de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification
· Litige(s) en instance tel que spécifié au critère 2.3 de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification :</td></tr>
</table>

Année du litige	Montant de la réclamation (monnaie)	Identification du marché	Montant total du marché (monnaie), équivalent en dollars E.U. (taux de change)
[insérer l'année]	*[indiquer le montant]*	Identification du marché : _____ Nom du Maître d'Ouvrage : _____ Adresse du Maître d'Ouvrage : _____ Objet du litige : _____ Partie au marché qui a initié le litige : _____ Etat présent du litige : _____	*[indiquer le montant]* _____

Litiges en instance, en vertu de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification

- Pas d'historique de litiges tel que spécifié au critère 2.4 de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.
- Historique de litige(s) tel que spécifié au critère 2.4 de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.

Année du litige	Résultat (en pourcentage des avoirs nets)	Identification du marché	Montant total du marché (monnaie), équivalent en dollars US. (taux de change)
[insérer l'année]	*[indiquer le montant]*	Identification du marché : *[insérer nom complet et numéro du marché et autres formes d'identification]* Nom du Maître d'Ouvrage : *[nom complet]* Adresse du Maître d'Ouvrage : *[rue, numéro, ville, pays]* Objet du litige : *[indiquer les principaux points en litige]* Partie au marché qui a initié le litige *[préciser « le Maître d'Ouvrage » ou «Entrepreneur »]* Motifs du litige et décision : *[indiquer le (les) motif(s) principal (aux)]*	*[indiquer le montant]*

Formulaire ANT – 3

Déclaration de Performance ES

[Le formulaire ci-dessous doit être rempli par le Soumissionnaire et par chaque partenaire dans le cas d'un GE et chaque Sous-traitant spécialisé]

Nom du Soumissionnaire : *[insérer le nom complet]*
Date : *[insérer jour, mois, année]*
Nom de la Partie au GECA ou Sous-traitant spécialisé : *[insérer le nom complet]*
No. AAO et titre : *[numéro et titre de l'AO]*
Page _____ *de* _____ pages

Déclaration de performance environnementale et sociale (ES)

selon les dispositions de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification

- Pas de suspension ou résignation de marché : Il n'y a pas eu de marché suspendu ou résilié ou faisant l'objet de saisie de garantie de performance depuis le 1er janvier *[insérer l'année]* pour des motifs liés à la performance environnementale et sociale (ES) comme stipulé à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, critère 2.5.
- Déclaration de suspension ou résiliation de marché : Le(s) marché(s) ci-après ont fait l'objet de suspension ou résiliation ou de saisie de garantie de performance depuis le 1er janvier *[insérer l'année]* pour des motifs liés à la performance environnementale et sociale comme stipulé à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, critère 2.5. Les détails sont fournis ci-après :

Année	Fraction non exécutée du contrat	Identification du marché	Montant total du contrat (valeur actuelle en équivalent $US)
[insérer l'année]	*[indiquer le montant et pourcentage]*	Identification du marché : *[indiquer le nom complet/numéro du marché et les autres formes d'identification]* Nom du Maître d'Ouvrage : *[nom complet]* Adresse du Maître d'Ouvrage : *[rue, numéro, ville, pays]* Motifs de suspension ou résiliation : *[indiquer le (les) motif(s) principal (aux) e.x : violence basée sur le genre ; violations par exploitation ou abus sexuel]*	*[insérer le montant]*
[insérer l'année]	*[indiquer le montant et pourcentage]*	Identification du marché : *[indiquer le nom complet/numéro du marché et les autres formes d'identification]* Nom du Maître d'Ouvrage : *[nom complet]* Adresse du Maître d'Ouvrage : *[rue, numéro, ville, pays]* Motifs de suspension ou résiliation : *[indiquer le (les) motif(s) principal (aux)]*	*[insérer le montant]*

...	...	*[fournir la liste de tous les marchés concernés]*	...
Saisie de garantie de performance par le Maître d'Ouvrage pour des motifs liés à la performance ES			
Année	Identification du marché		Montant total du marché (valeur actuelle, équivalent en $US)
[insérer l'année]	Identification du marché : *[indiquer le nom complet/numéro du marché et les autres formes d'identification]* Nom du Maître d'Ouvrage : *[nom complet]* Adresse du Maître d'Ouvrage : *[rue, numéro, ville, pays]* Motifs de saisie de garantie : *[indiquer le (les) motif(s) principal (aux) e.x : violence basée sur le genre ; violations par exploitation ou abus sexuel]*		*[insérer le montant]*

Formulaire CT

Charge de travail / travaux en cours

Les Soumissionnaires, ainsi que chacun des partenaires d'un groupement fourniront les informations au sujet de leurs engagements et charge de travail actuels liés aux marchés qui leur ont été attribués, pour lesquels une notification d'attribution a été reçue, ou en cours d'achèvement mais qui n'ont pas encore fait l'objet d'une réception provisoire.

Nom du marché	Adresse, tel., fax du Maître d'Ouvrage	Montant des travaux à achever [équivalent US$]	Date d'achèvement estimé	Montant moyen de la facturation mensuelle au cours des 6 derniers mois (US$/mois)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
etc.				

Formulaire FIN – 3.1

Situation financière

Situation et Performance financières

Nom légal du soumissionnaire : _____ Date : _____

Nom légal de la partie au GECA : _____ No. AAO : _____

Page _____ de _____ pages

A compléter par le soumissionnaire et, dans le cas d'un GECA, par chaque partie.

Données financières en *équivalent $US*	Antécédents pour les _____ (_) dernières années (montant en équivalent en $ US)						
	Année 1	Année 2	Année 3	Année ...	Année n	Moyenne.	Ratio Moyen
Situation financière (Information du bilan)							
Total actif (TA)							
Total passif (TP)							
Patrimoine net (PN)							
Disponibilités (D)							
Fonds de Roulement (FR)							
Information des comptes de résultats							
Recettes totales (RT)							
Bénéfices avant impôts (BAI)							

Les copies des états financiers sont attachées (les résultats de compte, y compris toutes les notes y relatives et les états de recette) pour les années annoncées ci-dessus répondant aux conditions suivantes :

a) refléter la situation financière du soumissionnaire ou de la Partie au GECA, et non d'une société affiliée (telle que la maison-mère ou membre d'un groupe)

b) être vérifiés par un expert-comptable agréé conformément à la législation locale ;

c) être complets et inclure toutes les notes qui leur ont été ajoutées ; et

d) Les états financiers doivent correspondre aux périodes comptables déjà terminées et vérifiées (les états financiers de périodes partielles ne seront ni demandés ni acceptés).

Formulaire FIN – 3.2

Chiffre d'affaires annuel moyen

Nom légal du soumissionnaire : _____ Date : _____

Nom légal de la partie au GECA : _____No. AAO : _____

Page _____ de _____ pages

Données sur le chiffre d'affaires annuel		
Année	Montant et monnaie	Equivalent $US
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
* Chiffre d'affaires annuel moyen	_____	_____

* Chiffre d'affaires annuel moyen calculé en tant que paiements total certifiés reçus pour les travaux en exécution ou achevés, divisé par le nombre d'années spécifiées dans la Section III, Critères d'Evaluation, Sous-facteur 2.3.2.

Formulaire FIN – 3.3

Ressources financières

Spécifier les sources de financement, tels que les avoirs liquides, des actifs non grevés ou des lignes de crédit, et autres moyens financiers, nets des engagements financiers en cours, disponibles pour les besoins de trésoreries des travaux objet du(es) marché(s) telles que spécifiées à la Section III. Critères d'évaluation et de qualification.

Source de financement	Montant ($US équivalent)
1.	
2.	
3.	
4.	

Formulaire EXP – 4.1

Expérience

Expérience générale

Nom légal du Soumissionnaire : _____ Date : _____

Nom légal de la partie au GECA : _____No. AAO : _____

Page _____ de _____ pages

Mois/ année de départ	Mois/ année final(e)	Années*	Identification du marché	Rôle du Soumissionnaire
____	____		Nom du marché : Brève description du Marché réalisé par le soumissionnaire : Nom du Maître d'Ouvrage : Adresse :	_____
____	____		Nom du marché : Brève description du Marché réalisé par le soumissionnaire : Nom du Maître d'Ouvrage : Adresse :	_____
____	____		Nom du marché : Brève description du Marché réalisé par le soumissionnaire : Nom du Maître d'Ouvrage : Adresse :	_____
____	____		Nom du marché : Brève description du Marché réalisé par le soumissionnaire : Nom du Maître d'Ouvrage : Adresse :	_____

Mois/ année de départ	Mois/ année final(e)	Années*	Identification du marché	Rôle du Soumissionnaire
_____	_____		Nom du marché : Brève description du Marché réalisé par le soumissionnaire : Nom du Maître d'Ouvrage : Adresse :	_____
_____	_____		Nom du marché : Brève description du Marché réalisé par le soumissionnaire : Nom du Maître d'Ouvrage : Adresse :	_____

*Donner la liste des années avec des marchés avec une activité d'au moins neuf (9) mois par an en commençant par l'années la plus proche.

Formulaire EXP – 4.2 (a)

Expérience spécifique

Nom légal du Soumissionnaire : _____ Date : _____

Nom légal de la partie au GECA : _____No. AAO : _____

Page _____ de _____ pages

Numéro de marché similaire : ___	Information		
Identification du marché	_____		
Date d'attribution Date d'achèvement	_____ _____		
Rôle dans le marché	· Entrepreneur Principal	· Membre d'un GECA	· Sous-traitant
Montant total du marché	_____		$US. ____
Dans le cas d'une partie à un GECA ou d'un sous-traitant, préciser la participation au montant total du marché	_____%	_____	$US. ____
Nom du Maître d'Ouvrage :	_____		
Adresse : Numéro de téléphone/télécopie : Adresse électronique :	_____ _____ _____ _____		

Formulaire EXP – 4.2 (a) (suite)

Expérience spécifique (suite)

Nom légal du Soumissionnaire: _____ Page _____ de _____ pages

Nom légal de la partie au GECA : _____

No. du marché similaire __ *[insérer le nombre précis]* de *[nombre total de marchés]* ___ requis:	Information
Description de la similitude conformément au sous-facteur 4.2a) de la Section III :	
Montant	_____
Taille physique des ouvrages ou nature de travaux requis	_____
Complexité	_____
Méthodes/Technologie	_____
Taux de construction des activités principales	

Formulaire EXP – 4.2 (b)

Expérience spécifique dans les activités clés

Nom légal du soumissionnaire : _____Date: _____

Nom légal de la partie au GECA / sous-traitant : _____ No. AAO: ___

Nom légal du Sous-traitant: _____

1. Activité clé No. 1 : _____

	Information		
Identification du marché	_____		
Date d'attribution Date d'achèvement	_____ _____		
Rôle dans le marché	. Entrepreneur	. Membre de GECA	. Sous-traitant
Montant total du marché	_____		$US_____
Si en tant que membre d'un GECA ou sous-traitant, préciser la participation au montant total du contrat	_____%	_____	$US_____
Nom du Maître d'Ouvrage :	_____		
Adresse : Numéro de téléphone/télécopie : Adresse électronique :	_____ _____ _____ _____		

Formulaire EXP – 4.2 (b) (suite)

Expérience spécifique dans les activités clés (suite)

Nom légal du soumissionnaire : _____ Page _____ de _____ pages

Nom légal de la partie au GECA : _____

Nom légal du Sous-traitant: _____

	Information
Description des activités principales conformément au Sous-critère 4.2 (b) de la Section III :	

Formulaire EXP - 4.2(c)

Expérience spécifique dans la gestion des aspects ES

Nom du Soumissionnaire : _____Date: _____
Nom du membre du GECA du Soumissionnaire : _____

No. DAO et le titre: _____Page_____de_____pages

1. Exigence clé no 1 conformément à 4.2 (c) : _____

Identification du contrat				
Date d'attribution				
Date d'achèvement				
Rôle dans le contrat	Entrepreneur principal .	Membre de GECA .	Entrepreneur gestionnaire de projet .	Sous-traitant .
Montant total du contrat			$US	
Détails de l'expérience pertinente				

2. Exigence clé no 2 conformément à 4.2 (c) : _____

3. Exigence clé no 3 conformément à 4.2 (c) : _____

Modèle de Garantie de soumission- Garantie bancaire

[La banque remplit ce modèle de Garantie de soumission conformément aux indications entre crochets]

[insérer le nom de la banque, et l'adresse/Code SWIFT de l'agence émettrice]

Bénéficiaire : *[insérer nom et adresse du Maître d'Ouvrage]*

Avis d'appel d'offres No.: *[insérer le numéro de l'avis d'Appel d'Offres]*

Date : *[insérer date]*

Garantie de soumission no. : *[insérer No de garantie]*

Garant: *[insérer le nom de la banque, et l'adresse de l'agence émettrice, sauf si cela figure à l'en-tête]*

Nous avons été informés que _____ *[insérer le nom du Soumissionnaire, qui en cas de groupement sera le nom du groupement (légalement constitué ou en voie de constitution) ou les noms de tous les membres du groupement]* (ci-après dénommé « le Donneur d'ordre ») a soumis ou a l'intention de soumettre au Bénéficiaire une offre (ci-après dénommée « l'Offre ») pour l'exécution de_____ *[insérer description des équipements]*, dans le cadre de l'Avis d'appel d'offres n° *[insérer le numéro de l'avis d'appel d'offres]*.

En outre, nous comprenons que conformément aux conditions du Bénéficiaire, les offres doivent être accompagnées d'une garantie de soumission.

A la demande du Donneur d'ordre, nous prenons, en tant que Garant, l'engagement irrévocable de payer au Bénéficiaire toute somme dans la limite du montant de la garantie qui s'élève à _____(_____)[*insérer la somme en lettres et en chiffres et indiquer la monnaie*] sur réception de notre part d'une demande en bonne et due forme du Bénéficiaire, étayée d'une déclaration du Bénéficiaire directement incluse dans la demande, ou dans un document séparé signé joint à la demande, ou l'identifiant, indiquant que le Donneur d'ordre :

a) a retiré son Offre pendant la période de validité des offres spécifiée dans la Lettre de soumission du Donneur d'ordre (ci-après dénommée « lapériode de validité de l'offre »), ou pendant toute prolongation de celle-ci qu'il aura octroyée ;

b) s'étant vu notifier l'acceptation de l'Offre par le Bénéficiaire pendant la période de validité de l'offre ou toute prolongation qu'il aura octroyée : (i) ne signe pas l'Acte d'engagement ; ou (ii) ne fournit pas la garantie de bonne exécution du Marché, s'il est tenu de le faire ainsi qu'il est prévu dans les Instructions aux soumissionnaires (IS) du Dossier d'appel d'offres préparé par le Bénéficiaire.

La présente garantie expirera (a) si le marché est octroyé au Donneur d'ordre, lorsque nous recevrons une copie de l'Acte d'engagement signé par le Donneur d'ordre et de la garantie de bonne exécution émise au nom du Bénéficiaire, conformément à cet Acte d'engagement ; ou (b) si le Marché n'est pas attribué au Donneur d'ordre, à la premiere des dates suivantes (i) la date à laquelle nous recevrons copie de la notification du Bénéficiaire au Donneur d'ordre du résultat de l'appel d'offres, ou (ii) vingt-huit (28) jours suivant l'expiration du délai de validité de l'Offre.

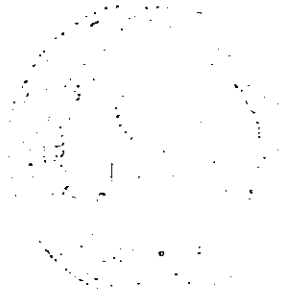
Toute demande de paiement au titre de la présente garantie doit être reçue à cette date au plus tard à cette date et à l'adresse mentionnée ci-dessus.

La présente garantie est régie par les Règles uniformes de la Chambre de Commerce Internationale 2010 (CCI) relatives aux garanties sur demande, Publication CCI no : 758.

_____

[Signature(s)]

Note : le texte en italiques est pour l'usage lors de la préparation du formulaire et devra être supprimé de la version officielle finale.



Garantie de soumission- Cautionnement émis par une compagnie de garantie

[La compagnie de garantie remplit cette Garantie de soumission conformément aux indications entre crochets]

GARANTIE N° _____ *[insérer No de garantie]*

PAR LA PRESENTE GARANTIE, _____ *[insérer le nom du Soumissionnaire]* en tant que Donneur d'ordre (ci-après dénommé « Donneur d'ordre ») et *[indiquer les nom, titre juridique et adresse de la société de cautionnement]*, autorisé à conduire des affaires au(en) _____ *[indiquer le nom du pays du Maître d'ouvrage]* en tant que Garant (ci-après dénommé « Garant ») sont tenus et obligés vis-à-vis de *[nom et adresse du Maître d'ouvrage]* en tant que Bénéficiaire (ci-après dénommé « Bénéficiaire ») pour un montant de _____[1](_____) *[insérer le montant en lettres et en chiffres]*, le Donneur d'ordre et le Garant s'engagent solidairement par la présente, et engagent leurs successeurs et assignataires à effectuer bel et bien le paiement de cette somme.

ATTENDU QUE le Donneur d'ordre a remis une offre écrite au Bénéficiaire en date du_____ *[indiquer les jour/mois/an]* pour la réalisation de _____[indiquer nom du Marché] (ci-après dénommée « l'Offre ») .

PAR CONSEQUENT, la condition d'exécution de cette obligation est telle que, si le Donneur d'ordre :

(a) retire son Offre pendant la période de validité qu'il a spécifiée dans la Lettre de Soumission de l'Offre, ou

(b) s'étant vu notifier l'acceptation de son Offre par le Bénéficiaire pendant la période de validité, (i) ne signe pas ou refuse de signer le (Formulaire de) marché ; ou (ii) ne fournit pas ou refuse de fournir la Garantie de bonne exécution, s'il est tenu de le faire conformément aux Instructions aux soumissionnaires ;

Le Garant s'engage à payer immédiatement au Bénéficiaire un montant égal au plus au montant stipulé ci-dessus, dès réception de sa première demande écrite, sans que le Bénéficiaire ne soit tenu de justifier sa demande, étant entendu toutefois que le Bénéficiaire indiquera dans sa demande laquelle des conditions susmentionnées a motivé sa requête.

Le Garant convient que la présente garantie demeurera valide et effective jusqu'au vingt huitième (28ème) jour inclus suivant l'expiration du délai de validité de l'offre indiquée dans la Lettre de Soumission ou toute date prorogée par le Donneur d'ordre.

EN FOI DE QUOI, le Donneur d'ordre et le Garant ont signé cette garantie en leurs noms respectifs ce *[indiquer le jour]* jour de ___ *[indiquer les mois]* 20__ *[indiquer l'année]*.

Donneur d'ordre: _____ Garant: _____

Sceau de la société (le cas échéant)

[1] Le montant de la garantie doit être libellé dans la monnaie du pays du Bénéficiaire ou un montant équivalent dans une monnaie librement convertible.

(Signature)	*(Signature)*
(nom complet et titre)	*(nom complet et titre)*

Modèle d'autorisation du Fabricant

Date : _____

AAO N°. : _____

A: _____ *[nom du Maître d'Ouvrage]*

ATTENDU QUE :

Nous _____ *[insérer le nom complet du Fabricant]* qui sommes fabricant officiel de _____ *[insérer le type de biens fabriqués]* ayant nos usines à _____ *[insérer l'adresse complète de l'usine du Fabricant]*, autorisons par la présente _____ *[insérer le nom et adresse du Soumissionnaire]* à soumettre une Offre dont le but est de fournir les biens suivants _____ *[insérer le nom et/ou une description succincte des biens]* fabriqués par nous et à négocier et signer ensuite le Marché.

Nous confirmons toutes nos garanties et nous nous portons garants conformément à la Clause 27 du Cahier des Clauses générales pour les fournitures offertes par la société susmentionnée pour cet Appel d'Offres.

Signé : *[insérer la/les signature(s) du/des représentant(s) autorisé(s) du Fabricant]*

Nom : *[insérer le(s) nom(s) complet(s) du (des) représentant(s) autorisé(s) du Fabricant]*

Titre : *[insérer le titre]*

Dûment habilité à signer l'Offre pour et au nom de : *[insérer le nom complet du Fabricant]*

En date du _____ jour de _____, _____ *[insérer la date de signature]*.

Section V – Pays éligibles

Éligibilité en matière de passation de marchés de biens, travaux et services financés par la Banque.

A. Dispositions de la Section 5 « Éligibilité » de la Politique de passation de marchés pour les opérations financées par le Groupe de la Banque et du Chapitre A2 du Manuel des opérations de passation de marchés (OPM) en vertu du Cadre de Passation de Marchés de la Banque africaine de Développement

Le Fonds africain de Développement (FAD) autorise les entreprises et ressortissants de tous les pays à offrir des biens, travaux et services (autres que des services de consultants) dans le cadre des opérations financées sur les ressources du FAD. Toutefois, le produit de tout prêt, investissement ou autre financement dans le cadre des opérations de la Banque africaine de Développement (BAD) et du Fonds spécial du Nigeria (FSN), servira à l'acquisition de biens et des Travaux, y compris les services connexes, fournis par des soumissionnaires originaires de pays membres[1] éligibles[2]. Toutes conditions de participation à un marché doivent être limitées à celles qui sont essentielles pour assurer que le soumissionnaire possède les capacités requises pour exécuter le contrat concerné. Dans le cas des opérations financées à partir des ressources de la BAD et du FSN, les soumissionnaires originaires de pays non-membres ne sont pas éligibles, même s'ils proposent lesdits biens, travaux et services connexes (y compris le transport et l'assurance) à partir de pays membres éligibles. Toute dérogation à cette règle ne se fera que conformément aux dispositions des articles 17.1(d) de l'Accord portant création de la Banque africaine de Développement, et 4.1 de l'Accord portant création du Fonds spécial du Nigeria.

B. Règles et procédures d'éligibilité de Biens et Travaux financés par la Banque

Généralités

1. Les critères d'éligibilité à la participation à la fourniture de biens, travaux et services connexes dans le cadre de projets et de prêts financés par la BAD et le FSN, découlent des dispositions de l'Accord portant création de la Banque africaine de Développement en son Article 17.1(d), et de l'Accord portant création du Fonds Spécial du Nigeria (FSN), en son Article 4.1. Les exigences ci-dessus consacrent deux types de critères d'éligibilité :

    1. L'éligibilité du soumissionnaire ;

    2. L'éligibilité des biens, des travaux et des services connexes.

---

[1] « Pays membres éligibles » ou « pays membres » signifie : (a) dans le cas de la Banque africaine de Développement et du Fonds spécial du Nigéria, les Pays Membres de la Banque africaine de Développement ; et (b) dans le cas du Fonds africain de développement, tout pays.

[2] Se reporter au Cadre de passation de marchés de la Banque pour des informations complémentaires sur l'éligibilité.

Éligibilité du Soumissionnaire

2. L'éligibilité du soumissionnaire doit être fonction de sa nationalité, conformément aux Règles ci-après :

   (a) Personne physique : une personne physique est éligible si elle est ressortissante d'un pays membre de la Banque ou d'un État participant du Fonds. Lorsqu'une personne a plus d'une nationalité, elle n'est éligible que si le pays d'origine indiqué sur son Offre est membre de la Banque ou d'un État participant du Fonds

   (b) Personne morale : une personne morale est éligible à condition de satisfaire aux critères suivants :

      1. elle a été constituée dans un pays membre de la Banque ou dans un État participant du FAD ;

      2. elle a la nationalité d'un pays membre de la Banque ou d'un État participant du Fonds, telle que déterminée par la législation du lieu de sa constitution;

      3. son principal centre d'activités se trouve dans un pays membre de la Banque ou dans un État participant du Fonds.

   (c) Groupements et associations : un groupement d'entreprises, partenariat ou une association, non constitué(e) en société n'est éligible que si plus de 50 % de la valeur de ses travaux et/ou services sont exécutés par ses membres qui satisfont aux exigences d'éligibilité des personnes physiques et personnes morales.

Éligibilité des Biens, Travaux et Services connexes

3. Pour être éligibles, les biens à fournir doivent être extraits, cultivés ou produits dans un pays membre dans la forme où ils sont achetés.

4. Pour les marchés de travaux qui peuvent comprendre des travaux de génie civil, de construction d'usines ou des contrats clés en main, l'entrepreneur doit satisfaire aux critères d'éligibilité nationale soit en tant que personne physique, ou comme société, groupements ou association. Le personnel, les équipements et les matériaux nécessaires à l'exécution des Travaux doivent provenir de pays membres.

5. Pour les marchés attribués sur la base de coût-assurance-fret (CIF) ou port et assurance payés (CIP), les soumissionnaires pourront librement prendre les dispositions nécessaires au transport maritime ou autre, ainsi qu'à l'assurance correspondante, auprès de tout pays membre éligible. D'autre part, lorsque les biens sont acheminés sur la base FOB et que la Banque a accepté de financer à part le transport et l'assurance qui font l'objet d'un contrat séparé, la Banque doit s'assurer que ces services sont fournis par des prestataires éligibles originaires de pays membres.

Liste des pays éligibles

6. La liste des pays éligibles peut être consultée sur le site Internet de la Banque africaine de Développement :

https://www.afdb.org/fr/about-us/corporate-information/members

Pays inéligibles en référence aux articles 4.8 et 5.1 des IS

7. Aux fins d'information des soumissionnaires, en référence aux articles 4.8 et 5.1 des IS, les firmes, biens et services des pays suivants ne sont pas éligibles pour concourir dans le cadre de ce processus d'appel d'Offres :

   Au titre des articles 4.8(a) et 5.1 des IS : *[insérer la liste des pays inéligibles après approbation par la Banque d'appliquer la restriction, ou s'il n'y en a pas, indiquer « aucun »].*

   Au titre des 4.8(b) et 5.1 des IS : *[insérer la liste des pays inéligibles après approbation par la Banque d'appliquer la restriction, ou s'il n'y en a pas, indiquer « aucun »].*

Section VI – Fraude et Corruption

(Le texte de cette section ne doit pas être modifié)

1. Objet

1.1 Le Cadre d'Intégrité de la Banque, ainsi que la présente Section, sont applicables à la passation de marchés au titre des opérations de financement de projets d'investissement de la Banque.

2. Exigences

2.1 La Banque exige que les Emprunteurs (y compris les bénéficiaires de ses financements), les soumissionnaires (candidats), consultants, entrepreneurs et fournisseurs, les sous-traitants, sous-consultants, prestataires de services, tous les agents (déclarés ou non) ; ainsi que l'ensemble de leur personnel ; se conforment aux normes les plus strictes en matière d'éthique, durant le processus de passation de marchés, la sélection, et l'exécution des contrats financés par la Banque, et s'abstiennent de toute fraude et corruption.

2.2 En vertu de ce principe, la Banque :

a.aux fins d'application de la présente disposition, définit comme suit les expressions suivantes :

(i) est coupable de « corruption » quiconque Offre, donne, sollicite ou accepte, directement ou indirectement, un quelconque avantage en vue d'influer indûment sur les actions d'une autre personne ou entité ;

(ii) se livre à des « manœuvres frauduleuses » quiconque agit, ou s'abstient d'agir, ou dénature des faits, délibérément ou par négligence grave, ou tente d'induire en erreur une personne ou une entité, afin d'en retirer un avantage financier ou de toute autre nature, ou se dérober à une obligation ;

(iii) se livrent à des « manœuvres collusives » les personnes ou entités qui s'entendent afin d'atteindre un objectif illicite, notamment en influant indûment sur l'action d'autres personnes ou entités ;

(iv) se livre à des « manœuvres coercitives » quiconque nuit ou porte préjudice, ou menace de nuire ou de porter préjudice, directement ou indirectement, à une personne ou entité, ou à leurs biens en vue d'en influer indûment sur les actions de cette personne ou entité ; et

(v) et se livre à des « manœuvres obstructives » :

(a) quiconque détruit, falsifie, altère ou dissimule délibérément les preuves sur lesquelles se base une enquête de la Banque en matière de corruption ou de manœuvres frauduleuses, coercitives ou collusives, ou fait de fausses déclarations à ses enquêteurs destinées à entraver son enquête ; ou bien menace, harcèle ou intimide quelqu'un aux fins de l'empêcher de faire part d'informations relatives à cette enquête, ou bien de poursuivre l'enquête ; ou

(b) celui qui entrave délibérément l'exercice par la Banque de son droit d'examen tel que stipulé au paragraphe (e) ci-dessous.

b. rejettera la proposition d'attribution d'un marché ou contrat si elle établit que la personne physique ou morale à laquelle il est recommandé d'attribuer ledit marché ou contrat, ou l'un des membres de son personnel ou de ses agents, sous-consultants, sous-traitants, prestataires de service, fournisseurs, ou un de leurs employés s'est livré, directement ou indirectement, à un acte de corruption, une manœuvre frauduleuse, collusive, coercitive ou obstructive en vue de l'obtention dudit marché ou contrat ;

c. outre les recours prévus dans l'Accord de Financement, pourra décider d'autres actions appropriées, y compris déclarer la passation du marché non-conforme si elle détermine, à un moment quelconque, que les représentants de l'Emprunteur, ou d'un bénéficiaire du financement, s'est livré à la corruption ou à des manœuvres frauduleuses, collusives, coercitives ou obstructives pendant la procédure de passation du marché, de sélection ou d'exécution du marché, sans que l'Emprunteur ait pris, en temps voulu et à

la satisfaction de la Banque, les mesures nécessaires pour remédier à cette situation, y compris en manquant à son devoir d'informer la Banque lorsqu'il a eu connaissance desdites pratiques ;

d. sanctionnera une entreprise ou un individu, en vertu du Cadre d'Intégrité de la Banque, et conformément aux règles et procédures de sanctions applicables de la Banque, y compris en déclarant publiquement l'exclusion de l'entreprise ou de l'individu pour une période indéfinie ou déterminée : (i) de l'attribution d'un marché financé par la Banque ou de pouvoir en bénéficier financièrement ou de toute autre manière[6] ; (ii) de la participation[7] comme sous-traitant, consultant, fabricant ou fournisseur de biens ou prestataire de services désigné d'une entreprise par ailleurs éligible à l'attribution d'un marché financé par la Banque ; et (iii) du bénéfice du versement de fonds émanant d'un prêt de la Banque ou de participer d'une autre manière à la préparation ou à la mise en œuvre d'un projet financé par la Banque ;

e. exigera que les dossiers d'appel d'Offres, et que les contrats et marchés financés par la Banque, contiennent une disposition exigeant des soumissionnaires (candidats), consultants, fournisseurs et entrepreneurs, ainsi que leurs sous-traitants, sous-consultants, prestataires de services, fournisseurs, agents, et personnel, autorisent la Banque à inspecter[8] les pièces comptables, relevés et autres documents relatifs à la passation du marché, à la sélection et/ou à l'exécution du marché, et à les soumettre pour vérification à des auditeurs désignés par la Banque.

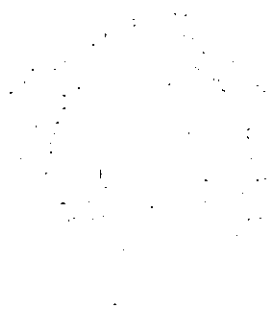
---

6 Pour écarter tout doute, les effets d'une telle sanction sur la partie concernée concernent, de manière non exhaustive, (i) le dépôt de candidature à la pré-qualification, l'expression d'intérêt pour une mission de consultant, et la participation à un appel d'offres directement ou comme sous-traitant, consultant, fabricant ou fournisseur, ou prestataire dans le cadre d'un tel contrat, et (ii) la conclusion d'un avenant ou un additif comportant une modification significative à un contrat existant.

7 Un sous-traitant, consultant, fabricant ou fournisseur de biens ou services (différents intitulés sont utilisés en fonction de la formulation du dossier d'appel d'offres) désigné est une entreprise ou un individu qui (i) fait partie de la demande de pré qualification ou de l'Offre du soumissionnaire compte tenu de l'expérience spécifique et essentielle et du savoir-faire qu'il apporte afin de satisfaire aux conditions de qualification pour une Offre déterminée ; ou (ii) a été désigné par l'Emprunteur.

8 Les inspections menées dans ce cadre sont des vérifications sur pièces du fait de leur nature. Elles comprennent des activités de recherche documentaire et factuelle entreprises par la Banque, ou des personnes désignées par elle, afin de vérifier des aspects spécifiques relevant d'une enquête ou d'un audit, tel que l'évaluation de la véracité d'une accusation éventuelle de Fraude et Corruption, par le moyen de dispositif approprié. De telles activités peuvent inclure, sans limitation, d'avoir accès à des documents financiers d'une entreprise ou d'une personne et les examiner, faire des copies de ces documents selon les besoins, d'avoir accès à tous autres documents, données et renseignements (sous forme de documents imprimés ou en format électronique) jugés pertinents aux fins de l'enquête ou de l'audit et les examiner, faire des copies de ces documents selon les besoins, avoir des entretiens avec le personnel et toute autre personne, mener des inspections physiques et des visites de site, et obtenir la vérification de renseignements par une tierce partie.

Section VII – Régime Fiscal et Douanier



REPUBLIQUE DU CAMEROUN

PAIX – TRAVAIL - PATRIE

2003/651

DECRET N° _____/PM DU 16 AVR. 2003
fixant les modalités d'application du régime fiscal et douanier des marchés publics.-

LE PREMIER MINISTRE, CHEF DU GOUVERNEMENT,

VU la Constitution ;
VU le Code des Douanes de la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale ;
VU le Code Général des Impôts ;
VU le décret n° 92/089 du 4 mai 1992 précisant les attributions du Premier Ministre, modifié et complété par le décret n° 95/145 du 04 août 1995 ;
VU le décret n° 97/206 du 7 décembre 1997 portant nomination d'un Premier Ministre ;
VU le décret n° 2002/216 du 24 août 2002 portant réorganisation du Gouvernement ;

DECRETE :

ARTICLE 1er.- Le présent décret fixe les modalités d'application du régime fiscal et douanier des marchés publics.

ARTICLE 2.- (1) Les marchés publics, tels que définis par la réglementation en vigueur, sont conclus toutes taxes comprises.

(2) Ils sont soumis aux impôts, droits et taxes prévus par la législation en vigueur à la date de leur conclusion, notamment la taxe sur la valeur ajoutée (TVA), les droits de douane, la taxe informatique et les droits d'enregistrement.

ARTICLE 3.- Le redevable légal des impôts, droits et taxes dus sur les marchés publics est l'adjudicataire du marché.

Toutefois :

a) la TVA est supportée par le Maître d'Ouvrage ;
b) les droits et taxes de douane sur les importations de fournitures effectuées directement par le Maître d'Ouvrage sont supportés par celui-ci ;
c) lorsque pour un marché public financé par les ressources extérieures, la convention de financement ne prévoit pas la prise en charge des droits et taxes par l'adjudicataire, le Maître d'Ouvrage supporte lesdits droits et taxes.

ARTICLE 4.- Le Maître d'Ouvrage est tenu de prévoir dans son budget, les crédits destinés à couvrir les droits et taxes qu'il est appelé à supporter dans le cadre des marchés publics conformément aux dispositions de l'article 3 ci-dessus.

ARTICLE 5.- (1) Le régime douanier des fournitures et matériaux importés dans le cadre de l'exécution des marchés publics est celui de la mise à la consommation.

(2) Le régime douanier des matériels, appareils, engins et véhicules de ansport destinés à l'exécution d'un marché de travaux publics est l'admission temporaire péciale.

(3) Les crédits destinés au règlement des droits et taxes de douane dus par les natériels, appareils, engins et véhicules de transport importés dans le cadre d'un marché des ravaux publics, sont déterminés sur la base de leur délai d'utilisation et de la durée dudit arché.

RTICLE 6.- (1) Les facturations doivent faire apparaître distinctement :

- le montant hors TVA ;
- l'évaluation de la TVA due ;
- le montant toutes taxes comprises.

(2) La TVA facturée à l'Etat ainsi que l'acompte sur l'impôt sur le revenu font objet d'un bulletin d'émission établi par les services des impôts territorialement compétents, ris en compte lors de l'engagement budgétaire et retenus à la source par le poste comptable n charge du paiement.

(3) La procédure spéciale de retenue à la source de l'acompte sur l'impôt sur revenu ainsi que de la TVA facturée à l'Etat est arrêtée conjointement par les Directions s Impôts, du Budget et du Trésor.

RTICLE 7.- Sous réserve des conventions fiscales internationales ou de certains régimes érogatoires, les bénéfices ou les revenus réalisés par les entreprises, les consultants et les ureaux d'études intervenant dans l'exécution des marchés publics sont soumis au régime scal prévu par le Code Général des Impôts.

RTICLE 8.- Sont abrogées les dispositions du décret n° 95/024/PM du 16 janvier 1995 xant les modalités d'application du régime fiscal des marchés publics.

RTICLE 9.- Le Ministre des Finances et du Budget est chargé de l'application du présent écret qui sera enregistré, publié suivant la procédure d'urgence, puis inséré au Journal fficiel en français et en anglais./-

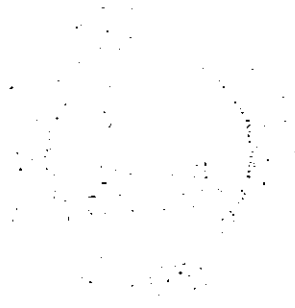
YAOUNDE, le 16 AVR. 2003

LE PREMIER MINISTRE,
CHEF DU GOUVERNEMENT,

Peter MAFANY MUSONGE

PARTIE 2 : Exigences du Maitre d'Ouvrage

Section VIII. Termes de Reference et Spécifications Techniques



II.1 - ETENDUE DES SERVICES

Les prestations à réaliser portent sur la construction d'un abattoir industriel porcin d'une capacité d'abattage de 200 têtes par jour et d'un entrepôt frigorifique (1 400 m3) à Yaoundé en seul lot. Les services de l'Entreprises inclus :

- Les services de conception (études techniques , transfert de compétence aux personnels du Client),
- L'acquisition du matériel et des équipements (y compris les pièces de rechange),
- Les Services de montage et autres services
- La souscription à une police d'assurance décennale**

A l'issue des prestations fournit par l'Entreprise (Service de Conception, Travaux) le site identifié à Yaoundé accueillera :

- un abattoir industriel d'une capacité d'abattage de 200 têtes par jour (équipé de ligne d'abattage et des chambres froides positives),
- un parc de réception de bétails (capacité de 300 porcs) équipé d'un quai de déchargement, poste d'indentification et inspection anté-moterm, bascule de pesée,
- une étable de quarantaine équipé de mangeoire et d'abreuvoir (capacité : 100 porcs)
- un entrepôt frigorifique (1 400 m3)
- des bureaux administratifs,
- une infirmerie,
- une cantine,
- une guérite (poaste de contôle),
- une clôture de sécurisation des installation,
- un système d'adduction d'eau autonome (forage, pompage, stockage, distribution) et raccordement au réseau Camwater,
- un système de raccordement au réseau ENEO (transformateur avec groupe électrogène de relais (MT)) et d'alimentation et protection des équipement industriel (BT),
- un système de traitement des déchets solides et liquides issus de l'abattoir,
- les VRD (voies de circulations, parking, éclairage externe, aménagement paysager, drainage des eaux pluviales).

VII.2 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES

VII.2.1 TERMES DE REFERENCE/CAHIER DE CHARGE DES SERVICES DE CONCEPTION (ETUDE TECHNIQUE)

I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Le Gouvernement de la République du Cameroun a obtenu un prêt de la Banque Africaine de Développement pour le financement du Projet de Développement des Chaines de Valeur de l'Elevage et de la Pisculture.

Les composantes du projet portent sur :

- Développement des infrastructures nécessaire à la mise à niveau des filières,
- Renforcement des capaccités des acteurs,
- Coordination et gestion du projet,

Dans le cadre de la mise en œuvre de la composante 2 : Développement des infrastructures, le Ministère de l'Élevage des Pêches et des Industries Animales, Maître d'Ouvrage, a opté pour la mise en oeuvre de l'abattoir porcin et entrepôt frigorifique (1 400 m3) de Yaoundé en mode conception- réalisation.

Le présent cahier de charge précise les attentes du Client (MINEPIA) sur le volet conception (études techniques) vis à vis de l'Entreprise qui aura la charge de l'exécution de la prestation.

II. OBJECTIF ET ETENDUE DES SERVICES DE CONCEPTION (ETUDE TECHNIQUE)

II.1 Objectif général

L'objectif ultime du Maître d'Ouvrage (MINEPIA) étant la construction d'un abattoir industriel porcin moderne d'une capacité d'abattage de 200 têtes par jour (08 h) et d'un entrepôt frigorifique (1 400 m3) dans le ville de Yaoundé, l'Entreprise sélectionnée aura la charge de la réalisation des études techniques (études APS, APD, Projet d'exécution) nécessaire et préalable à l'exécution des travaux.

II.2 Étendue globale des prestations

Les prestations objet de la présente conception (études techniques) portent sur les infrastructures çi après :

Le site identifié à Yaoundé accueillera à l'issue du projet :

- un abattoir industriel moderne d'une capacité d'abattage de 200 têtes par jour (équipé de ligne d'abattage et de chambres froides),
- un parc de réception bétonné, équipé de quai de déchargement, poste d'indentification et inspection anté-moterm, bascule de pesée (capacité 400 porcs),
- une étable de quarantaine (capacité : 100 têtes)
- un entrepôt frigorifique (1400 m3)
- un bâtiment administratif,
- un bâtiment dédié à la commercialisation de la viande sur site y compris ses équipements,une infirmerie,
- une cantine,
- une guérite,
- une clôture de sécurisation du site,
- un système d'adduction d'eau autonome (forage, pompage, stockage, distribution) et raccordement au réseau Camwater,
- un système de raccordement au réseau ENEO (transformateur avec groupe électrogène de relais (MT)) et alimentation et protection des équipement industriel (BT),
- Système de traitement des déchets solides et liquides issus de l'abattoir,
- VRD (voies de circulations, parking, éclairage externe, aménagement paysager, drainage des eaux pluviales).

III. PRESTATIONS OBJET DE LA PHASE ETUDE

III.1 Nature des prestations

Les prestations (étude) au cours de la tranche ferme (TF) porteront sur quatre (04) missions applicables aux infrastructures définis dans les différents lots (cf II.2):

Etude de pré-exécution :

- mission 0-1 : organisation et préparation ;
- mission 0-2 : Actualisation, parachèvement ou élaboration des Avants Projets Sommaires (APS) et réalisation des études environnementales complémentaires (NIES, ED) ;
- mission 0-3 : Elaboration des Avant-Projet- Détaillé (APD) ;

Etude d'exécution :

- mission 0-4 : Elaboration des Projets d'Exécution, des Spécifications techniques détaillées (PE-STD);

Phase Exploitation (en période de garantie : 1 an)

- mission 0-5 : Elaboration d'un plan d'entretien et maintenance des installations (ligne d'abattage, équipement et installation frigorifique, adduction d'eau, équipement électrique, station de traitement des eaux usées)

III.2 Consistance de l'Etude relative à la construction de l'abattoir

L'Entreprise aura à réaliser successivement les tâches suivantes :

Mission 0-1 : Organisation et préparation

Cette mission concerne l'organisation et la préparation du démarrage des activités sur le terrain pour la tranche ferme. Elle comporte notamment les tâches suivantes :

a) Mobilisation et organisation de la mission.
b) Mise en place de la structure du Plan Management Projet (PMP) de la mission.

Mission 0-2 : Avant-Projet Sommaire (A.P.S) et Etudes environnementales complémentaires

Mission 0-2.a : Avant-projet sommaire (APS):

Elaboré par site de construction, l'Avant-Projet Sommaire portera sur :

- Les contraintes d'environnement de l'opération dans l'espace et dans le temps, et notamment les contraintes spécifiques au projet.
- La solution d'ensemble (parti général et solution technique) à retenir pour l'ensemble des ouvrages, ainsi que la répartition des ouvrages et leurs liaisons dans l'espace et dans le temps.
- Les principes de raccordement aux réseaux existants.

Le dossier d'Avant-projet Sommaire comportera :

- Une Note de présentation traitant des aspects suivants :
  - Définition du terrain avec dossier photographique du site ;
  - Description du parti architectural et constructif ;
  - Descriptions des différentes solutions techniques des structures et des installations avec justification de la solution d'ensemble proposée qui doit être optimisée ;

- Description de l'ensemble des équipements proposés à commander et à installer ;
- Descriptions des prestations adoptées ;
- Indication du tableau des surfaces utiles et hors œuvres ;
- indication d'une estimation sommaire du projet (infrastructures, acquisitions et installations des équipements).

- Un plan de situation avec indication des dispositions des voies d'accès en fonction des voies urbaines limitrophe existantes ou projetées et l'impact de ces voies d'accès sur la circulation ;
- Un plan de masse ;
- Un plan des assemblages ou groupements de bâtiments niveau par niveau ;
- Les coupes schématiques et façades d'ensemble tenant compte de la topographie ;
- Les schémas de principe des différents corps d'état techniques/technologiques ;
- Les plans de pré dimensionnement sommaire des fondations et de la structure porteuse ;
- Les plans de principe des réseaux divers (VRD) et leur raccordement aux réseaux extérieurs y compris la mini station d'épuration (mini STEP) biologique de type décanteur – digesteur ;
- Le planning prévisionnel des études.
- Une estimation financière basée sur un pré dimensionnement sommaire des ouvrages et des installations.

Mission 0-2.a : Etudes d'Impact Environnementale Complémentaires :
La mission 0-2.b portera sur la réalisation des Etudes Environnementales complémentaire à l'EIES du projet qui a été réalisée en 2017, soit : (ii) La Réalisation de l'Etude de dangers telle que recommandée par l'EIES et exigée par la Législation en vigueur au Cameroun.

Mission 0-3 :Avant-Projet-Detaille (A.P.D)

Après approbation de l'avant-projet sommaire par le représentant du Maître d'Ouvrage, le Consultant établira l'avant-projet détaillé qui permettra d'arrêter toutes les options architecturales, techniques, financières et d'exploitation des ouvrages.

Les Etudes d'APD élaboré par le Consultant seront présenté de la manière suivante :

Dossier n°01:

Le dossier comportera pour l'ensemble générale du site de construction ou des installations :

- Un mémoire à caractère à la fois descriptif, explicatif et justificatif relatif aux dispositions générales et aux principes des structures, des prestations et d'équipement techniques par corps d'état en fonction des besoins de fonctionnement et d'exploitation et l'indication de l'ensemble des dispositions réglementaires.
- Le plan topographique du site à une échelle normalisée ;
- Le plan de terrassement des plateformes ;
- Un plan de masse général sur fond de plan côté avec implantation de tous les bâtis, voiries, chemins piétonniers, aménagements divers au l/500è permettant d'apprécier leur adaptation à la topographie du terrain avec indication des côtes de seuils.

Dossier n°02 :

Le dossier comportera par site de construction et par unité d'ouvrage (Abattoir, Entrepôt frigorifique, bâtiment administratif, station de traitement des eaux usées, forage à énergie, VRD) :

Les pièces écrites :

- Les études, les notes techniques de calcul dont l'établissement précède et commande les plans d'exécution (géotechnique, calcul des soutènements, cubatures, calcul des structures BA et acier, reconnaissance géophysique, Etudes des lots électricité, ventilation et système de refroidissement, automatisation des systèmes, systèmes de traitements des eaux usées, adduction d'eau) ;
- Les études relatives au VRD ;
- Les détails techniques relatif aux équipements à commander et à installer pour atteindre le rendement escompter pour l'abattoir et l'Entrepôt frigorifique ;
- Le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) sur phase construction et phase exploitation de l'abattoir ;
- Le Plan d'hygiène et de Sécurité, assorti des Mesures d'urgence sur la phase construction et phase exploitation de l'abattoir ;
- Une évaluation détaillée des dépenses par nature d'ouvrage, sur la base des avants métrés de chaque corps d'état ;
- L'avant métré de chaque corps d'état.

Les pièces graphiques :

Elles portent sur les plans aux échelles normalisées (plans, coupes, sections, élévations, profils) représentant les ouvrages dans leur site, notamment :

- Les plans d'architecture des différents niveaux, coupes et façades (échelle 1/100°)
- Les plans aux échelles conventionnelles des lots génie civil (fondation, coffrage des planchers, toiture/couverture), électricité, téléphone, plomberie et installation sanitaire, système de refroidissements, système d'automatisation, assainissement EP/EU domestique, système de traitement des eaux industrielles, adduction d'eau potable) ;
- Les plans d'implantation et schémas de principe de tous les lots d'équipements industriels ;
- Les plans de principe des réseaux divers (voiries, caniveaux de drainage, éclairage public, réseau d'arrosage, aménagement paysager... etc) et en intégrant les contraintes propres à l'environnement du site ;

NB :

- liste non exhaustive et non limitative avec possibilité de complément par le Maître d'Ouvrage ;
- Le Consultant, assistera le Maître d'Ouvrage Délégué dans ses démarches éventuelles auprès des autorités administratives et techniques concernant notamment le dépôt et le suivi du dossier de l'autorisation de construire (permis de bâtir).

Mission 0-4 : Projet d'Exécution et Spécifications Techniques Détaillées (PE –STD) et DCE

Après approbation de l'avant-projet détaillé, l'Entreprise entreprend l'établissement des spécifications techniques détaillées et des plans d'exécution des ouvrages constituant le projet définitif. Le dossier du projet d'exécution comprend tous les plans d'exécution des ouvrages proprement dits accompagnés de leur nomenclature et des instructions techniques.

Ces plans définissant sans ambiguïté concurremment avec les spécifications techniques détaillées, les travaux des divers corps d'état sont listés comme suit (liste non limitative)

- Plan de situation orientée.
- Plan de masse à l'échelle 1/500 avec indication de l'orientation, courbes de niveaux et les aménagements extérieurs (dallages piétons, passage véhicules,

parking, espaces verts, éclairage extérieur, points d'eaux...), ainsi que les divers branchements à réaliser (eau, assainissement, électricité et téléphone).

- Plans d'architecture datés, signés et cachetés des différents niveaux à l'échelle 1/50ème :
- Plan d'exécution des différents lots de travaux ;
- Plan de repérage des menuiseries avec nomenclature des ouvrages et indication du sens d'ouverture des fenêtres et des châssis.
- Plans de repérage d'électricité ;
- Plan de calpinage des faux plafonds ;
- Plans de repérage de la plomberie ;
- Plans de repérage des revêtements sols et murs ;
- Plans des toitures/terrasses avec indication des pentes et des points d'évacuation des eaux pluviales ;
- Façades avec indication des matériaux et des couleurs préconisées ;
- Coupes significatives avec indication des côtes seuil, des hauteurs sous plafonds et sous faux plafonds ;
- Tableau des surfaces utiles et hors œuvre.
- Le planning des travaux
- Détails à l'échelle 1/20 :
  - Ferronnerie
  - Escaliers
  - Détail d'architecture élévation et coupe sur le mur de clôture.
  - Etanchéité des terrasses et des menuiseries.

* Et tout ouvrage particulier du projet.

Les autres documents à fournir par corps d'état, sans que cette liste soit limitative, sont :

<u>Gros Œuvre – Etanchéité :</u>

1. Les études et la conception des ouvrages en béton armé et acier (construction métallique abattoir et entrepôt frigorifique) comprennent :

- L'indication des hypothèses de calcul et des notes détaillées de calcul. Les notes de calcul feront ressortir le taux de travail dans les sections les plus sollicitées. Elles comprennent :
  - Les références aux textes et documents techniques utilisés ;
  - L'évaluation des descentes de charges ;
  - La définition de toutes les hypothèses de calcul ;

- L'évaluation de la poussée au vent et séisme ;
- La méthode de calcul adoptée en précisant la démarche de cette méthode et les détails de calcul.

L'étude de la structure porteuse doit comprendre tous les plans nécessaires à l'exécution des différentes parties d'ouvrage en béton armé et acier dûment visé et ne doit laisser aucune indication de ferraillage ou détails d'assemblage à l'appréciation de l'entrepreneur. Les plans à fournir sans que la liste soit limitative sont :

- Les plans des fouilles ;
- Les plans d'ensemble de coffrage à l'échelle 1/50ème;
- Les plans d'ensemble des armatures des planchers, des poutres, des poteaux, des voiles et des fondations à l'échelle 1/50 ;
- Les plans de détails des armatures des planchers, poutres, poteaux et fondations à l'échelle 1/20 ;
- Une nomenclature des aciers ;
- Les plans de repérage des pièces à sceller dans le béton ;
- Les hypothèses retenues pour les calculs (sur la page de garde de chaque plan) ; à savoir :
  - La classe du béton, le dosage et la résistance à la compression à 28 jours ;
  - Les caractéristiques des aciers ;
  - Les charges permanentes et surcharges de service ;
  - Les contraintes admissibles du sol.

2. Les études des systèmes d'étanchéité doivent être conformes à toutes les prescriptions de la réglementation Camerounaise en vigueur et le cas échéant aux D.T.U et règlements français en vigueur ;

3. Les spécifications techniques des matériaux à utiliser et les prescriptions du mode d'exécution des travaux.

4. Un avant métré détaillé par nature d'ouvrage.

5. Une estimation détaillée par nature d'ouvrage.

<u>Revêtements</u>

- Les spécifications des divers matériaux à utiliser et prescriptions du mode d'exécution des travaux de revêtements ;
- Les avants métrés détaillés ;
- Une estimation détaillée par nature d'ouvrage.

<u>Faux Plafond (si nécessaire)</u>

- Les spécifications des divers matériaux à utiliser et prescriptions du mode d'exécution des travaux de faux plafond;
- Les plans de détail des fixations ;
- Les avants métrés détaillés;
- Une estimation détaillée par nature d'ouvrage.

Menuiserie Bois Ferronnerie/acier - Menuiserie Aluminium

- Les plans d'exécution et notes de calcul des ouvrages particuliers;
- Les spécifications des divers matériaux à utiliser et prescriptions techniques du mode d'exécution des travaux;
- Les avants métrés détaillés;
- Une estimation détaillée par nature d'ouvrage.

Electricité Moyenne Et Basse Tension

- Une note de calcul détaillée justificative basée sur une évaluation des puissances électriques;
- Un plan d'implantation au 1/500 du réseau des câbles électriques de liaison entre les divers corps de l'ouvrage avec indication des sections à l'échelle du 1/1000 ou 1/500;
- Un plan du poste de livraison et des postes de transformateurs avec implantation des équipements ;
- Un plan général de l'installation à chaque niveau de construction ;
- Les schémas synoptiques et plans détaillés des schémas unifilaires ;
- Les plans de détails des installations des locaux spécialisés (machines, etc.);
- Un plan général des sources de secours (groupe électrogène avec implantation des différents équipements, inverseur, onduleurs, etc.);
- Un descriptif technique des matériaux et matériel à utiliser et les spécifications ; techniques détaillées sur le mode d'exécution des travaux ;
- Les indications portant sur les tests sur les équipements et les tests de mise en service des installations ;
- Les avants métrés détaillés ;
- Une estimation détaillée par nature d'ouvrage.

Eclairage Extérieur

- Les plans de repérages électricité et les détails ;
- Une note de calcul détaillée justificative basée sur une évaluation des puissances électriques ;
- Un plan d'implantation au 1/500 du réseau des câbles électriques de liaison entre les divers corps de l'ouvrage avec indication des sections à l'échelle du 1/1000 ou 1/500 ;
- Un plan général de l'installation ;
- Les schémas synoptiques et plans détaillés des schémas unifilaires ;
- Un descriptif technique des matériaux et matériel à utiliser et les spécifications ;
- Un descriptif technique détaillé sur le mode d'exécution des travaux ;
- Un avant métré détaillé.
- Une estimation détaillée par nature d'ouvrage.

Plomberie Sanitaire - Détection Incendie – Protection Contre L'incendie :

- Une note de calcul justificative des réseaux d'alimentation et d'évacuation ;
- Un plan d'implantation au 1/1000 ou 1/500 du réseau de distribution reliant le compteur à chaque corps de l'ouvrage avec indication des sections et longueurs des conduites ;
- Un plan général des canalisations à chaque niveau de construction ;
- Les plans synoptiques détaillés de l'installation de plomberie ;

- Des plans de détails des canalisations desservant les installations sanitaires et des raccordements des colonnes en gaines techniques ;
- Un schéma de principe de l'installation de détection – incendie ;
- Un plan d'installation des différents équipements de détection – incendie ;
- Un descriptif technique des matériaux et matériels à utiliser et les spécifications techniques détaillées sur le mode d'exécution des travaux ;
- Un avant métré détaillé.
- Une estimation détaillée par nature d'ouvrage.

Téléphone
- Une note justifiant la capacité de l'autocommutateur choisi avec un descriptif technique du matériel utilisé ;
- Les schémas synoptiques de l'installation ;
- Prescriptions techniques relatives au mode d'exécution des travaux ;
- Un avant métré détaillé.
- Une estimation détaillée par nature d'ouvrage.

Pré câblage Informatique
- Un plan d'implantation des équipements suivant les besoins ;
- Un plan général de câblage et branchements ;
- Un descriptif technique du système de câblage et branchement ;
- Des prescriptions techniques détaillées relatives au mode d'exécution des travaux ;
- Un avant métré détaillé.
- Une estimation détaillée par nature d'ouvrage.

Aménagement Extérieur - V.R.D – Assainissement
- Une note de calcul détaillée de chaque type d'ouvrage ;
- Les plans d'exécution des ouvrages comprenant notamment :
    - Les plans de tracé des réseaux
    - Les profils en long des réseaux
    - Les profils en travers
    - Les plans d'exécution des ouvrages annexes
    - Le dimensionnement du corps de chaussée
    - Le dimensionnement réseau d'assainissement et autres réseaux.
    - Un descriptif technique des matériaux à utiliser ;
    - Les spécifications techniques relatives au mode d'exécution des travaux ;
    - Un avant métré détaillé.
    - Une estimation détaillée par nature d'ouvrage.

Signalisation :
- Une note de calcul détaillée de l'étude de la signalisation intérieure et extérieure;
- Les plans du matériel composant la signalisation (panneaux, supports potences, panneaux lumineux, panneaux d'affichages, portiques, massifs) et les plans d'implantation ;
- Un descriptif technique des matériels et matériaux à utiliser ;
- Un avant métré détaillé.

- Une estimation détaillée par nature d'ouvrage.

Chambre Froide abattoir

- Une note sur la définition des besoins ;
- Un plan d'implantation des installations suivant les besoins ;
- Les schémas synoptiques des différents réseaux ;
- Une note de calcul de dimensionnement des différents réseaux et leurs protections ;
- Une note justificative des matériaux et matériels à utiliser ;
- Descriptif technique des matériaux et matériels à utiliser ;
- Prescriptions détaillées relatives au mode d'exécution des travaux ;
- Un avant métré détaillé ;
- Une estimation détaillée par nature d'ouvrage.

Equipements et installations mécanique/industriel de l'abattoir (Ligne d'abattage)

- Une note sur la définition des besoins ;
- Les fiches techniques des équipements proposés ;
- Un plan d'implantation des installations suivant les besoins ;
- Les schémas synoptiques des différents réseaux ;
- Une note de calcul de dimensionnement des différents réseaux et leurs protections ;
- Une note justificative des matériaux et matériels/ équipements à utiliser ;
- Descriptif technique des matériaux et matériels/équipements à utiliser ;
- Prescriptions détaillées relatives au mode d'installation/montage des équipements;
- Les indications portant sur les tests sur les équipements et les tests de mise en service des installations ;
- Un avant métré détaillé ;
- Une estimation détaillée par nature d'ouvrage.

Equipements et installation de l'Entrepôt frigorifique

- Une note sur la définition des besoins ;
- Les fiches techniques des équipements proposés ;
- Un plan d'implantation des installations suivant les besoins ;
- Les schémas synoptiques des différents réseaux ;
- Une note de calcul de dimensionnement des différents réseaux et leurs protections ;
- Une note justificative des matériaux et matériels à utiliser ;
- Descriptif technique des matériaux et matériels à utiliser ;
- Prescriptions détaillées relatives au mode d'installation/montage des équipements ;
- Les indications portant sur les tests sur les équipements et les tests de mise en service des installations ;
- Un avant métré détaillé ;
- Une estimation détaillée par nature d'ouvrage.

N.B :

- Liste de lots précités non exhaustive et non limitative avec possibilité de complément par le Maître d'Ouvrage ;

- Les plans pourront éventuellement être visés par un bureau de contrôle agrée par le Maître d'Ouvrage au cours de la phase de réalisation des travaux dans la perspective de la souscription d'une assurance décennale de certaines constructions. Dans ce cas de figure et lorsque nécessaire, des modifications pourront être apportées par le Consultant en collaboration avec les autres intervenants (Entreprise des travaux, Bureau de Contrôle agrée)

IV. LIVRABLES ET CALENDRIER DE TRANSMISSION

V.1 Rapport d'étude relatif à l'Abattoir

La durée globale d'exécution envisagée pour de la conception, construction et équipement de l'abattoir industriel moderne porcin de Yaoundé est de 24 mois dont :

- 04 mois estimées pour la phase conception (réalisation au minima des études d'avant projet sommaire (APS), études complètes d'avant projet détaillées (APD),
- 20 mois pour la phase construction, fourniture et installation des équipements .

Durant l'exécution du marché, les études seront réalisées par l'Entreprise et soumise à l'approbation de la mission de contrôle avant d'etre transmise au Maître d'Ouvrage suivant les indications du tableau ci après :

Désignation	Délais d'exécution/transmission	Exemplaires
Rapport de démarrage	14 jour à partir de l'OS de démarrer la prestation	5 exemplaires + copies numérique
Etudes APS (provisoire)	1 mois à partir de l'OS de démarrer la prestation	5 exemplaires + copie numérique
Etudes APS (définitif)	2 semaines à partir de la transmission de l'APS provisoire	10 exemplaires + copie numérique
Etude d'APD (provisoire)	Indication/planification Entreprise	5 exemplaires + copie numérique
Etude d'APD (définitif)	Indication/planification Entreprise	10 exemplaires + copie numérique
Projet d'Exécution et Spécification technique (PE-STD)	Indication/planification Entreprise	5 exemplaires + copies numérique
Projet d'Exécution et Spécification technique (PE-STD)	Indication/planification Entreprise	10 exemplaires + copies numérique
Plan d'entretien et de maintenance des installations (ligne d'abattage, équipement électrique, de froid, adduction d'eau et station de traitement des déchets liquides et solides	A la reception provisoire des installations	10 exemplaires + copies numérique

NB1 : La phase des travaux sera conditionnée par la validation des études.

NB :

Les documents techniques des études APS-APD de l'Entrepreneur feront l'objet d'un examen et d'une validation par une Commission de Recette Technique mise en place par le Client ; L'entrepreneur ne prend pas en charge les frais de mobilisation des membres d'une/des commissions.

Les délais d'approbation des livrables par le Maitre d'Ouvrage ne sont pas inclus dans les délais de remise des études. Le délai d'approbation de chaque livrable par le Maître d'Ouvrage et la Commission étant de 14 jours au maximum.

Les documents provisoires et définitifs des études seront fournis sur support papier ainsi qu'un reproductible pour les plans et trois copies sur CD-Rom/Clé USB. Les pièces graphiques seront au format «DXF» et les documents écrits seront aux formats Microsoft Word ou Excel.

Durée des Prestations (indicative)
La durée des prestations est de :

- 04 mois pour la phase étude ;
- 20 mois pour la phase travaux.

V. RESSOURCES À MOBILISER

VI.1 Personnel pour la réalisation des ETUDES :

Le profil des personnels clés requis pour la prestation de service de conception et montage/installation est indiqué dans le tableau çi après (à titre indicatif).

Tableau récapitulatif du personnel requis pour la mission

N°	Profil/Formation	Expérience et références
	Directeur des Travaux, Ingénieur de Génie Civil (≥Bac+5)	• Qualifications d'ordre général : o Ingénieur de génie civil niveau bac + 5 ans au moins ou équivalent • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 20 ans d'expérience dans le domaine des études, des contrôles et des travaux de construction des Edifices (Immeuble de Grande hauteur IGH, Immeuble de Moyenne Hauteur IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriels (ou constructions similaires)., ainsi que des travaux de construction ou de réhabilitation routière. • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction de Chef de mission (BET)/Directeur de Travaux (Entreprise) de deux (02) projets de construction d'abattoir industriel moderne ou similaires (industrie agroalimentaire, industrie manufacturière) au cours des 15 dernières années ; • Expérience dans la sous-région o Présenter au moins deux expériences en tant que Chef de mission sur deux projets en Afrique subsaharienne.
	Ingénieur Process (en charge des Equipements)- Adjoint au Directeur des Travaux : Ingénieur du Génie Industriel, Mécanique, Electromécanique (≥Bac+5)	• Qualifications d'ordre général : o Ingénieur de génie Industriel, Mécanique, Electromécanique niveau bac + 5 ans au moins ou équivalent : • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 10 ans d'expérience générale en conception, montage, exploitation et maintenance des installations industrielles manufacturières. • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction d'Ingénieur Industriel dans le cadre de la conception, montage d'un abattoir similaire au cours des 10 dernières années ; • Expérience dans la sous-région o Présenter en tant qu'Ingénieur Génie Industriel, Mécanique, Electromécanique à deux missions en Afrique subsaharienne.

N°	Profils/Formation	Expérience et références
	Spécialiste en charge des études de structures BA, Ingénieur de Génie Civil ou équivalent (≥Bac+5)	• Qualifications d'ordre général : o Ingénieur de génie civil niveau bac + 5 ans au moins ou équivalent • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 10 ans d'expérience dans le domaine des études, des travaux de construction des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriels (ou constructions similaires). • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction d'Ingénieur en charge des Etudes de structure Béton Armé ou mixte acier béton (niveau APD-DCE) de deux (02) projets de construction des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriels au cours des 8 dernières années. • Expérience dans la sous-région. o Participation en tant qu'Ingénieur en charge des Etudes de structure Béton Armé ou mixte acier béton (niveau APD-DCE) à deux (02) projets en Afrique subsaharienne.
	Spécialiste en charge des études de structures Métallique, Ingénieur de Génie Civil ou Génie Industriel, Génie mécanique (≥Bac+5)	• Qualifications d'ordre général : o Ingénieur de génie civil ou Génie Industriel niveau bac + 5 ans au moins ou équivalent : • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 10 ans d'expérience dans le domaine des études, du contrôle et des travaux de construction des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriels. • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction d'Ingénieur en charge des Etudes de structure métallique (niveau APD-DCE) de deux (02) projets de construction des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriels au cours des 8 dernières années. • Expérience dans la sous-région. o Participation en tant qu'Ingénieur en charge des Etudes de structure métallique (niveau APD-DCE) à deux (02) projets en Afrique subsaharienne.

N°	Profils/formation	Expérience et références
	Architecte : diplôme d'architecture option Bâtiment (≥Bac+5)	• Qualifications d'ordre général : o Diplôme d'architecture option Bâtiment niveau Bac+5 au moins. • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 10 ans d'expérience dans le domaine des études architecturales de projet des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriels. • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction d'Architecte Principale en charge des Etudes architecturales (niveau APS) de deux (02) projets de construction des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriels au cours des 8 dernières années. • Expérience dans la sous-région. o Participation en tant qu'Architecte Principale en charge des Etudes architecturales (niveau APS) de deux (02) projets en Afrique subsaharienne.
	Ingénieur en énergie thermique : Ingénieur en Génie thermique et énergie, Équipement techniques énergie option installations thermiques et Climatisation (formation ou équivalente) (≥Bac+5)	• Qualifications d'ordre général : o Ingénieur de génie civil ou Génie Industriel niveau bac + 5 ans au moins ou équivalent : • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 10 ans d'expérience générale en étude, contrôle, travaux d'installation et maintenance des équipements froid des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriel (ou constructions similaires); • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction d'Ingénieur en charge des Etudes du lot portant sur les équipements et installations de froid (niveau APD-DCE) de deux (02) projets de construction des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriels au cours des 15 dernières années. • Expérience dans la sous-région. o Participation en tant qu'Ingénieur d'Etudes à deux (02) projets de en Afrique subsaharienne.

N°	Profils/Formation	Expérience et références
	Médecin vétérinaire ou Ingénieur Zootechnicien : (ou formation équivalente) (≥Bac +5)	• Qualifications d'ordre général : o Médecin Vétérinaire ou Ingénieur Zootechnicien, niveau bac + 5 ans au moins ou équivalent : • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 10 ans d'expérience générale en contrôle/inspection et suivi sanitaire des animaux destinés à une grande consommation ; • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction de Vétérinaire ou Zootechnicien en charge des inspections/contrôles sanitaires des animaux dans un abattoir similaire.
	Ingénieur Electricien : Ingénieur en Génie Electrique, électrotechnique (ou équivalent) (≥Bac+5)	• Qualifications d'ordre général : o Ingénieur de Génie électrique, électrotechnique, niveau bac + 5 ans au moins ou équivalent : • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 10 ans d'expérience générale en étude, contrôle, travaux d'installation électrique des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriel et des travaux de construction, déplacement/extension des réseaux électriques MT/BT; • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction d'Ingénieur en charge des Etudes du lot portant sur les équipements et installations électriques (niveau APD-DCE) de deux (02) projets de construction des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriels au cours des 12 dernières années. • Expérience dans la sous-région. o Participation en tant qu'Ingénieur en charge des Etudes à deux (02) projets en Afrique subsaharienne.

N°	Profil/Formation	Expérience et références
	Hydraulicien : Ingénieur en hydraulique, Master II en eau et assainissement (≥Bac+5)	• Qualifications d'ordre général : o Ingénieur en Hydraulique, niveau bac + 5 ans au moins ou équivalent : • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 10 ans d'expérience générale en étude des travaux de construction, déplacement/extension des réseaux d'eau potable urbain et de réalisation des mini adductions d'eau potable. • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction d'Ingénieur en charge des Etudes (niveau APD-DCE) de deux (02) projets de construction, déplacement/extension des réseaux d'eau potable au cours des 10 dernières années. • Expérience dans la sous-région. o Participation en tant qu'Ingénieur en charge des Etudes à deux (02) projets en Afrique subsaharienne.
	Expert en assainissement : formation Ingénieur en eau et assainissement ou formation scientifique, Ingénieur (≥Bac+5) avec spécialisation en assainissement	• Qualifications d'ordre général : o Expert en assainissement : Formation Ingénieur en eau et assainissement ou formation scientifique, Ingénieur avec spécialisation en assainissement, niveau bac + 5 ans au moins ou équivalent : • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 10 ans d'expérience générale en conception, installation/réalisation et maintenance des systèmes de gestion ou traitement des déchets solides et liquides (STEP, incinérateur) des complexes à usage de logement, touristique, sportif, commercial, hospitalier, culturel ou industriel...etc ; • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction de Spécialiste Assainissement en charge des Etudes du lot portant sur les systèmes de gestion et traitement des déchets solides et liquides (niveau APD-DCE) de deux (02) projets similaires au lot sollicité au cours des 15 dernières années. • Expérience dans la sous-région. o Participation en tant que Spécialiste Assainissement en charge des Etudes à deux (02) projets en Afrique subsaharienne.

N°	Profils/Formation	Expérience et références
	Environnementaliste N°1 : formation (≥Bac+5), Environnement et Développement Durable, Ingénieur du génie sanitaire	• Qualifications d'ordre général : o Environnementaliste N°1 : Environnement et Développement Durable, Ingénieur du génie sanitaire, niveau bac + 5 ans au moins ou équivalent : • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé devra justifier d'une expérience d'au moins (10) ans en matière d'études ou de suivi environnemental des projets de construction des infrastructures : route, ouvrage d'art, Édifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriels. o Être agrée a la Réalisation des Études a lui confiées (NIES, ED) • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction d'Environnementaliste en charge de l'élaboration du plan de gestion des déchets d'au moins un projet similaire au lot sollicité au cours de 12 dernières années • Expérience dans la sous-région. o Participation en tant qu'Environnementaliste à deux (02) projets en Afrique subsaharienne.

N°	Profils/Formation	Expérience et références
	Topographe : Diplôme d'Ingénieur de travaux Topographiques (ou similaire) (≥Bac+3)	• Qualifications d'ordre général : o Diplôme d'Ingénieur de travaux Topographiques niveau bac + 3 ans au moins ou équivalent. • Expérience générale pour la mission : o L'expert proposé doit présenter au moins 10 ans d'expérience générale en études topographiques portant sur des travaux/projets de construction des Edifices (IGH, IMH), complexes touristique, sportif, commercial, culturel ou industriel et des travaux/projets de construction ou de réhabilitation des routes et des ouvrages d'art/hydrauliques. • Expérience pertinente pour la mission ou similaires o L'expert doit avoir assumé la fonction de Responsable en charge des Etudes topographiques d'au moins deux projets de construction des Edifices (IGH, IMH), complexes de logements, touristique, sportif, commercial, culturel ou industriel au cours des 8 dernières années. • Expérience dans la sous-région. o Participation en tant que Responsable en charge des Études topographiques d'au moins deux projets en Afrique subsaharienne.

VI.2 Personnel d'appui

L'Entreprise recrute et met à disposition du projet tout personnel d'appui dont le profil est indispensable aux exigences de la mission. Les curriculums vitae et les diplômes du personnel d'appui ne seront pas examinés avant la signature du contrat et ne doivent pas nécessairement accompagner les offres soumises.

VI.3 EQUIPEMENT ESSENTIEL :

VI.3.1 Bureaux et logements

Les locaux nécessaires au bon fonctionnement de la mission sont réputés être pris en charge dans le cadre des frais d'installation établis par l'Entreprise.

VI.3.2 Matériel, Equipement logistique

L'Entrepreneur fournira une description détaillée du matériel dans son offre accompagnée de preuve de possession, d'acquisition ou de location. A titre indicatif, l'Entrepreneur mobilisera pour les besoins du projet :

(i) Matériels de Bureautique (matériels informatiques et logiciels spécialisés)

Le consultant mettra à la disposition de l'équipe l'ensemble du matériels et équipements informatiques nécessaire pour travailler dans de bonnes conditions.

(ii) Matériels topographiques

Le matériel de topographie sera proposé en quantité et qualité suffisantes pour effectuer la prestation dans les délais. Le Consultant devra disposer au minimum du matériel suivant :

- 2 Niveaux avec cercle type WILD NAK 2 ou équivalent
- 2 Trépieds type WILD GST 20 ou équivalent
- 2 Cyclomètres (ouodomètres)
- 2 Station Totale livrée avec accessoires et logiciels pour chaque type d'application
- 4 Mires droites de 4 mètres GLNE 4 ou équivalent
- 20 Jalons JW 212 ou équivalent
- 01 GPS

(iii) Equipements de protection individuelle et collectifs

Le consultant mettra à la disposition de son personnel l'ensemble du matériels et équipements de sécurité nécessaire pour travailler dans des conditions de sécurité optimales. Il fournira particulièrement aux membres de son équipes les EPI (chaussure de sécurité, casque, gilets fluorescents.etc) et les EPC (triangles, cônes, rubans de balisage..etc) en bon état.

(iv) Véhicules

L'Entreprise mobilisera le nombre de véhicule nécessaire et en bon état de fonctionnement pour la mission, qui resteront sa propriété en fin de la prestation.

(v) Laboratoire géotechnique

L'Entreprise fournira, avant le démarrage de ses prestations un projet d'accord /contrat de sous-traitance avec un laboratoire géotechnique locale disposant d'un agrément couvrant les prestations envisagés.

VI.4. ATTRIBUTIONS

VI.4.1. Attributions statutaires

Conformément à la réglementation régissant les marchés publics de l'Etat du Cameroun, le Consultant aura comme intervenant dans le cadre de l'exécution de sa mission :

- *Autorité en charge des marché Public : Ministère des Marchés Publics (MINMAP),*
- *L'Ingénieur de l'Etat : Ministère des Travaux Publics (MINTP) ;*
- *Autorité Contractante : Le Coordonnateur National du Projet de Développement des Chaines de Valeur de l'Elevage et de la Pisciculture (PDCVEP) ;*
- *Maître d'Ouvrage : Le Ministre de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales (MINEPIA) ;*
- *Chef de Service du Marché : Le Responsable Administratif et Financier du PDCVEP,*
- *Ingénieur du Marché/projet : L'Expert Infrastructure du PDCVEP,*

- *Maître d'œuvre : Commission de recette technique mise en place par le Maître d'Ouvrage,*

VI.4.2. Composition de la Commission de recette technique (à titre indicatif)

- Président : Maître d'Ouvrage et son représentant
- Vice-Président : Le Coordonnateur du PDCVEP
- Rapporteur : *L'Expert Infrastructure du PDCVEP en collaboration avec la Mission de Contrôle.*

Membre :

- *Directeur de Développement des Productions et des Industries Animales ((DDPIA) du MINEPIA ou son représentant (membre);*
- *Directeur des Pâturages, de l'Alimentation Animale et des Infrastructures d'Elevage ((DPAIE) du MINEPIA ou son représentant (membre);*
- *Directeur de Services Vétérinaires (DSV) du MINEPIA ou son représentant (membre);*
- *Directeur Général de la SODEPA ou son représentant (membre)*
- *Délégué Régional du MINEPIA ou son réprésentant (membre);*
- *Délégué Régional du MINTP ou son réprésentant (membre) ;*
- *Délégué Régional du MINDCAF ou son réprésentant (membre)*
- *Délégué Régional du MINEE ou son réprésentant (membre) ;*
- *Délégué Régional du MINDUH ou son réprésentant (membre) ;*
- *Délégué Régional du MINEPDED ou son réprésentant (membre) ;*
- *Délégué Régional du MINMAP ou son réprésentant (observateur);*
- *Spécialiste en Passation des Marchés du PDCVEP (membre) ;*
- *Responsable Administratif et Financier (membre) ;*
- *Chef d'Antenne du PDCVEP N°1(membre) ;*
- *Responsable Environnementaliste du PDCVEP, (membre) ;*
- *Le Directeur de l'abattoir de Yaoundé (SODEPA),*
- *Représentant de la Collectivité Décentralisé compétente (Commune d'Arrondissement, Communauté Urbaine) (membre) ;*

La commission de recette technique dont les membres sont désignés çi dessus est également compétente pour la réception provisoire des travaux de construction et équipement de l'abattoir et entrepôt frigorifique de Yaoundé.
La commission veillera également, en collaboration avec l'UCP, à l'implication des concessionnaires en charge de l'alimentation en énergie électrique (ENEO), de l'eau potable (CAMWATER) pendant toutes les phases du processus de conception, construction et équipement de l'abattoir (validation des études de raccordement et extension, réception des équipements, supervision des travaux, test de mise en service relatifs à leur réseau respectif).

CHAPITRE II : TERME DE REFRENCE/CAHIER DE CHARGE RELATIF A UN TRANSFERT DE COMPETENCE AU CLIENT

1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION.

Le Gouvernement de la République du Cameroun a obtenu un prêt de la Banque Africaine de Développement pour le financement du Projet de Développement des Chaines de Valeur de l'Elevage et de la Pisciculture.

Le Projet a pour objectif global de contribuer de manière inclusive à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle et à la réduction de la pauvreté dans sa zone d'intervention.

De manière spécifique, le Projet vise l'accroissement compétitif et hygiénique des produits bovins, porcins et piscicoles, et l'amélioration des revenus des acteurs ainsi que la création de nouveaux emplois dans les trois chaînes de valeurs retenues (bovins, porcins, piscicoles).

Les composantes du projet portent sur :

- Développement des infrastructures nécessaire à la mise à niveau des filières,
- Renforcement des capacités des acteurs,
- Coordination et gestion du projet,

Dans le cadre de la mise en œuvre de la composante 1 : Développement des infrastructures, le Ministère de l'Élevage des Pêches et des Industrie Animale, Maître d'Ouvrage, a opté pour la construction de l'abattoir et entrepôt frigorifique de Yaoundé suivant le model mode conception réalisation.

Le présent cahier de charge (TdR) précise les attentes du Client (MINEPIA) vis-à-vis de l'Entreprise sur les volets : (i) Transfert de compétence en faveur du personnel du Client (formation) (ii) assistance au Client pendant les opérations d'exploitation, gestion, entretien et maintenance de l'abattoir dès réception provisoire sur une période d'un (01) an correspondant à la période de garantie des installations.

1.2. OBJECTIFS.

L'objectif global est de procéder à un transfert de compétence de gestion/exploitation et entretien et maintenance des installations en faveur du Personnel du Client qui aura la charge de la gestion/Exploitation de l'abattoir. Ce transfert (formation) se déroulera au cours des phases de conception, construction, équipement et exploitation pendant la période de garantie des installations (1 an).

1.3. CONSISTANCE DES PRESTATIONS

Les Prestations porteront sur :

- La formation du personnel du Client,
- L'assistance aux opérations de gestion/exploitation et entretien et maintenance de l'abattoir pendant la période de garantie (1 an),

1.3.1 Formation du Personnel du Client :

L'entreprise se charge de la formation et du recyclage des personnels en charge du fonctionnement des infrastructures et équipements avant la fin du présent Marché.

Avant la mise en fonctionnement, les personnes qui seront chargées de gérer et d'entretenir le l'Abattoir devront être désigné par le Client pour bénéficier de la formation de l'Entrepreneur.

Poste	Profil souhaitable	Période de formation
[illegible]		
Directeur Abattoir	Formation : Bac + 5 en Management et gestion des entreprises Expérience : première expérience de gestionnaire d'une unité de production industriels agroalimentaire	Programmation dès réception provisoire et mise en service
Responsable Administratif et Financier	Formation : Bac + 5 en Comptabilité et finance Expérience : première expérience de responsable administratif d'une unité de production industriel ou similaire	Programmation dès réception provisoire et mise en service
Comptable	Formation : Bac + 3 en comptabilité	Programmation dès réception provisoire et mise en service
Caissier	Formation : Minimum Bac + G2 en comptabilité et gestion	Dès réception provisoire et mise en service
Commerciaux (02)	Formation : Minimum Bac + 2 en marketing, commerce Expérience : première expérience commerciale d'une unité de production industriel ou similaire	Programmation dès réception provisoire et mise en service
[illegible]		
Chef de production	Formation : Ingénieur de production des industries agro-alimentaire (Bac+5) Expérience : première expérience de chef de production d'une unité de production industriel agroalimentaire	Programmation dès réception provisoire et mise en service
Inspecteur vétérinaire (02)	Formation : Bac + 5 en médecine vétérinaire Expérience :	Programmation dès réception provisoire et mise en service
Responsable maintenance des équipements et installations de la chaine d'abattage	Formation : Ingénieur Bac+5 : génies industriel, mécanique Expérience : première expérience de responsable de maintenance des équipements et installations d'une unité de production industriel agroalimentaire	Programmation pendant la période de conception-réalisation et à la réception provisoire et mise en service
Responsable maintenance des équipements et installations des chambres froides	Formation : Ingénieur Bac+5 : génies industriel, thermique et énergie,	Programmation pendant la période de conception-réalisation et à la

	Expérience : première expérience de Responsables des chambres froide d'une unité de production industriels agroalimentaire	réception provisoire et mise en service
Responsable maintenance des équipements et installations électriques	Formation : Ingénieur Bac+3 : génies électrique, électrotechnique Expérience : première expérience de Responsable de maintenance des équipements et installations d'une unité de production industriel	Programmation pendant la période de conception-réalisation et à la réception provisoire et mise en service
Responsable maintenance des équipements et installation d'alimentation en eau potable (AEP)	Formation : Ingénieur Bac+3 : en hydraulique Expérience : première expérience de Responsable de maintenance du système AEP d'une unité de production industriel	Programmation pendant la période de conception-réalisation et à la réception provisoire et mise en service
Responsable maintenance des équipements et installation de l'unité de traitement des eaux usées industriels	Formation : Ingénieur Bac+5 : filière assainissement, Expérience : première expérience de Responsables de maintenance de des installation de traitement des eaux usées d'une unité de production industriel agroalimentaire ou similaire	Programmation pendant la période de conception-réalisation et à la réception provisoire et mise en service
Personnel de la chaîne d'abattage (de la réception des animaux à l'expédition des carcasses) : 15 postes	Formation : Niveau ouvrier (CEPE-BEPC-CAP)	Programmation dès réception provisoire et mise en service
Personnel de triperie (08 personnes)	Formation : Niveau ouvrier (CEPE-BEPC-CAP)	Programmation dès réception provisoire et mise en service
Personnel de manutention des entrepôts frigorifiques (02 personnes)	Formation : Niveau ouvrier (CEPE-BEPC-CAP)	Programmation dès réception provisoire et mise en service
Responsable Hygiène (01 personne)	Formation : Niveau Bac	Programmation dès réception provisoire et mise en service
Soudeur (01 personne)	Formation Niveau CAP soudure métallique	Programmation pendant la période de conception-réalisation et à la réception provisoire et mise en service
Conducteurs/chauffeurs de véhicule frigorifique	Formations (CEPE-BEPC-CAP)	Programmation dès réception provisoire et mise en service

Le Client pourra également sélectionner sur appel à manifestation d'intérêt ou en collaboration avec les structures spécialisées (Bourse de Sous Traitance et de Partenariat du Cameroun) des Sous-Traitants spécialisés dans les métiers secondaires (03 par métiers d'électricité, adduction en eau, traitement des déchets liquides, installation de froid et climatisation, Unité de production d'air comprimé, ..etc) pour leur faire bénéficier des formations dispenser par l'Entreprise.

Portée du programme (Indicatif) (personnel d'exploitation) :

L'Entreprise soumet au préalable au Client : les domaines, les programmes et objectifs, les modules, les méthodologies, les calendriers relatif à chaque domaine de formation retenu. Ces informations doivent être transmise au Client dès le démarrage de la phase conception de l'abattoir.

Fournit à titre indicatif, l'Entreprise peut s'appuyer et enrichir les propositions de programmes, de modules et de méthodologie çi après pour quelques domaines.

Formation de base sur les Process d'abattage

Les participants acquerront des connaissances et habilités pratiques sur les points suivants :

- Travaux et routines avec le bétail relatif à la réception, l'hébergement et à la conduite des animaux vers l'abattage.
- Optimisation des opérations d'abattage et travail des viandes dans le processus de préparation de la viande, selon les normes CEE. Ponctuellement, pour les divers postes :

-Abattage

-Levage

-Coupe des pattes et des cornes

-Transfert

-Dépouillement

-Eviscérations

- Training pour l'utilisation pratique des divers équipements pour la ligne d'abattage.
- Optimisation des opérations sur les carcasses dans la partie d'aération et refroidissement du processus de préparation de la viande dans son volet frigorifique. Selon les normes CEE.
- Identification des critères technico-productifs des divers travailleurs pour conformer la ligne de production.
- Révision des conditions technico-sanitaires dans les traitements de l'industrie.
- Révision des conditions de sécurité dans les traitements de l'industrie.
- Optimisation des opérations de préparation et expédition.
- Optimisation des opérations avec les sous-produits.
- Plan d'Analyse Générale des tâches et opérations.
- Connaissance et analyse pour certaines situations particulières qui peuvent se rencontrer dans l'industrie. Actions préventives.

- Maintenance et conseils au niveau de l'utilisateur des équipements et outils d'abattage et travail des viandes.

Autres Formations spécifiques :

- Opération d'entretien et maintenance des équipements de la ligne d'abattage,
- Opération d'entretien et maintenance des équipements électriques,
- Opération d'entretien et de maintenance des installations et équipements de froid et climatisation,
- Opération d'entretien et de maintenance de la station des traitements des eaux usées,
- Opération d'entretien et de maintenance des installations et équipements d'adduction en eau potable,
-

Programme de formation indicatif sur le process d'abattage et de contrôle sanitaire (fournit à titre indicatif)

MODULE 1. Abattage et préparation des animaux

Unité de formation 1 : abattage des animaux

- Conditions technico-sanitaires des abattoirs ;
- Réception des animaux et inspection « ante mortem » ;
- Abattage des animaux et inspection « post mortem » .

Unité de formation 2 : préparation des animaux

- Préparation des animaux ;
- Tri commercial des carcasses ;
- Traitement au froid industriel.

Unité de formation 3 : manipulation des aliments, sécurité et protection environnementale dans les abattoirs

- Normes et mesures d'hygiène dans l'industrie alimentaire ;
- Propreté des installations et des équipements ;
- Incidence environnementale de l'industrie alimentaire et mesures de protection environnementales ;
- Sécurité dans l'industrie alimentaire dans les abattoirs ;
- Maintenance niveau utilisateur d'équipements et outils .

MODULE 2. Découpe et technologie de la viande

Unité de formation 1 : Préparation de la viande en vue de sa commercialisation

- La viande ;
- Application des conditions technico-sanitaires dans les salles de découpe et ateliers de boucherie
- Préparation des morceaux de viande en vue de leur commercialisation ;
- Détermination du prix et commercialisation des produits de boucherie.

Unité de formation 2 : Technologie de la viande

- Animaux producteurs et caractéristiques de la viande ;
- Conservation de la viande ;
- Premières transformations de la viande et des abats comestibles ;
- Tri de carcasses et de morceaux ;
- Enveloppe, emballage et étiquetage de la viande et des abats comestibles ;
- Bonnes pratiques environnementales, d'hygiène et sécurité dans les abattoirs.

MODULE 3. Opérations et contrôle de l'abattoir

Unité de formation 1 : Gestion d'industries de la viande et d'abattoirs

- Stratégie et modèle d'affaire de l'abattoir ;
- Contrôle et exploitation de l'activité. Métriques et contrôle du travail ;
- Gestion de personnel et équipements de travail ;
- Systèmes de contrôle et vérification en matière de qualité, santé et autocontrôle ;
- Applications de gestion et tableau de commande.

Unité de formation 2. Recommandations de gestion et guide de bonnes pratiques dans l'industrie de la viande et les abattoirs

- Analyse d'expériences et bonnes pratiques ;
- Recommandations finales du programme.

Méthodologie et mode de développement du programme de formation :

Il s'agit d'un programme élaboré à mesure des besoins pour aborder de manière intensive une vision pratique de la gestion et des opérations de l'abattoir, à réaliser sur place, dans ses propres installations et avec son équipe humaine de travailleurs.

Il est développé selon une méthodologie qui combine la connaissance et la gestion pratique, pour optimiser les résultats de production. Cette formation a une durée de deux semaines.

Elle pourra débuter quand les conditions suivantes seront remplies :

1.- Les installations soient en parfait état.

2.- Les fournitures nécessaires de tout type soient disponibles : énergie, eau, fluides, consommables et autres, nécessaires pour que l'opération soit parfaite.

3.- L'équipe humaine qui procèdera à l'exploitation et aux tâches de l'abattoir sur la ligne de travail des viandes devra être complète (ou tout au moins à 90%), qu'il s'agisse des abatteurs ou des auxiliaires dans tout le processus de préparation de la viande.

4.- La fourniture quotidienne, pendant les sept jours de durée de la mise en service, d'un nombre d'animaux à abattre de dix porcins par jour, de la part de l'entreprise.

2.- FORMATIONS DES CONDUCTEURS

Un technicien enseignera le fonctionnement des véhicules aux personnes qui les utiliseront, durant trois jours.

Portée du programme de formation

Entretient général du point de vue mécanique.

Utilisation des installations de la boîte de réfrigération.

Optimisation des opérations de charge et décharge de marchandises dans les véhicules.

Maintenance et conseils su niveau des utilisateurs des véhicules.

Enseignement sur l'utilisation des équipements de froid.

Méthodologie et mode de développement du programme

Il s'agit d'un programme élaboré à mesure des besoins pour aborder de manière intensive une vision théorique générale de l'utilisation des véhicules frigorifiques qui seront livrés pour l'abattoir.

Conditions des chauffeurs

Les apprenants devront être en possession du permis de conduire suivants : « C ».

Programme de formation (fournit à titre indicatif)

Premier jour :

Partie I : vérification de la conduction des véhicules.

Partie II : mécanique basique générale.

Deuxième jour :

Partie I : entretient de la boîte de réfrigération.

Partie II : charge et décharge.

Troisième jour :

Partie III : utilisation des systèmes de froid.

1.4.APPROCHE METHODOLOGIQUE.

Il s'agit d'un programme préparé à la mesure des besoins pour aborder de manière intensive une vision globale de la gestion d'abattoirs. Il sera développé selon une méthodologie qui combine la connaissance théorique et la gestion pratique, et qui se résume ainsi :

Séances théoriques : Séances de travail avec préparation et remise de matériel didactique, de guides, de fiches et de notes techniques, etc. dans une salle de travail (hôtel ou centre d'activité) ou directement dans la salle de réunion de l'abattoir.

Séances pratiques : Séances de travail et application des connaissances acquises. Elles se tiennent principalement dans des abattoirs.

Visites et Networking pratique : Visites d'autres installations et industries de la viande pour approfondir les connaissances et les expériences de gestion.

Séances d'apprentissage et expériences thématiques : Apprentissage spécifique (théorique et pratique) sur des aspects importants de la gestion d'abattoirs et industries de la viande, dont : application commerciale, découpe, solutions de conservation et mise en barquette de viande porcine et d'autres espèces ; séances thématiques de contrôles d'hygiène avec des services vétérinaires officiels ; procédures de contrôle et qualité, etc.

1.5. LES LIVRABLES.

En guise de livrable, il est attendu pour chaque séance de formation :

- les rapports de formation par thématique ;
- un rapport global des formations

1.3.2. Assistance au Personnel du Client aux opérations de gestion/exploitation de l'abattoir sur/pendant la période de garantie.

L'entreprise a la charge d'assister le Personnel en charge de la gestion de l'abattoir dans les opérations de gestions quotidienne et maintenance des équipements .

Elle élaborera en collaboration avec l'Equipe du Client (Exploitant de l'abattoir) sur la période de garantie (1 an allant de la réception provisoire à réception définitive) et en début de cette mission :

- les documents de planification de l'exploitation et gestion de l'abattoir sur la période de garantie (plan de travail annuel budgétisé (prenant en compte les charges liés à la mobilisation des ressources humaines, les charges de fonctionnements la première année, les charges d'entretien et maintenances..etc), stratégie commerciale, ...etc)

Le Client (Exploitant de l'abattoir) prendra en charge les dépenses globales liés au fonctionnement de l'abattoir pendant la période de garantie (mise à disposition des animaux, charges liés à la fourniture en électricité, alimentation en eau, charges liés au personnels, ..etc)

2.2.2. Tâches spécifiques.

L'Entreprise aura pour activités :

- assister la structure bénéficiaire de l'abattoir au management en vue d'assurer la rentabilité financière du projet (élaboration des plans de management);
- assister la structure bénéficiaire au marketing et à la commercialisation des viandes (élaboration et mise en œuvre des stratégie commercial);
- évaluer les indicateurs de suivi et de rentabilité du projet et apporter les ajustements nécessaires en vue d'atteindre les résultats escomptés ;
- veiller au respect du cahier de charge signé entre la structure bénéficiaire et le Maitre d'Ouvrage ;
- produire, en collaboration avec le Bénéficiaire, les rapports annuels techniques et financiers de l'exploitation de l'abattoir;
- assister le maitre d'ouvrage au marketing et à la commercialisation des viandes;
- assister le Personnel du Client à la gestion et la maintenance de l'abattoir.
- évaluer les indicateurs de suivi et de rentabilité du projet et apporter les ajustements nécessaires en vue d'atteindre les résultats escomptés ;
- Assister le Gestionnaire de l'abattoir (Personnel du Client) dans la production des rapports annuels techniques et financiers de l'exploitation de l'abattoir ;

1.4. LES RESULTATS ATTENDUS.

Au terme de l'Assistance Technique, il est attendu les résultats suivants dans le cadre de la Gestion de l'abattoir :

- Transfert effectif de compétence de gestion managériale ;
- Transfert effectif de compétence de gestion commercial,
- Transfer effectif de gestion opérationnel et technique de l'abattoir ,
- Transfert effectif de compétence de maintenance et entretien des installations de l'abattoir ;

2.4.APPROCHE METHODOLOGIQUE.

Dans le cadre de l''Assistance technique, l'Entreprise produira des manuels ou guides de formation, les fiches techniques seront produites pour permettre d'évaluer aussi bien l'Assistance Technique. Un rapport sera produit et transmis au Maitre d'Ouvrage.

2.5. LES LIBRABLES.

En guise de livrables, il est attendu les livrables suivants (en collaboration avec le Gestionnaire) au cours de la période de garantie (1 an) :

- douze (12) rapports mensuels ;
- quatre (04) rapports trimestriels ;
- deux rapports semestriels ;
- un rapport annuel (clôture de l'assistance Technique).

Les rapports présentes la situation de gestion administrative, technique et financière de l'abattoir.

VII.2.2 TRAVAUX (ACQUISITION, FOURNITURES ET MONTAGE DES EQUIPEMENTS ET AUTRES SERVICES)

VII.2.2.1 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES PRELIMINAIRES

1 OBJET ET SPECIFICATIONS GENERALES

1.1 OBJET

L'objet du présent cahier de clauses techniques particulières concerne les travaux à réaliser pour la construction d'un abattoir industriel et moderne porcin (capacités d'abattage 200 têtes par jour (08 h)) et d'un entrepôt frigorifique (1 400 m3) à Yaoundé en un seul lot.

Les prestations comprennent tous les travaux tels que définis dans le présent document y compris tous les ouvrages decrits dans les plans et documents et fiches techniques annexés, destinés à la finition complète et parfaite de l'œuvre dans le cadre des pièces contractuelles et de la Réglementation en vigueur. Le Cocontractant est chargé de la réalisation des ouvrages décrits dans les spécifications techniques, de façon complète y compris les travaux nécessaires découlant des études détaillées, mêmes si ces derniers ne figurent pas explicitement sur les plans et documents du Dossier d'Appel d'Offre (DAO).

1.2 CONSISTANCES DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Le présent document dénommé Spécification techniques comprend trois parties et s'articule comme suit :

- VII.2.1- Notes techniques préliminaires (Le présent document) : Présentation du projet et des prescriptions générales concernant tous les lots et et les corps d'état ;

- VII.2.2 - Cahier de prescriptions techniques générales (CPTG) comprenanr notamment :
    - VII.2.2.1 : Regroupant les sous-lots du chapitre 1 à 12 et porte sur les travaux de l'abattoir et l'entrepôt frigorifique, précisant : Les renseignements sur les matériaux, leur mise en œuvre, l'implantation, les études techniques, les normes et DTU à appliquer, les contrôles, les tolérances d'exécution etc ;

- VII.2.2.2 : Concerne le sous-lot (chapitre 13) et porte sur les travaux de voirie et reseaux divers – Amenagement exterieurs - Terrassements, plateformes, voirie et réseaux divers (extérieur), précisant : Les renseignements sur les matériaux, leur mise en œuvre, l'implantation, les études techniques, les normes et DTU à appliquer, les contrôles, les tolérances d'exécution etc ;

- VII.2.2.2 : Concerne le sous-lot (chapitre 13) concerne le cahier de charge social et environnemental,

- VII.2.2.2 : Concerne le sous-lot (chapitre 13) concerne le renfocement des capacités du Client et le transfert de compétence (assitance à exploitation-gestion) aucours de la période de garantie (2ans),

Les bordereaux des prix unitaires des ouvrages pour l'ensemble des travaux, complètent la description par poste et position. Les articles sont codifiés. Les renseignements donnés permettent de définir :

- Les parties d'ouvrages élémentaires concernés ;
- Les matériaux utilisés pour la construction de ces ouvrages et leur mise en œuvre ;
- La localisation des ouvrages.

Les clauses et prescriptions énoncées dans les parties VII.2.2 et VII.2.3 ont un caractère général, et elles demeurent implicitement applicables dans le cas de "variante" ou d'ouvrages modifiés le cas échéant. Les différents chapitres de ces documents ayant un caractère complémentaire, le Cocontractant ne pourra en cas de divergences éventuelles, les opposer entre eux.

1.3 OBLIGATIONS DU COCONTRACTANT

Le Cocontractant devra se conformer strictement aux directives qui lui seront données par le Maître d'Ouvrage par l'intermédiaire du Maître d'Oeuvre. De même, il devra respecter les prescriptions de chantier définies dans les documents généraux type CCAP, CPS ou autres. Le Cocontractant est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble des CCTP et plans des autres lots, ainsi que de toutes les pièces mentionnées dans les différents documents du marché

Note complémentaire :

Le présent document, CCTP, aussi complet soit-il, ne peut prétendre à la description absolument détaillée de toutes les opérations à effectuer, Le Cocontractant devra étudier avec soin les pièces remises, se renseigner sur tout ce qui peut lui paraître douteux, visiter les lieux où doivent s'effectuer les travaux afin d'apprécier l'étendue de son intervention. Bien que divisé par lots, le présent CCTP constitue un ensemble homogène. Chaque entrepreneur est tenu de prendre connaissance de toutes les parties des autres lots qui forment un tout inséparable.

1.4 NATURE DES PRIX

Les prix unitaires du marché sont forfaitaires. Ils comprennnent également tous les frais de chantier et autres dans les conditions définies aux pièces écrites. En résumé, le montant final des travaux est réputé comprendre tous les travaux et autres sujétions nécessaires à la réalisation complète et parfaite des

ouvrages objet du présent marché. Les prix forfaitaires comprennnent sans que cette énumération soit limitative :

- Toutes les sujétions d'exécution quelles qu'elles soient compte tenu des conditions particulières du site d'une part et du projet d'autre part, que Le Cocontractant est réputé parfaitement connaître.
- Le maintien en état d'utilisation des réseaux divers et d'assainissement existant dans le site ou à proximité, tant en leurs tracés actuels qu'en leurs dévoiements provisoires ou définitifs.
- Les sujétions pour travaux en recouvrement avec ceux des autres lots (voir ci avant).
- L'évacuation des eaux de surface et d'infiltration.
- Toutes les sujétions décrites poste par poste dans les parties 2 et 3 du présent CCTP.

1.5.1 VISITE DES LIEUX

Dès sa soumission, le Cocontractant consulté est réputé avoir pleine connaissance des lieux et des accès. Il doit intégrer dans son offre le coût de tous les travaux, dispositifs et moyens nécessaires pour accéder en tout point du site pour la réalisation des prestations objet du présent marché.

1.6 INCIDENCES SI RETARD

Le Cocontractant prend également à sa charge et sous sa responsabilité les incidences financières du retard causé de son fait sur l'ensemble des autres corps d'état.

2 ETENDUE ET NATURE DES TRAVAUX

Le site identifié à Yaoundé accueillera à l'issue du projet :

- un abattoir industriel et moderne porcin (équipé de ligne d'abattage de 200 têtes par jour (08h) et de chambres froides positive),
- un parc de réception de bétail (capacité 400 têtes) bétonné, équipé de quai de déchargement, poste d'indentification et inspection anté-moterm, bascule de pesée,
- Etable d'observation et de quarantaine (capacité : 100 têtes)
- un entrepôt frigorifique (1400 m3)
- une bâtiment administratif,
- un bâtiment dédié à la commercialisation de la viande sur site y compris ses équipements,
- une cantine,
- une infirmerie,
- une guérite (poste de contrôle),
- une clôture de sécurisation des installation,
- un système d'adduction d'eau autonome (forage, pompage, stockage, distribution) et raccordement au réseau Camwater,
- un système de raccordement au réseau ENEO (transformateur avec groupe électrogène de relais (MT)) et alimentation et protection des équipement industriel (BT),

- Système de traitement des déchets solides et liquides issus de l'abattoir,
- VRD (voies de circulations, parking, éclairage externe, aménagement paysager, drainage des eaux pluviales).

Pour la mise en œuvre des ces infrastructures, les prestations de l'Entreprise porteront sur:

- Les travaux de génie civil (terrassement généraux, travaux de gros œuvre : fondation, travaux de béton armé, maçonnerie, charpente et couverture, travaux de second œuvre : revêtement sol et mur, peinture, électricité BT, plomberie et installation sanitaire..etc))
- Les travaux de construction métallique
- La fourniture et installation des équipement de la ligne d'abattage
- La fourniture et installation des systèmes et équipement de froid de l'abattoir et de l'Entrepôt frigorifique,
- L'installation d'un système d'adduction d'eau autonome et raccordement au réseau urbain CAMWATER,
- La fourniture et installation des systèmes et équipement électrique (MT/BT)
- La construction, fourniture et installation des systèmes de traitement des déchets solides et liquides,
- La construction des VRD (voie de circulation, parking, éclairage exétérieur, assainissement pluvial, aménagement paysager)

Les travaux à réaliser portent sur la construction de l'abattoir industriel et moderne d'une capacité de 200 têtes par jour et entrepôt frigorifique de 1400 m^3 en un seul lot, tels que présentés au point VII.1 ci-dessus.

NOTA :

L'énumération faite ci-dessus des différentes natures d'ouvrages n'est donnée qu'à titre indicatif et ne présente en aucun cas un caractère limitatif ou restrictif. Le Cocontractant du présent marché devra le parfait et complet achèvement des travaux de sa spécialité nécessaires à la réalisation de l'ouvrage exécutés dans les Règles de l'Art, de la réglementation, des Normes et D.T.U en vigueur. Il est implicitement prévu dans son offre toutes les sujétions :

- d'étayage, échafaudage, plate forme,
- des moyens de manutention et de levage,
- de protections, blindage captage et épuisement d'eau si nécessaire.
- de maintien et confortement provisoire de toutes natures
- d'enlèvement des gravois et nettoyage journalier avec tri sélectif.
- de remise en état des lieux.

Avant tout début des travaux Le Cocontractant proposera pour validation au Maître d'Oeuvre le calendrier détaillé et le mode opératoire de l'ensemble de son intervention. Il en sera de même du plan d'installation de chantier et aucun travail ne commencera tant que ces documents n'auront pas reçu ses approbations.

3 REGLES, NORMES ET DOCUMENTS TECHNIQUES

La réalisation des ouvrages est astreinte au respect des textes législatifs, administratifs, réglementaires, techniques et technologiques, en vigueur en République du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicables au Cameroun. Il est spécifié que les textes visés émanant du Cameroun sont prioritaires. Le Cocontractant, en application des dispositions de cet article, est contractuellement réputé connaître tous les documents techniques concernant les travaux qui lui incombent.

Dans l'exécution de ses prestations, le Cocontractant devra se conformer strictement aux clauses, conditions et prescriptions des spécifications techniques sans pour autant que celles-ci puissent être considérées comme exhaustives et limitatives. L'ensemble de ces documents n'est pas joint au marché, mais réputé connu et suivi par le Cocontractant pour l'exécution des travaux. La date de référence de ces documents sera celle de l'offre.

4 ETUDE D'EXECUTION

Les plans figurant dans les documents Marché ne sont pas des plans d'exécution. Les dimensions sont fournies à titre indicatif, sous réserve des impératifs architecturaux. Les plans d'exécution feront l'objet de notes de calculs prenant explicitement en compte les hypothèses de charges et surcharges ainsi que toutes charges provisoires si nécessaire. Les documents devront tenir compte de tous les paramètres et modifications susceptibles d'être apportées au tout dernier moment précédant l'exécution.
L'exécution des ouvrages devra être subordonnée à leur approbation par le Maître d'Oeuvre et avis du Bureau de Contrôle. Le Cocontractant devra lui-même définir ces détails et les soumettre à l'accord du Maître d'Oeuvre avant début d'exécution. Il est bien entendu que dans tous les cas, l'exécution de ces ouvrages reste comprise dans l'offre forfaitaire du Cocontractant du présent marché. Le Cocontractant est tenu de fournir ses plans en nombre d'exemplaires suffisant pour tous les intervenants dont en particulier, un exemplaire pour les destinatiares ci-après :

- Maitre d'oeuvre
- Ingénieur du Marché
- Bureau de contrôle Technique
- Maître d'ouvrage
- Un exemplaire au minimum pour la salle de réunion du chantier

Dès le démarrage du chantier le Cocontractant fournira une liste des plans à fournir et le calendrier de remise des documents. Ce dernier sera obligatoirement compatible avec le planning des travaux et tiendra compte des délais de mise au point, d'approbation, et de livraison. En cas d'utilisation de moyens de calculs automatiques (par logiciels informatiques) le Cocontractant joindra une notice explicative indiquant :

- les logiciels utilisés
- les hypothèses de base et les processus de calcul
- les formules et les méthodes employées ainsi que les notations

Les "sorties" ou résultats devront comporter tous les résultats intermédiaires utiles à la compréhension. Le Maître d'Oeuvre et le bureau de contrôle pourront demander la fourniture de tous calculs intermédiaires si les documents remis sont incomplets.Pour les notes volumineuses Le Cocontractant fournira des extraits faisant apparaître les résultats principaux et déterminants.Les résultats devront être complétés suivant nécessité par des notes manuelles explicatives

Le Maître d'Oeuvre pourra faire compléter manuellement toutes natures de documents issus de calculs ou dessins informatiques qui seront jugés incomplets.

5 PLANS DE RECOLEMENT DES OUVRAGES

Pour la réception des différents ouvrages, le Cocontractant du présent lot aura à établir les plans de ses ouvrages "tels que réalisés".

Le dossier de récolement pour les POE (Plans des Ouvrages Exécutés), sera fourni en plusieurs exemplaires en tirage papier et en un disque CDROM contenant :

- Les fichiers des plans au format suivants : PDF,.DWG (autocad 2000 ou ultérieur) ou DXF (autocad 2000 ou ultérieur)
- La liste de tous les plans et documents émis au format Excel (type .XLS)
- Les autres documents
- Tableur format .XLS
- Note Word, format .DOC
- Divers manuscrit ou autres scanner format .DPF

Le nombre d'exemplaires à fournir figure dans les autres pièces du marché. A défaut ce nombre est au moins de 5 exemplaires.

6 CONNAISSANCE DES LIEUX ET PRISE DE POSSESSION

Le Cocontractant est censé s'être engagé dans son marché en toute connaissance de cause. Son offre a pris en compte toutes les sujétions propres en particulier celles découlant :

- De l'arrêté du permis de construire
- Des bâtiments existants et de leur configuration.
- Des contraintes relatives aux constructions voisines ou à la configuration du sol.
- Des contraintes de stationnement et circulations.
- Des contraintes de phasage pour livraison de certaines parties avant d'autres.
- Des accès et dessertes du chantier
- Des règlements administratifs en vigueur (sécurité, circulation, bruit, nuisances)

Le Cocontractant prendra possession des lieux dans l'état ou ils se trouvent et ce à la notification de l'ordre de service de démarrage du marché. Après vérification de l'ensemble des documents en sa possession il devra signaler à l'Architecte toutes les erreurs, discordances ou omissions qu'il aura pu constater. Il procédera à la prise en charge du chantier et ne pourra réclamer aucun supplément du fait de sa mauvaise appréciation des diverses sujétions énumérées ci-avant et celles éventuellement non précisées au présent descriptif.

7 INSTALLATION, ORGANISATION ET HYGIENE DU CHANTIER

7.1 PLAN D'INSTALLATION DE CHANTIER

Le Cocontractant établira et soumettra son plan d'installation de chantier, étudié sur fond d'aménagement de sols. Devront y figurer les installations énumérées ci-après notamment :

- Toutes les installations fixes et mobiles :
- Transformateur de chantier (s'il en faut un),
- Engins de génie civil pour terrassements, construction et et revetemments de chaussées
- Centrales à béton (suivant nécessité)
- Branchements eau, électricité....
- Aires de stockage (agrégats, armatures),matériels divers, préfabrication éventuelle,
- Ateliers suivant nécessité,
- Grues ou autre moyen de levage,

- Circulations de chantier,
- Installations d'hygiène des personnels de chantier, (vestiaires, réfectoires, sanitaires)
- Réseaux d'eau du chantier avec tracé et implantation des postes de puisage et incendie,
- Implantation d'extincteurs,
- Dispositifs de sécurité nécessaires aux circulations communes (garde-corps), etc...
- Schémas des installations électriques avec armoires de raccordement TCE,
- Protection provisoire des existants mitoyens contre la pluie, bâchage etc... et pour prévention de tous travaux à proximité.
- Mise en place et entretien de la clôture de protection et de son déplacement évolutif en fonction du site des travaux.

La liste ci-dessus est donnée à titre indicatif et est non limitative.Tous les travaux préparatoires nécessaires à la mise en place de l'organisation du chantier (grues, bétonnières, etc ...) seront réalisés par le Cocontractant, étant entendu que le Cocontractant remettra les lieux dans l'état où il les a trouvés, après enlèvement de ses installations. Au titre du présent lot, sera réalisé l'accès des engins traditionnels de chantier nécessaires à l'exécution de l'ouvrage.

Note complémentaire pour la clôture:

Le Cocontractant devra assurer la mise en place de palissades réglementaires sur le périmètre de l'emprise concernée. Ces palissades continues seront réalisées en panneaux de grande dimension, métalliques ou en bois. En plus de ces dispositions, le Cocontractant devra effecuer tous les déplacements et adaptations de clôture utiles au bon déroulement du chantier et cela pour toutes les phases successives.

7.2 SECURITE ET HYGIENE DE CHANTIER

La sécurité et les installations d'hygiène communes, seront sous la responsabilité du Cocontractant, il sera établi et affiché un règlement de sécurité intérieure:

- Port du casque obligatoire,
- Maintien des protections (garde-corps ...)
- Tenue des effectifs (mini/maxi),
- Mise en place de panneaux de sécurité,
- Sanitaires, réfectoires, vestiaires ...
- Descriptif des matériels utilisés et leurs dispositifs de sécurité (protection électrique)
- Plan des échafaudages et étaiements,
- Dispositions particulières pour travaux spécifiques (soudures, utilisation de produits toxiques).

7.3 PERIODE DE PREPARATION

La période de préparation sera fixée en accord avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Oeuvre à partir de la signature du Marché. Dans ce délai, le Cocontractant devra fournir :

- La liste des matériels et équipements à importer,
- Les échantillons et prototypes,
- Les fiches techniques des matériaux, des matériels et équipements,
- Le calendrier de remise des documents d'exécution (études techniques),
- Le plan d'installation de chantier,

- Le calendrier détaillé des travaux et les éléments s'y attachant, notamment :

    - Définition des tâches,
    - Temps élémentaires,
    - Commande et Livraison des matériels,
    - Courbe de main d'oeuvre,
    - Charge des grues et engins de levage.

8 RESPECT DES REGLEMENTS DES VOIRIES ET DES VOIES D'ACCES

Nettoyage des salissures sur voies :

- Le Cocontractant est tenu d'installer en nombre suffisant des appareils de nettoyage des roues des véhicules, de les maintenir en bon état de fonctionnement et d'obliger tous les véhicules sortant du chantier ou des voies de dessertes sur la voirie publique, à se servir de ce dispositif.

- Les eaux de lavage passeront par une fosse de décantation des boues à prévoir au présent marché, avant rejet dans le réseau public. En cas de non respect de cette prescription le nettoyage pourrait être demandé directement par le Maître d'Oeuvre aux frais du Cocontractant du présent marché.

- Aucun arrêt de travaux qui serait imposé par les services administratifs pour cause de nuisance ne donnera lieu à prolongation des délais.

- Protection et prévention d'accident :

Bien que la responsabilité du Maître d'Oeuvre ne puisse en aucun cas être mise en cause à ce titre, le Cocontractant ne pourra se refuser à compléter ou améliorer les mesures de protection déjà prises si celles-ci sont jugées insuffisantes, et dans ce cas il ne pourra prétendre à aucune indemnité supplémentaire pour une protection parfaite et efficace. Le Cocontractant se conformera au règlement de sécurité en vigueur (Règlement francais) et en particulier :

- Loi du 6/12/76 et décrets d'application du 9/6/77.
- Au texte « mesure de prévention des accidents » du 11/06/80 approuvé par le C.T.N des industries du B.T.P.
- Aux mesures réglementaires du décret du 8/01/65 modifié par le décret du 6/5/95.

Si des véhicules de chantier viennent à manoeuvrer sur la voie publique, le Cocontractant mettra en place les panneaux réglementaires et affectera le personnel éventuellement nécessaire au contrôle de la circulation. Le Cocontractant sera responsable des dégâts occasionnés par ses véhicules ou appareils sur les voies publiques, trottoirs, bordures.Il devra en outre :

- Se soumettre aux charges et prescriptions de police en vigueur,
- Installer à ses frais les panneaux et l'éclairage imposés par les dites prescriptions,
- Respecter le plan d'installation de chantier,
- Remettre les lieux en état après tous dégâts occasionnés par ses véhicules ou appareils sur la voie publique.

En cas d'occupation de la voie publique les droits découlant sont à la charge du Cocontractant jusqu'à réception sans réserve des travaux. Protection des plantations et ouvrages divers existants:

- Sont à protéger, les arbres, l'éclairage public et les tampons d'égouts situés sur les voies de desserte du chantier ou à proximité.
- Pour les arbres en particulier, en cas de racines détériorées, elles seront proprement coupées et traitées avec un produit cicatrisant par un spécialiste

Pour les réseaux en place,le Cocontractant ne pourra déposer aucune canalisation de quelle que sorte que ce soit sans s'être assuré de leur nature, leur destinataire et leur neutralisation.Il devra s'assurer, avant intervention, que les branchements ont été désactivés. En cas de réseaux actifs desservant les propriétés voisines, ces derniers devront être obligatoirement maintenus en service.

9 AUTRES TRAVAUX COMPRIS IMPLICITEMENT DANS LE MARCHÉ

9.1 COORDINATION AVEC LES SOUS TRAITANTS

Le Cocontractant devra assurer une parfaite coordination entre les soustraitants, en s'appuyant sur la planification mise en oeuvre. Cette coordination devra répondre aux critères suivants :

- Reflet de l'avancement des travaux
- Mise en évidence des points critiques
- Mise en place des processus de communication
- Coordination de l'action de tous les intervenants.

En particulier, il doit gérer de façon efficace l'interface des ouvrages exécutés par ses soins avec les ouvrages à exécuter par d'autres sous traitants lors des réunions de synthèse organisées pour le chantier. Les réservations demandées en temps utile devront figurer sur les PEO.En aucun cas, le Maître d'Oeuvre ou le bureau de contrôle n'interviendra pour régler des problèmes d'interfaces entre les différents intervenants .

9.2 NETTOYAGE

Le Cocontractant du présent marché devra :

- Assurer la parfaite maintenance des lieux dans un état de propreté irréprochable.
- Goulottes et bennes à gravats en nombre suffisant (implantation à soumettre à l'approbation du maître d'oeuvre). Avec pour les démolitions et/ou des matériaux spécifique, le passage obligatoire en tri sélectif.
- Le nettoyage et l'évacuation des gravas à la décharge publique, afférents à ses travaux suivant l'avancement du chantier.

9.3 CANALISATIONS ET CÂBLES RENCONTRÉS

Lors de l'exécution des travaux, le Cocontractant devra prendre toutes précautions afin de ne pas endommager ni détruire les canalisations et câbles rencontrés. Si c'est le cas,le Cocontractant devra immédiatement, et dès localisation d'un de ces ouvrages, avertir le Maître d'Oeuvre et les Services compétents pour obtenir toutes instructions utiles.

Le Cocontractant devra dans le cadre du prix de son marché, garantir le maintien, la protection, la bonne conservation et le fonctionnement parfait de ces canalisations et câbles éventuellement rencontrés, et ce pendant toute la durée des travaux du présent marché.

Dans le même esprit, la protection des ouvrages au voisinage des travaux sera obligatoirement assurée pendant toute la durée du chantier. Le Cocontractant prendra toutes les précautions utiles de protection.

10 IMPLANTATION ET NIVEAUX

Les cotes altimétriques à respecter figurent sur les différents plans joints au présent dossier.
A noter que les documents architectes donnent les cotes des niveaux finis et de même pour toutes les autres dimensions (nus intérieurs, longueur des façades etc...), les documents de structure fournissent les cotes brutes sauf mentions spéciales. Lors de l'exécution des travaux, le Cocontractant sera tenu de vérifier et signaler toute discordance entre l'implantation à respecter et les discordances pouvant intervenir sur le site. Les traits de niveau et les repères mis en place devront faire l'objet d'un plan de récolement à remettre à la Maîtrise d'Oeuvre avant l'intervention des autres corps d'état.

11 RESPONSABILITE ENTREPRENEUR

Pour le cas où des dommages, désordres ou dégradations si minimes soient-ils aux existants étaient constatés, le titulaire du présent marché devra prendre toutes les dispositions utiles pour remettre en l'état les éléments dégradés. En aucun cas, le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Oeuvre ne pourra être tenu pour responsable des dommages ou dégradations aux existants. Il faut entendre par existants les ouvrages situés à l'intérieur comme à l'extérieur de l'enceinte du chantier, connus et présumés comme tels.

A ce sujet, le Cocontractant devra, avant tout commencement d'exécution et sous son entière responsabilité, effectuer toute enquête préalable. Il ne sera toléré aucun désordre. Dans le cas d'apparition de fissures capillaires le Cocontractant devra prendre toutes dispositions utiles pour y remédier en changeant si nécessaire sa méthodologie d'exécution. La remise en états des désordres sera à sa charge (voir ci dessus).

12 RECOMMANDATIONS POUR NUISANCES

Toutes les dispositions seront prises pour causer un minimum de gêne et de perturbations au voisinage du chantier. Une attention particulière sera portée :

- sur les bruits de vibrations de chantier
- sur les poussières et fumées de chantier

13 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES HYPOTHESES DE CALCUL

Les différentes charges à prendre en compte, figurent dans le paragraphe qui suit.

13.1 CHARGES ET SURCHARGES

13.1.1 Charges permanentes

Conforme à la norme NF P 06-004

Il y a lieu de considerer le poids propre des structures, les charges permanentes d'accompagnement, comme celles dues aux revêtements de sol, cloisons, faux plafonds, équipements fixes, isolations, étanchéité, formes diverses et protections...
Suivant calculs, les matériaux seront pris avec leur densité réelle.

- Terre suivant épaisseur avec densité sèche 1,80 t/m3 (18 KN/m3), et densité humide 2,00 t/m3 (20 KN/m3)
- Cloisons de distribution cas général 50 Kg/m2, ou en cas de densité de cloison importante à calculer et à voir au cas par cas.
- Charges suspendues (faux plafond courant) 15 Kg/m2 (0,15 KN/m2)
- Cloison lourde à calculer suivant nature, épaisseur, hauteur et matériaux
- Ravoirage lourd (tel béton de rattrapage) suivant épaisseur (densité 2,40 t/m3)
- Ravoirage de revêtement de sol 20 Kg (200 N) par cm d'épaisseur
- Surcharges de matériel lourd à prendre en compte au cas par cas (dans locaux techniques et cuisine)
- Charges des appareillages en toiture (souche, gaine, etc... à prendre en compte au caspar cas selon masse.

13.1.2 Charges d'exploitation

Suivant NF P 06-001

- Salles modelables : 350 Kg/m2 (3,5 KPa)
- Sanitaires, vestiaire, douche : 150 Kg/m2 (1,5 KPa)
- Bureaux : (3) 250 Kg/m2 (2,5 KPa)
- Salles polyvalentes : 400 Kg/m2 (4,0 KPa)
- Circulations, hall : 400 Kg/m2 (4,0 KPa)
- Escaliers : 400 Kg/m2 (4,0 KPa)
- Locaux techniques : 500 Kg/m2 (5,0 KPa)

(1) prendre en compte les surcharges pour entretien spécifique pour nettoyage des façades etc....

(2) on prendra en compte en plus la masse du matériel lourd.

(3) charge de coffre fort éventuel.

13.2 TENUE AU FEU

Il s'agit d'un établissement recevant du public, type, catégorie et classe selon notice de sécurité.

Nota en ce qui concerne les indications de tenue au feu :

- Dans le cas ou des discordances entre les valeurs données ci-avant et les indications portées sur la notice de sécurité apparaissent, on gardera pour bonnes celles figurant dans la notice de sécurité.
- Pour les conduits et gaines le même degré de tenue et de CF que les locaux traversés sera pris en compte.
- Pour des locaux mitoyens la valeur maximum retenue sera celle qui est la plus défavorable.

14 ESSAIS ET CONTRÔLE

14.1 GENERALITES ET BASE DU CONTRÔLE ET DES ESSAIS

En plus des contrôles effectués par le Maître d'Oeuvre et le Bureau de Contrôle, il est rappelé au Cocontractant qu'il lui incombe d'exercer un contrôle interne des ouvrages qu'il réalise. Sous la responsabilité d'une personne nommément désignée, ce contrôle interne sera réalisé à différents niveaux :

- Au niveau des fournitures,
- Au niveau du stockage,
- Au niveau de l'interface entre différentes techniques,
- Au niveau des essais préalables sur échantillons, sur le site, en cours de travaux etc...

S'ajouteront à ce contrôle interne, les essais et contrôles demandés au titre du présent CCTP susceptibles d'être complétés à la demande du Maître d'Oeuvre en cas d'insuffisance de résultats.
Dans le cas d'essais complémentaires demandés sur des ouvrages dont les résultats laisseraient subsister un doute sur la qualité, les frais de ces essais exceptionnels seront à la charge du Maître d'Ouvrage si leur résultat est favorable ou à la charge du Cocontractant si leur résultat lui est défavorable.

Les essais sans être limitatifs porteront principalement sur :

- Analyse des eaux
- Analyse des eaux de gâchage
- Essais des bétons (voir chapitre 2)
- Essais de résistance
- Essais de compacité
- Essais de plasticité
- Essais des scellements d'aciers dans ouvrages exécutés, etc...

14.2 COMPLEMENTS ET DETAILS D'INFORMATION POUR LE CONTRÔLE

14.2.1 Contrôle interne du Cocontractant

Le Cocontractant est tenu de mettre en place, sur le chantier, un service "contrôle interne" dont la mission est d'assurer la vérification des prescriptions du présent marché et notamment, toutes les prescriptions nécessitées par les opérations suivantes :

- Contrôle de l'implantation des ouvrages.
- Contrôle des matériaux et de leur mise en oeuvre.
- Auscultation des ouvrages et interprétation des mesures.
- Contrôle relatif à la protection de l'environnement.
- Contrôle relatif à l'hygiène et à la sécurité.

Sauf stipulation contraire, les frais relatifs aux opérations ci-dessus sont réputés inclus dans les charges à répartir et ne font donc pas l'objet de rémunération spécifique.

14.2.2 Organigramme

Le contrôle interne au Cocontractant doit être assuré sous la responsabilité d'un groupe de spécialistes sous la responsabilité composé d'un ingénieur, responsable du contrôle interne. Sa mission générale est de coordonner l'ensemble des opérations de contrôle, et de dégager les interprétations des mesures d'auscultation. Il a aussi la charge des mesures particulières. La présence du responsable de contrôle interne est exigée à chaque réunion de chantier.

14.2.3 Plan de contrôle

La mission du contrôle interne doit s'effectuer conformément à un plan de contrôle établi par l'Ingénieur responsable du contrôle interne et soumis à l'accord de l'Architecte, des Ingénieurs et Bureau de Contrôle avant le début des travaux. Ce plan doit comporter :

- L'organigramme du service de contrôle interne avec les attributions de chacun nommément désigné.
- Le plan d'organisations de contrôles. Ce document est un recueil indiquant tous les éléments devant faire l'objet de contrôles. Il définit, pour chacun d'eux, les prescriptions suivantes :
- Consistance du contrôle (Définition précise des points à contrôler, interprétation éventuelle...).
- Résultats à obtenir.
- Mode opératoire utilisé par le Cocontractant (matériel, précision...)
- Fréquence du contrôle.
- Responsable du contrôle.
- Les modèles de documents à fournir par le Cocontractant, matérialisant les contrôles (fiches, relevés,..,).
- Le modèle des fiches "préavis" dont le but est d'aviser à temps le Maître d'Oeuvre de la date d'exécution de certaines tâches (travaux ou contrôles).
- Le plan schématique de l'ouvrage avec l'indication des désignations symboliques et conventionnellement adoptées pour distinguer, sans ambiguïté, les parties d'ouvrages à construire.
- Le traitement des non-conformités:
- non-conformités de produit
- non-conformités de plans d'exécution
- non-conformités d'implantation
- non-conformités d'exécution
- non-conformités de qualité
- etc...

14.2.4 Contrôle externe au Cocontractant

o Contrôle réalisé par des laboratoires spécialisés :

Le Cocontractant est tenu de faciliter la réalisation de ces contrôles et devra assistance à ces laboratoires dans l'exécution de leur mission.

o Autres contrôles externes au Cocontractant :

Le Maître d'Oeuvre procédera à toutes les vérifications qu'il jugera utiles, tant sur le chantier qu'en usine, entrepôts ou carrières. Il interviendra lui même ou par l'intermédiaire d'un organisme de son choix.

Le Cocontractant est tenu de faciliter l'exécution de ces vérifications. Il est tenu à ses frais de fournir les échantillons nécessaires et de mettre à la disposition du personnel chargé de ces opérations, les engins et leurs conducteurs, ainsi que le matériel nécessaire.

La gêne apportée par ces vérifications est supportée sans rémunération par le Cocontractant.

15 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

15.1 APPROBATIONS

Il est rappelé au Cocontractant que toute intervention ou travail devra avoir reçu l'approbation du Maître d'Oeuvre complété de celui du Maître d'Ouvrage, lorsqu'il y aura engagement financier ou modifications majeures. De plus, tous les plans, notes techniques et de calcul devront aussi avoir reçu l'avis du Bureau de Contrôle.

15.2 PHOTOGRAPHIES

Le Cocontractant remettra au Maître d'Oeuvre un rapport photographique couleur, conformément aux prescriptions des pièces générales du marché . Les photographies seront réalisées au fur et à mesure l'avancement pendant la phase d'exécution des travaux.

15.3 NOTE CONCERNANT LA QUALITÉ

Le Cocontractant disposera au sein de son établissement de l'existence d'un PAQ (Plan d'Assurance Qualité) conforme à la norme ISO 9001, et devra justifier à tout moment de la réalité de la mise en oeuvre du PAQ établi pour l'exécution du présent Marché et approuvé préalablement à sa mise en vigueur. Ce plan d'assurance qualité, qui sera soumis au Maître d'œuvre pendant la période de préparation contiendra notamment :

- L'organisation du contrôle interne,
- La description des méthodes de mise en œuvre des matériaux et des matériels utilisés,
- La description des contrôles particuliers et de l'organisation générale,
- L'organigramme détaillé et nominatif du chantier,
- Les points critiques et les points d'arrêt,
- Le traitement des non-conformités.

15.4 NOTE CONCERNANT LA PROTECTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Le Cocontractant développera un Plan de Gestion Environnemental et Social (PGESE) des activités de construction, qui définira en détail l'ensemble des mesures organisationnelles et techniques que l'entreprise mettra en œuvre tout au long de la période de construction, afin de satisfaire aux obligations du Cahier des Clauses Environnementales et Sociales (CCES) annexé à ce DAO, et en conformité avec les principes de la Norme ISO 14001.

Le PGESE contiendra notamment :

- les mesures qui seront mises en œuvre par l'Entrepreneur en matière d'organisation : personnel, moyens, procédures, préparation et gestion des documents;
- les plans techniques sectoriels (PTS) qui définissent les bonnes pratiques environnementales et sociales mises en œuvre par l'Entrepreneur sur les sites sous sa responsabilité. Ces mesures seront développées par thèmes (contrôle de l'érosion, suivi de la qualité de l'eau, gestion des déchets, gestion des eaux usées, hygiène, sécurité et santé,...).

15.5 NOTE CONCERNANT GARANTIE DES INSTALLATIONS

La durée de garantie est de douze (12) mois à compter de la date de réception provisoire des travaux.

Pendant la période de garantie, le Cocontractant devra exécuter à ses frais et en temps utile, tous les travaux nécessaires pour remédier aux désordres relevant des malfaçons, qui apparaîtraient dans les ouvrages.
Le Cocontractant sera responsable envers le Maître d'Ouvrage de tous les désordres survenus, exceptés ceux relevant d'une usure normale causée par l'exploitation, même si ceux-ci n'ont pas été signalés par le Chef de Service ou le Bénéficiaire.
Si après réception provisoire, le Cocontractant ne s'est pas conformé dans un délai de quinze (15) jours, aux prescriptions d'un Ordre de Service concernant les réparations ou réfections éventuelles, le Chef de Service du Marché ou le Bénéficiaire sera en droit de les faire exécuter par ses propres ouvriers ou par un autre Cocontractant et d'en recouvrer le montant aux dépens du Cocontractant par déduction sur toutes sommes dues ou à devoir à ce dernier dans le cadre du marché.

VII.2.2.1 - Spécifications techniques Complètes

Pour les travaux de construction de l'abattoir et entrepôt frigorifique de Yaoundé (La durée des travaux est de 18 mois)

SOMMAIRE

CHAP 1 : INSTALLATION DE CHANTIER

CHAP 2 : TRAVAUX DE GENIE CIVIL & TRAVAUX DE CONSTRUCTION METTALIQUE

CHAP 3 : FOURNITURE ET INSTALLATION DES EQUIPEMENTS DE LA LIGNE D'ABATTAGE

CHAP 4 : FOURNITURE ET INSTALLATION DES SYSTEMES ET DES EQUIPEMENTS DE FROID ET CLIMATISATION

CHAP 5 : INSTALLATION D'UN SYSTÈME D'ADDUCTION D'EAU AUTONOME ET DE RACCORDEMENT AU RESEAU URBAIN CAMWATER

CHAP 6 : FOURNITURE ET INSTALLATION DES SYSTEMES ET EQUIPEMENTS ELECTRIQUES MT/BT

CHAP 7 : CONSTRUCTTION, FOURNITURE ET INSTALLATION D'UN SYSTEMES DES TRAITEMENT DES DECHETS SOLIDES ET LIQUIDES

CHAP 8 : VRD

CHAP 1 : INSTALLATION DE CHANTIER

Le Cocontractant aura à sa charge la réalisation des travaux d'installation de chantier et les travaux préparatoires au démarrage du chantier ainsi que les prestations d'intérêt commun à tous les corps d'état, nécessaires à la bonne marche du chantier. Le Cocontractant prévoira dans son offre :

- Toute la logistique et les moyens humains nécessaires à la réalisation l'amené du matériel de chantier nécessaire à l'exécution des travaux, conformément à la liste jointe au dossier d'appel d'offres.
- Les installations suffisantes pour garantir la sécurité du personnel, des visiteurs et des matériaux et matériels stockés sur le chantier.
- La mise en place et le maintien pendant toute la durée des travaux, de tous les dispositifs de protection collective.
- La tenue au jour le jour et pendant toute la durée des travaux un cahier journalier de chantier où seront mentionnés la date du jour, le nom de toutes les personnes travaillant sur le chantier avec leurs fonctions respectives, les heures d'arrivée, ainsi que les observations pertinentes relevées ;
- Le Cocontractant sera responsable du site durant le Chantier et cela jusqu'à la réception provisoire des travaux. A ce titre il devra :
- Présenter à l'approbation du Maître d'œuvre et avant le démarrage des travaux, le plan d'installation de chantier.
- Assurer le gardiennage de jour comme de nuit.
- Procéder au repli de toutes les machines et matériaux à la fin des travaux.
- Assurer le nettoyage régulier du chantier ainsi qu'un nettoyage général du site en fin de chantier.
- Mettre en place une clôture provisoire de façon à clore l'enceinte du chantier ainsi que des panneaux réglementaires de prévention des risques et de restriction d'accès.
- Mettre en place un panneau de chantier à l'entrée du site, soumis à l'approbation du maître d'œuvre.
- Installer des bureaux de chantier ainsi que des sanitaires dans le respect des normes d'hygiènes des locaux à l'usage collectif.
- Les alimentations eau et électricité ainsi que l'ensemble des démarches administratives pour que ces branchements soient fait dans le respect de la réglementation et de la législation.
- L'ensemble des assurances dues au titre du marché.
- La réalisation de l'ensemble des notes de calculs et plans d'exécutions nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages notamment ceux en béton armé.
- La fourniture, dans un délai de 15 jours à partir de la réception provisoire, des plans de recollement des ouvrages.

Autres mesures environnementales spécifiques extraites du Rapport d'actualisation de l'Etudes d'Impact Environnementale et sociales à mettre en œuvre par l'Entreprise dans le cadre de ses installations de chantier :

- Respecter les limites des emprises des différents ouvrages ;
- Former et sensibiliser les ouvriers sur l'hygiène et la salubrité ;
- Procéder au contrôle et vérification des engins utilisés ;
- Procéder à la maintenance des engins et matériels roulants ;
- Couvrir les bennes de transport des matériaux de bâches ;
- Éteindre le moteur des véhicules à l'arrêt ;
- Doter les ouvriers en EPI appropriés ;

- Implanter les panneaux de limitation de vitesse à 30 km/h
- Installer des bacs de collecte des déchets étiquetés par catégorie ;
- Evacuer les déchets de construction par les structures agréées ;
- Eviter les déversements des hydrocarbures sur le sol ;
- Prévoir un système de récupération des huiles de vidange ;
- Mettre en place un réseau de canalisation assorti de regard, ouvrage d'épuration (fosse septique et puisard), des eaux ;
- Procéder aux vidanges régulières des fosses septiques ;
- Organiser les campagnes de sensibilisation des travailleurs sur les mesures de sécurité adoptées pour éviter les accidents ;
- Disposer d'une boite de pharmacie pour les premiers soins

Précision :
Le non respect de la mise en œuvre des mesures environnementales ci-dessus entraine une pénalité financière (retenu financière de 2,5 à 10%) du montant équivalent au payement sollicité sur la rubrique installation de chantier. Cette retenu n'est retrocéder qu'à la levée éffective des reserves environnementales.

En outre, pour permettre une bonne coordination des travaux, le Cocontractant et ses éventuels sous-traitants sont tenus de prendre connaissance des présentes spécifications dans leur totalité.
Tous les intervenants, à savoir, le Cocontractant et ses éventuels sous-traitants seront solidaires et obligés de prévoir toutes les fournitures et sujétions nécessaires au complet achèvement des ouvrages dès que ces fournitures et sujétions seront reconnues indispensables à l'ensemble du travail.

TITRE 2 : TERRASSEMENTS GENERAUX

2.1 GENERALITE

2.1.1 Etendue des travaux

Les travaux à réaliser par le Cocontractant dans le cadre du marché et du présent lot sont essentiellement les suivants :

- Réglage des plates formes des bâtiments aux cotes d'exécution des ouvrages,
- Fouilles en rigoles,
- Fouilles en puits,
- Déblais mis en dépôt,
- Déblais mis en remblais,
- Remblais sous dallage, autour des fondations et contre les murs de soutènement,
- Enlèvement des terres excédentaires.

La description et la localisation des travaux à exécuter sont complétées dans le CCTP du Lot A – Terrassements, plateformes, voirie et réseaux divers (extérieur) ainsi que dans les plans, BPU et DQE joinsts au présent dossier d'appel d'offres.

2.1.2 Documents de référence

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, reglémentaires, techniques et technologiques en vigueur en République du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicable au Cameroun dont notament les suivants:

2.1.2.1 Normes et DTU

- D.T.U. N° 12 : Terrassement pour le bâtiment
- D.T.U. N° 13.1 : Fondations superficielles
- Norme NF P 98-331 : Techniques et contraintes liées aux terrassements.

2.1.2.2 Règles de calcul

DTU 13.12 : Règles pour le calcul des fondations superficielles.

2.2 PRESCRIPTION D'EXECUTION

2.2.1 Sécurité des ouvriers

Le Cocontractant devra prendre toutes dispositions pour respecter la réglementation à ce sujet. Décret n° 65-48 du 8 Janvier 1965 - Titre 4 et plus particulièrement les points suivants :

Article 64

"Avant tout travaux de terrassement à ciel ouvert, s'assurer auprès des services de voirie et des propriétaires de terrains de la présence de canalisations, vieilles fondations, terres rapportées, etc. Dans le cas de présence de canalisations, l'article 178 du décret du 8 janvier 1965 oblige la signalisation de ceux-ci et la présence d'un surveillant afin que la pelle mécanique ne s'approche pas à moins de 1,50 m de ceux-ci."

Article 66

"Les fouilles de plus de 1,30 m. de profondeur de largeur inférieure aux 2 / 3 de la hauteur doivent être blindées. Ces blindages doivent suivre l'avancement des travaux."

Article 73

"Il faut aménager une berme de 40 cm, dégagée en permanence de tout dépôt"

Article 75

"Les fouilles en tranchées ou en excavation doivent comporter les moyens nécessaires à une évacuation rapide des personnes, par exemple une échelle à proximité de la zone de travaux."

Article 76

"Lorsque les travailleurs sont appelés à franchir une tranchée de plus de 40 cm de largeur, des moyens de passage doivent être mis à leur disposition".

2.2.2 Déblais

2.2.2.1 Consistance des travaux

Sauf spécifications contraires explicites ci-après, toutes les fouilles à exécuter dans le cadre des travaux à la charge du présent lot s'entendent en terrain de toute nature, et quelles que soient les difficultés d'extraction.

Les travaux comprendront toutes sujétions d'exécution quelles qu'elles soient, nécessaires en fonction de la nature des terrains rencontrés, y compris la démolition par tous moyens de bancs de pierres, ou de roches, ou d'ouvrages de toute nature en maçonnerie, ou autres éventuellement rencontrés, ainsi que l'arrachage de toutes anciennes souches ou racines.

Dans le cas de fouilles au droit de constructions existantes, il pourra s'avérer nécessaire de réserver des talus de sécurité contre existants.

2.2.2.2 Execution des fouilles

Au sujet de l'exécution des fouilles par engins mécaniques, il est rappelé les limites d'emploi fixées par l'article 1.214 du DTU 12 prescrivant la finition de la fouille à la main.

L'exécution comprendra implicitement toutes sujétions nécessaires, emploi de pic, de la masse et pointerolle, du marteau-piqueur, etc. Les prestations du présent lot comprendront tous mouvements de terre et manutentions, notamment tous jets de pelle, montages, roulages, façon de banquettes ou rampes, etc., nécessaires dans le cadre de l'exécution des travaux du présent lot et suivant le cas :

- Pour mise en dépôt des terres devant être réutilisées
- Pour chargement des terres devant être enlevées.

L'emploi d'explosifs pour l'exécution des fouilles est interdit.

2.2.2.3 Parois et fond de fouille

Les fonds de fouilles seront dressés horizontalement suivant un plan, ou des plans successifs aux cotes du projet. Pour assurer la stabilité des parois, celles-ci seront taillées avec fruit, degré d'inclinaison à définir en fonction de la nature du, ou des différents terrains rencontrés.

Dans le cas où Le Cocontractant ne prendrait pas toutes les dispositions voulues à ce sujet, tous les frais entraînés par des éboulements éventuels lui seraient imputés.

2.2.2.4 Evacuation des eaux de ruisselement

Pendant l'exécution des déblais, le Cocontractant devra préserver la bonne tenue de ses ouvrages en assurant l'évacuation le plus vite possible des eaux de ruissellement. Pour ce faire, Le Cocontractant prévoira en temps utile tous petits ouvrages provisoires, tels que saignées, rigoles, fossés, nécessaires pour permettre l'écoulement gravitaire des eaux.

En cas d'impossibilité d'écoulement gravitaire, il sera tenu d'assurer le pompage de ces eaux.

2.2.2.5 Eaux de fouilles

Sauf spécifications contraires explicites ci-après, et par dérogation aux dispositions de l'article 6 du CCS DTU 12, il est spécifié que dans le cas de présence d'eau, soit eaux de ruissellements extérieures ou eaux survenant par les parois ou par le fond, le Cocontractant devra en assurer l'épuisement et l'évacuation et prendre toutes dispositions utiles dans les conditions prévues aux articles 3.1 à 3.5 inclus du DTU 12 sans que ces prestations puissent donner lieu à un supplément de prix. Ces dispositions seront à la charge du Cocontractant pendant toute la durée nécessaire.

2.2.2.6 Blindages et etaiements

Le Cocontractant aura à sa charge sans supplément de prix, tous les blindages et étaiements qui s'avéreraient éventuellement nécessaires, ceci par dérogation aux clauses de l'article 5 du CCS DTU 12.

2.2.3 Remblais

Tous les remblais à réaliser seront, sauf spécifications contraires expresses ci-après, à exécuter avec des terres en provenance des fouilles. Dans le cas où la nature des terres provenant des fouilles ne permettrait pas l'exécution des remblais dans les conditions fixées par le DTU, il appartiendra auCocontractant d'amener des matériaux de remblais conformes.

Ces remblais ne devront contenir ni mottes, ni gazon, ni débris végétaux. Ils seront exécutés par couches successives de 0,20 ou 0,30 m maximum, selon le cas. La densité sèche après compactage sera au moins égale à 95 % de la densité sèche pour chaque couche. Préalablement à l'exécution de tous remblais, l'emprise devant être remblayée devra être soigneusement nettoyée et débarrassée de tous gravois, déchets, matières végétales, etc.

Le maître d'oeuvre pourra demander au Cocontractant des essais de compactage qui seront entièrement à la charge de ce dernier. Les prix des remblais comprendront implicitement tous mouvements et manutentions nécessaires, notamment le piochage pour reprise, tous jets de pelle, roulages, tous transports, etc., nécessaires en fonction des conditions de chantier.

2.2.4 Enlèvement des terres

Les transports des déblais pourront se faire par tous moyens, sous réserve du respect des dispositions de l'article 4 du DTU 12. Les déblais devant être évacués hors du chantier seront transportés par le Cocontractant à la décharge à toute distance, et il fera son affaire des autorisations, droits éventuels, etc.

Les déblais devant être utilisés ultérieurement en remblais seront mis en dépôt dans l'enceinte du chantier. Avant la mise en dépôt, ces déblais devront être purgés de tous débris végétaux et autres matériaux inaptes au remblai. En cas d'éléments rocheux, ils devront être concassés afin que la dimension maximale des plus gros éléments soit inférieure à 0,15 m dans leur plus grande dimension.

2.2.5 Classification des terrains

La classification des terrains est celle définie à l'article 0 du DTU 12.

2.2.6 Protection des canalisations rencontrées

Le Cocontractant devra prendre toutes les précautions lors de l'exécution des travaux, afin de ne pas endommager ou détruire les canalisations ou câbles éventuellement rencontrés.
Il devra, le cas échéant, dès la localisation d'un de ces ouvrages, avertir immédiatement le Maître d'Oeuvre et les services techniques compétents.
Le Cocontractant devra assurer la sauvegarde et la protection de la canalisation ou câble rencontré.

3 : TRAVAUX DE BETON ET BETON ARMÉ

3.1 GENERALITES

3.1.1 Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par le Cocontractant dans le cadre du marché et du présent lot sont essentiellement les suivants:

- La réalisation des ouvrages en béton et béton armé en infrastructure ;
- La réalisation des murs de soutènement ;
- La réalisation des ouvrages en béton et béton armé en superstructure ;
- La réalisation des ouvrages divers en béton et en béton armé ;

La description et la localisation des travaux à exécuter sont complétées dans le CCTP du Lot A – Terrassements, plateformes, voirie et réseaux divers (extérieur) ainsi que dans les plans, BPU et DQE joints au présent dossier d'appel d'offres.

3.1.2 Documents de références

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, reglémentaires, techniques et technologiques en vigueur en République du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicable au Cameroun dont notament les suivants:

3.1.2.1 Normes et DTU

- DTU 13.11 : Fondations superficielles;
- DTU 20.12 : Conception du gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité : NF P 10-203-1 et 2;
- DTU 21 : Exécution des travaux en béton : NF P 18-201;
- DTU 21.4 : L'utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et béton.

3.1.2.2 Règles de calcul

- Règles BAEL 91 : Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites (fascicule 62, titre I, section I du CCTG).
- Règles FB : Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton.
- DTU 13.12 : Règles pour le calcul des fondations superficielles.
- Règles NV65 avec règles N 84 : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes.

3.1.3 Hypothèses de charges pour le calcul

Les charges permanentes seront conformes à la norme NF P 06-004
En plus des charges permanentes (poids propre des planchers, de l'ossature, des cloisonnements, des revêtements, des étanchéités, des socles, etc...) la structure des bâtiments sera dimensionnée et calculée en fonction des charges d'exploitation qui seront conformes à la norme NF P 06-001.

Pour le vent on prendra une pression de base de 0.5 kN/m²

Les charges de chantier devront être inférieures aux charges d'exploitations des locaux, sinon un etaiement s'averera necessaire.

3.1.4 Études et plans

Les études et plans doivent être établis conformément aux spécifications des documents visées à l'article Documents de référence. Le Cocontractant est tenu de fournir au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle, tous les éléments d'études techniques tels que notes explicatives, notes de calcul, plans détaillés de ses ouvrages, avant toute mise en fabrication ou mise en œuvre.

Pour les prestations d'ouvrages fabriqués dans le commerce, le Cocontractant devra fournir les fiches techniques du fabricant et les avis techniques du CSTB.
Les calepins d'exécution sont établis par le Cocontractant sur instructions du Maître d'œuvre. Le nombre d'exemplaires des documents produits doit permettre les transmissions, à titre provisoire et définitif, ainsi que les archives. Les destinataires de ces documents sont : le Maître de d'œuvre, les Bureaux d'Études et Bureau de Contrôle.

Les transmissions de documents se feront par l'intermédiaire de l'organisme de pilotage et de coordination qui en tiendra le registre. Il est spécifié que les frais d'établissement, de contrôle et de transmission de ces documents sont à la charge du Cocontractant.
Les plans d'exécution élaborés par le Cocontractant doivent comporter, en plus des dimensions, des cotes des sections et épaisseurs, toutes indications concernant la nature des matériaux et tous détails particuliers tels que réservations, position des trous, feuillures, type de joints, etc...

Ces plans et notes de calcul devront être approuvés par le Maître d'Oeuvre et le bureau de contrôle avant toute exécution.

3.1.5 Trait de niveau

A l'intérieur des bâtiments, les traits de niveaux seront établis à 1.00 m du sol fini, autant de fois qu'il sera nécessaire à tous les emplacements utiles aux travaux de tous les corps d'état.

Le Cocontractant devra toujours avoir sur le chantier, à la disposition du Maître d'Oeuvre, tous les instruments (niveaux, mires, équerres, chaines, règles, jalons, piquets, cordeaux, nivelettes, etc...) nécessaire au tracé des ouvrages et à leur vérification.

Il fournira la main d'oeuvre à la disposition des techniciens chargés des travaux de vérification éventuelle.

Le Cocontractant chargé des implantations et des traits de niveaux sera tenu pour responsable des conséquences qu'entraîneraient, tant pour lui que pour les autres corps d'états, des erreurs dans ces tracés et niveaux.

3.1.6 Sécurité incendie

3.1.6.1 Classement du projet

Les bâtiments répartis en types selon la nature de leur exploitation sont soumis aux dispositions générales communes et aux dispositions particulières qui leur sont propres. Les bâtiments sont en outre, quelque soit leur type, classés en catégorie d'après l'effectif du public et du personnel.

L'effectif du public et du personnel admis dans les différents bâtiments est déterminé par la destination des locaux et le programme.

3.1.6.2 Résistance au feu des éléments de structure

Pour le dimensionnement des éléments porteurs, des planchers et des cloisonnements, la résistance au feu sera d'une (1) heure.

3.2 PRESCRIPTIONS RELATIVES AU MATERIAUX

3.2.1 Granulats naturels et artificiels

Voir normes NF 18-301 et 304, articles 2.1 et 3.3 du D.T.U. 20.
Les granulats fournis au chantier sont propres, exempts de toute matière argileuse, de terre, de poussière et de tout corps étranger. Ils sont stockés dans des endroits préparés préalablement de façon à garantir une assise horizontale. Toute pollution par le sol sous-jacent doit être évitée.
Les différentes classes granulaires sont stockées dans des endroits séparés.
Les granulats, utilisés pour réaliser du béton apparent, sont de même provenance.
L'emploi des cendres volantes est interdit pour la réalisation des bétons apparents.
Les sables seront de préférence de rivière, de granulométrie 0,8/2,5 (courbe granulométrique continue) ; équivalent de sable supérieur à 70%; Teneur en calcaire inférieure à 30% ; quantité de matières étrangères inférieure à 2%
Les agrégats (graviers) seront de préférence concassé et de granulométrie 5/15 et 15/25.

3.2.2 Ciments

Voir normes NF P 15-301, NF P 15-311 et suivantes, 15-401 à 15-461. Avant son utilisation, le ciment doit avoir un âge suffisant pour qu'il soit complètement refroidi. Les symboles, classe et dosage sont conformes aux normes NF. Le ciment utilisé sera de type CIMENCAM CPA 42.5 ou similaire.
Les ciments livrés en :

- En sacs d'origine;
- Stockés en piles sur un plancher sec et aéré, à l'abri des intempéries, si possible dans une baraque sèche et imperméable. S'ils sont stockés à l'extérieur, les sacs doivent être recouverts par des films étanches.

Les ciments sont rejetés lorsqu'ils présentent des grumeaux. Les ciments employés pour réaliser du béton apparent sont du même type et de la même provenance.

3.2.3 Adjuvants

Accélérateurs, retardateurs, plastifiants, entraîneurs d'air, hydrofuges : voir norme AFNOR P 82-303 et circulaire 80/08 du 8.08.1980, Moniteur du 8.12.1980. Les adjuvants éventuellement utilisés ne sont acceptés que sous les conditions suivantes :

- Ils doivent figurer sur la liste agréée par la C.O.P.L.A. (Commission Permanente des Liants hydrauliques et des adjuvants de béton).
- Ils sont mis en oeuvre conformément au Cahier des Charges du Fabricant.

Sont à considérer comme adjuvants des bétons :

- Les plastifiants;
- Les fluidifiants;

- Les entraîneurs d'air;
- Les hydrofuges;
- Les retardateurs de prise;
- Les accélérateurs de prise;
- Les accélérateurs de durcissement;
- Les antigels;
- Les adjuvants d'injection.

Les adjuvants employés doivent êtres agréés par un organisme de certification reconnu au Cameroun. La fourniture des adjuvants doit être accompagnée d'une fiche technique contenant les renseignements suivants :

- Provenance et dénomination commerciale;
- Effet principal et actions secondaires;
- État physique;
- Conditions d'emploi et limites de dosage;
- Prescriptions relatives à la sécurité des personnes.

Les adjuvants sont stockés dans des containers munis de la dénomination de leur contenu. Au cas où des adjuvants sont utilisés, Le Cocontractant est tenu de faire realiser ou de réaliser lui même des essais de convenance pour déterminer si il y a compatibilité du couple ciment/adjuvant du béton.

3.2.4 Eau de gachage

Elle doit être conforme aux exigences de la norme NFP 18.303 concernant les caractéristiques physiques et chimiques. Les sels dissous ne doivent pas risquer de compromettre la prise, le durcissement, la durabilité, la qualité, et la conservation du béton ou béton armé. En particulier, la présence de chlorure, sel de sodium ou magnésium ne peut être tolérée dans une proportion supérieure à celle qui est admise dans une eau potable. Une analyse à la charge du Cocontractant, peut être demandée par le Maître d'Œuvre.

3.2.5 Produits de décoffrage

Tous les moules et coffrages doivent recevoir sur leur parement au contact du béton, un produit destiné à éviter toute adhérence du béton au coffrage. Ce produit ne doit pas tâcher ni être incompatible avec les revêtements scellés, peints ou teintés, ni attaquer le béton. Ce produit doit faire l'objet d'essais aux soins et aux frais du Cocontractant et requérir l'avis du Maître d'Oeuvre et du Bureau de Contrôle.

Les produits de décoffrage sont choisis en fonction de la nature des parois du coffrage et sont les mêmes pour l'ensemble des coffrages du même type.

3.2.6 Armatures

Voir normes NF A 35-015 et 35-016, D.T.U. 20, 2-121, 20-12, 23-1 à 23-6.
Les aciers utilisés, ronds lisses ronds à haute adhérence (HA) ou treillis soudés, doivent être conformes à leur fiche d'homologation et à l'article A-2-2 du BAEL.
A - Ronds lisses :

nuances Fe E24 - caractéristiques suivant les fiches d'identification, conformes au titre 1 du fascicule n° 4 du C.P.C.

Domaine d'utilisation :

- Armatures en attente,
- Barres de montage,
- Crochets de levage,
- Armatures de frettage.

B - Armatures à haute adhérence :
nuance Fe E400 caractéristiques suivant les fiches délivrées par chaque producteur.
Domaine d'utilisation : tous les autres emplois non cités ci-dessus.

3.2.7 Joints d'étanchéité, joints de dilatation et autres
Les matériaux à mettre en oeuvre nécessitent l'approbation préalable du maître d'ouvrage ou du maître d'oeuvre

3.3 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION

3.3.1 TRAVAUX DE BETONNAGE

3.3.1.1 Prescriptions générales

- Le béton livré correspond à une des classes de résistance définies dans la norme européenne EN 206 rendue applicable au Cameroun.
- Le béton doit être homogène, d'un dosage constant et d'une maniabilité suffisante pour s'adapter à la forme ducoffrage et pour passer entre les armatures tout en les enrobant totalement sans subir de ségrégation, et touten assurant la compacité du matériau.
- La granulométrie est à adapter aux conditions données.
- L'écart maximal admis sur l'ouvrabilité du béton, mesuré à l'aide de la table à secousses normalisée est de plusou moins deux centimètres par rapport à l'étalement défini lors de l'exécution de l'épreuve d'études.

Le bétonnage d'un ouvrage ou d'une partie quelconque d'ouvrage ne sera autorisé que lorsque :

- La composition du béton sera approuvée par le Maître d'œuvre,
- Le Cocontractant aura terminé tous les coffrages et disposé toutes les armatures pour cette partie de l'ouvrage
- Le Cocontractant aura approvisionné sur le chantier les quantités de matériaux nécessaires au travail concerné, ainsi que l'équipement en état de fonctionnement pour la fabrication, la mise en œuvre, la consolidation et la cure du béton,
- Le Maître d'œuvre aura vérifié les dimensions, cotes, alignements des coffrages et armatures.

3.3.1.2 Composition nominale

Le Cocontractant communique pour acceptation par le maître d'ouvrage ou maître d'oeuvre la formule nominale du béton. Elle précise:

- La dénomination suivant la norme appliquée
- La nature, la qualité et l'origine des constituants du béton
- Les conditions et limites d'emploi en fonction de la température;

- Les caractéristiques du béton frais (consistance, air occlus, ...).

Les matériaux entrant dans la composition des bétons seront conformes aux prescriptions des normes et en particulier à celles de la série NF P 18 010 à NF P18 880 et des DTU 13, 20, 21, 26, 52.

3.3.1.3 Tableau des bétons

Type de béton	Type d'ouvrage	Dosages indicatifs en ciment kg/m3	Résistance approximative à 28 jours en MPa	Symbole du ciment	Adjuvants proposés si nécessaire	Contrôle
B0	Béton de propreté	150		CPA 42.5	Néant	Néant
B1	Gros béton en fondation	250	16	CPA 42.5	Néant	Néant
B2	Béton non armé en contact avec la terre (puits massifs calages)	250	16	CPA 42.5	Hydrofuge	Atténué
B3	Béton armé en contact avec la terre (Voile semelles longrines etc)	350	20	CPA 42.	Hydrofuge et plastifiant	Atténué
B4	Béton armé en élévation (pour parement lisse cas courant)	350	20	CPA 42.5	Néant	Atténué
B5	Béton armé pour éléments très sollicités	400	25	CPA 42.	Plastifiant et entr. d'air	Strict
B6	Béton pour forme et recharge	200	16	CPA 42.	Néant	néant

Remarques:

Les indications ci-avant pour les bétons B0 à B5 sont indicatives. En cas de remplacement de ciment (par exemple ciments de provenance étrangère), Le Cocontractant soumettra à l'agrément de l'Architecte, du BET, et du bureau de contrôle un tableau récapitulatif des différents bétons qu'il compte utiliser. Seront indiqués, les classes, les destinations et les résistances à 28jours (compression, traction, cisaillement). La qualité et les caractéristiques requises devront être au moins équivalentes à celles définies et décrites dans le présent CCTP.

Suivant le type d'ouvrage les bétons seront notés Bx(yyMPa) où x désigne le type 0, 1, 2, 3... et entre parenthèse yy désigne la résistance requis à 28j en MPa tel 25MPa, 30MPa etc...
Exemple : béton indiqué comme B3 (25MPa), signifie qu'il s'agit d'un béton type 3 avec une résistance minimum de 25 MPa à 28 jour.

Le Cocontractant, dans le cadre de son marché, fournira les caractéristiques suivantes :

- Rapport C/E
- Densité
- Viscosité au cône
- Décantation
- Temps de prise
- Résistance à la compression simple à 2 et 7 jours

Remarques:
Les bétons devront être strictement contrôlés. Dans ce but, Le Cocontractant fera exécuter des éprouvettes par un laboratoire agréé. Ces éprouvettes seront destinées au contrôle des résistances du béton à la compression et à la traction à 7 jours et 28 jours.

3.3.1.4 Etude et contrôle des bétons

Voir D.T.U 20 et D.T.U. 21
Les laboratoires qui effectuent les épreuves et essais dus par Le Cocontractant au titre de son marché, aussi bien lors de l'étude préalable que pour le contrôle du béton lors de l'exécution des ouvrages, doivent être agréés par le Maître d'Oeuvre et le Bureau de Contrôle.

Définition du béton contrôlé
Un béton contrôlé a une composition qui résulte d'une étude préalable et sa production est soumise à un contrôle. Cette étude et ce contrôle sont conformes aux prescriptions des articles ci-après.

Étude préalable
L'étude préalable doit être faite par Le Cocontractant aidée par un laboratoire si nécessaire et porte
sur les deux points suivants :

- Examen des constituants du béton : analyse granulométrique
- Recherche d'une composition optimale du béton.

Tous les matériaux pris en compte dans les études (granulats, eau, ciment, éventuellement adjuvant, ...) sont ceux qui doivent être utilisés sur le chantier.
On détermine les dosages en granulats, ciment, eau, éventuellement adjuvant, qui conduisent à un béton ayant :

- D'une part, les caractéristiques mécaniques demandées,
- D'autre part, une consistance convenant à une mise en oeuvre correcte eu égard à l'ouvrage considéré et au matériel utilisé.

Les essais de résistance mécanique relatifs à cette étude préalable sont à la charge du Cocontractant. Ils sont conduits suivant les prescriptions réglementaires. Leur nombre est déterminé en fonction de la norme, en principe six essais sur éprouvettes cylindriques pour 50 m3 de béton. Selon la qualité du béton et sa régularité.

Contrôle du béton
Les prélèvements de contrôle sont effectués par Le Cocontractant à la demande du Maître d'oeuvre. Les essais sont réalisés par un laboratoire agréé. Un prélèvement est composé de trois éprouvettes. Les opérations de contrôle relatives à :

- L'acceptation des matériaux,
- La confection des bétons,
- La réception des ouvrages,

Sont celles définies au chapitre VIII du D.T.U. 20.
Les résultats de ces contrôles devront être transmis au Maître d'Oeuvre, au B.E.T et au Bureau de Contrôle.

Fréquence des prélèvements:
En général un prélèvement tous les 50m³ de béton dans le cas de bétonnage en continu d'un ouvrage d'un volume de béton à couler supérieur à 50m³

Dans le cas de contrôle strict, la fréquence est la suivante :

- 3 cylindres et 3 prismes par journée de bétonnage avec un minimum de 6 cylindres et 6 prismes par ouvrage.
- Essai de consistance du béton frais : 1 cône d'Abrams par 2 heures de bétonnage avec un minimum de trois essais par ouvrage.

Le Maître d'Oeuvre pourra, s'il le juge nécessaire, demander des essais complémentaires (en particulier pour des faibles volumes de bétonnage). Dans le cas de coulage en petites quantités (dû essentiellement au phasage), on complétera les essais généraux par des prélèvement complémentaires à raison de un par type ou partie d'ouvrage distinct tel que :
- Dalle
- Poteau ou mur
- Poutre....

Les frais d'études et d'essais sont à la charge du Cocontractant.

Contrôle des bétons durant la fabrication :
Dans les conditions de chantier et avec le matériel dont le Cocontractant prévoit l'utilisation pour chacun des ouvrages, le Maître d'œuvre fera exécuter sur le chantier des bétons témoins destinés à apporter la preuve que les moyens de mise en œuvre prévus permettent d'obtenir des résultats conformes aux prévisions. Avec ces bétons témoins, le Maître d'œuvre fera confectionner, en nombre suffisant, des éprouvettes cylindriques en vue d'essais à sept (7) et vingt-huit (28) jours. Les éprouvettes seront conservées dans les conditions définies à la norme NFP 28 305 reproduite au fascicule 26 du cahier des prescriptions générales. La fourniture des matériaux nécessaires et la réalisation des essais seront à la charge du Cocontractant.

L'agrément sera donné par le Maître d'œuvre si la résistance nominale à vingt-huit (28) jours, est au moins égale à la résistance correspondante exigée. Toutefois, les travaux pourront démarrer après approbation du Maître d'œuvre, si la résistance nominale à sept (7) jours est au moins égale au 8/10ème de la résistance exigée à 28 jours. Dans le cas contraire, il conviendra d'attendre les résultats à vingt-huit (28) jours. Si les essais à vingt-huit (28) jours ne donnent pas les résistances prescrites, le Cocontractant devra avoir apporté les améliorations indispensables.

Contrôle des bétons durant la mise en place :
Ces contrôles porteront sur des échantillons frais prélevés sur l'ouvrage après mise en œuvre : il sera prélevé le béton nécessaire pour confectionner six éprouvettes cylindriques pour chaque 20 m³ de béton d'un certain type. Ces éprouvettes seront testées à la compression et à la traction à 7,28 et 90 jours d'âge. La conservation des éprouvettes sera faite conformément à la norme NFP 18 305. Les frais correspondants à la fourniture des matériaux seront à la charge du Cocontractant.

3.3.1.5 Fabrication et transport du béton

Le béton peut être fabriqué dans une centrale extérieure, qui doit être agréée par le Maître d'Oeuvre pour les classes de béton demandées. Le transport doit alors être obligatoirement effectué dans des camions toupies. Après fabrication, la mise en oeuvre du béton doit être faite dans un délai maximum fixé en début de chantier à titre indicatif, on pourra adopter un délai de 1 heure 30 par température inférieure à 25 °C, et 1 heure par temps plus chaud
Il peut être également installé des centrales sur le chantier. Tout ajout d'eau postérieur à la fabrication est interdit.

3.3.1.6 Mise en oeuvre du béton

Il ne peut être procédé au bétonnage, avant que l'attestation établie par le Cocontractant, récapitulant les résultats des essais préalablement prescrits, et que les vérifications prévues au programme de bétonnage, n'aient été soumises au visa du responsable du chantier.

Les coffrages doivent être arrosés préalablement au bétonnage. Leur surface doit être humide mais non mouillée. Le béton doit être mis en oeuvre à la benne. Toutefois, certains ouvrages peuvent être coulés à la pompe, après accord du Maître d'oeuvre.

Les, coulage, serrage, reprise de bétonnage, sont effectués conformément au chapitre de l'article 3.6 du D.T.U. 23-1. Pour le coulage partiel d'un élément, se conformer à l'article 3.14 du D.T.U. 20.

Le béton doit être mis en oeuvre par couche horizontale de faible épaisseur (20 à 30 cm au maximum). Afin d'éviter la ségrégation et afin d'entraîner un minimum d'air occlus au moment de la mise en place, le mélange doit être exposé à une chute libre aussi faible que possible. La hauteur de chute du mélange ne doit pas excéder 0,80 m. En plus, quand la hauteur de chute est importante, le mélange n'est jamais mis en place dans le coffrage sans être guidé par des dispositifs appropriés. Une hauteur de chute supérieure à 3 m est proscrite. Le laps de temps entre le bétonnage de deux couches successives doit être au plus égal à 15 minutes.

Le béton est mis en oeuvre par vibration.

Les procédés utilisés doivent assurer le remplissage des coffrages, l'homogénéité et la compacité du béton "en place", ainsi que la qualité et la régularité d'aspect requises pour les parements.

Le temps de vibration doit être limité pour éviter la ségrégation. La vibration par l'intermédiaire des armatures est interdite. Le temps de vibration doit être identique dans tous les points de la masse du béton à serrer.

Les paramètres de vibration (fréquence, amplitude) sont choisis de manière à ne pas provoquer de ségrégation.

Il est interdit d'utiliser les aiguilles vibrantes pour la mise en oeuvre du béton dans son moule.

Les aiguilles doivent toujours être plongées verticalement dans la masse du béton.

Les points de plongée du vibrateur doivent être suffisamment rapprochés pour que les zones d'action circulaires de la vibration efficace se recouvrent et qu'elles agissent sur la totalité du béton, tout en évitant que les aiguilles vibrantes soient rapprochées des parois du coffrage, appuyées sur ou contre les armatures, ou qu'elles soient maintenues trop longtemps au même endroit

Dans le cas de plusieurs couches superposées, le vibreur est introduit à travers la nouvelle couche déjà serrée, de manière à assurer une bonne liaison entre les diverses couches, la répartition de l'eau de ressuage dans la couche nouvellement coulée et l'homogénéité de teinte de l'ensemble.

Le post-serrage, c'est-à-dire la vibration effectuée après le début de la prise du béton, peut être conseillé surtout si celui-ci subit un ressuage. Le coulage de béton doit être organisée de façon à exclure toute reprise de bétonnage sur béton durci ou, dumoins, à les réduire à un strict minimum.
Toutes les reprises de bétonnage sont indiquées par le Cocontractant dans les plans d'exécution.

Le béton à la surface de reprise doit être compact dans sa masse. En outre, elle doit être rendue rugueuse, exempte de toute laitance, déchets de bois ou autres produits pouvant nuire au raccord compact et homogène du béton de reprise.

Les nids de gravier sont ragréés et la surface de reprise sera humidifiée jusqu'à saturation avant le coulage du béton frais. Les reprises de bétonnage exécutées dans un béton de qualité supérieure ou égale à C20/25 sont, en outre, recouvertes d'un produit d'accrochage approuvé.

Le béton frais doit être protégé contre la dessiccation, jusqu'à la prise complète. Il est arrosé sans risque d'érosion de la surface du béton. Le béton durci, si le risque de dessiccation demeure, doit être arrosé pour conserver sa surface humide.

3.3.1.7 Arret de bétonnage

D'une manière générale, les arrêts de bétonnage doivent être évités. L'emploi de barbotine de ciment sur les reprises de bétonnage est interdit. Aucun arrêt de bétonnage n'est admis dans les cas suivants :

- Dans la hauteur d'un poteau, entre deux planchers successifs,
- Dans la hauteur des acrotères, garde-corps ou bandeaux,
- Dans la portée d'un ouvrage en porte à faux.

Dans les poutres, l'arrêt de bétonnage, éventuellement nécessaire, doit être généralement incliné à 30° et coffré comme indiqué ci-avant, le plan de reprise étant perpendiculaire aux bielles de béton comprimé. Tout ouvrage présentant un plan de reprise contraire à cette prescription sera refusé, démoli et reconstruit aux frais du Cocontractant sur l'ordre du Maître d'œuvre.

3.3.1.8 Autres recommandations sur la mise en oeuvre

Les ouvrages devront comporter toutes les feuillures, rainures, gaines, réservations, etc...nécessaires demandées par le Maître d'Oeuvre ou les autres corps d'état.

3.3.1.9 Bétonnage par temps chaud ou froid

Quand la température extérieure est supérieure à + 30°C ou inférieure à + 5°C, le béton frais ne peut être mis en oeuvre sans prévoir des précautions appropriées.
La température du béton n'est en aucun cas supérieure à + 30°C ou inférieure à + 8°C.

3.3.1.10 Protection et cure du béton

Le béton frais doit être protégé contre la dessiccation, les influences nuisibles telles que les refroidissements ou réchauffements trop brutaux, le gel, le délavage par l'eau et les attaques chimiques, jusqu'à l'obtention d'un durcissement suffisant.

En particulier, une cure du béton doit être réalisée tout de suite après surfaçage (pour les surfaces en béton non coffrées) ou tout de suite après décoffrage, pour permettre au béton de conserver l'eau nécessaire à l'hydratation du ciment. La durée de la protection des bétons est fonction des conditions ambiantes et des conditions de durcissement du béton.La protection des bétons est prolongée aussi longtemps que l'évaporation de l'eau du béton risque d'affecter la qualité requise pour celui-ci.

3.3.1.11 Correction des surfaces et badigeonage

- Le décoffrage ne sera admis que 48 heures après sa mise en œuvre pour les parois verticales et sept (7) jours pour les autres éléments, après s'être assuré de l'obtention de résistances suffisantes.
- Toutes les reprises de bétonnage devront être effectuées dans les 24 heures après ce décoffrage.
- Tous les parements seront conservés bruts de décoffrage. Les parements vus seront parfaitement réguliers et de teinte uniforme et aucun nu de caillou ne devra être apparent. Toute correction à apporter à la surface sera à la charge du Cocontractant.
- Les parements non vus, des ouvrages terminés seront ragréés partout où des nids de cailloux seront visibles, puis seront badigeonnés de trois (3) couches d'un des produits suivants :
  - Goudron désacidifié,
  - Bitume à chaud,
  - Émulsion non acide de bitume de ph supérieur à six (6)

3.3.2 COFFRAGE

3.3.2.1 Mise en oeuvre des coffrages

- Les coffrages doivent présenter une rigidité suffisante pour résister, sans déformation sensible, aux charges et pressions auxquelles ils sont soumis, ainsi qu'aux chocs accidentels pendant l'exécution des travaux.

- Ils doivent être suffisamment étanches, notamment aux arêtes, pour éviter toute perte de laitance.
- L'étanchéité du coffrage doit être telle que ne puissent se produire que de rares suintements de laitance non susceptibles d'affecter les qualités mécaniques, ni éventuellement les qualités d'étanchéité ou d'aspect de la paroi.
- Préalablement au bétonnage, les coffrages doivent être débarrassés de tous matériaux étrangers (papier, polystyrène expansé, bois fils d'attache, etc...).
- L'emploi de coffrages métalliques ne sera admis que s'ils sont protégés du rayonnement solaire.
- Lorsque le béton est demandé brut de décoffrage, toutes dispositions doivent être prises pour que les faces après décoffrage présentent une surface parfaitement finie et ne comportent aucune pièce de bois. Les faces de coffrages devant être en contact avec le béton seront enduites d'un produit de décoffrage, choisi de manière à ne causer aucun désordre lors de l'application des enduits, peintures, etc., sur ces parements.
- Pour tous les parements béton destinés à recevoir un enduit ou un revêtement posé au mortier, il devra être veillé à ce que le parement soit suffisamment rugueux pour permettre une parfaite adhérence du mortier. En cas de non-observation de cette prescription, Le Cocontractant en supportera toutes les conséquences éventuelles.

3.3.2.2 Coffrage des joints de dilatation

Le coffrage des joints de dilatation sera constitué par un matériau léger et ductile (laine minérale comprimée) à l'exclusion de polystyrène expansé. L'isorel mou sera proscrit.
Le calfeutrement des joints sera réalisé par :

- Soit un mastic élastomère d'une catégorie adaptée à la variation dimensionnelle du joint.
- Soit une garniture préfabriquée à base de caoutchouc spécial de chlorure de polyvinyle, de mélange de caoutchouc et résines sur accord du Maître d'œuvre

3.3.2.3 Classification des coffrages ou parements

Coffrages et parements verticaux

A - Généralités ouvrages de référence

Voir norme NF P 01.101 et D.T.U. 23-1, notamment ses articles

- Art. 3.3 Coffrages et étaiements.
- Art. 3.35 Produits de démoulage.
- Art. 3.4 Tolérances concernant niveau, implantation, épaisseur, verticalité, planéité des affleurs, rectitude des arêtes.
- Art. 3.7 Décoffrage.
- Art. 3.8 Ragréages, finitions, trous des broches.

B - Parements coffrés

On les classe en trois familles :

- Les parements plans désignés par la lettre "P"
- Les parements courbes désignés par la lettre "C"
- Les parements spéciaux désignés par la lettre "S" (graviers lavés, cannelures,parements obtenus par incorporation de matrices contre les joues de coffrage, etc....).

Les parements doivent être exempts de tout produit nuisant à l'adhérence des enduits, des peintures, revêtements hydrofuges, etc, ou risquant de faire apparaître des traces. Tous les ragréages, ponçages et enduits pelliculaires qui s'avèrent nécessaires pour obtenir un fini acceptable sont dus. Il en est de même pour le redressement des arêtes, notamment celles des poteaux, poutres, tableaux, voussures. Le rebouchage des trous de banche sera effectué en creux, avec un béton de la même famille et résine de collage.

C - Types des parements coffrés plans

Type P1 : Ordinaire
Peut convenir quand le parement est caché ou lorsque la paroi est destinée à recevoir un enduit de parement traditionnel épais :

- Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2m : 15mm
- Planéité locale rapportée à une réglette de 20cm : 6mm
- Caractéristique de l'épiderme tolérances d'aspect :
    - Uniforme et homogène.
    - Nids de cailloux ou zones sableuses ragréées.
    - Balèvres affleurées par meulage.
    - Surface individuelle des bulles inférieure à 3cm2, profondeur inf. à 5mm.
    - Etendue maximale des nuages de bulles 25%.
    - Arêtes et cueillies rectifiées et dressées.

Type P2 : Courant

Il correspond, par exemple à des ouvrages susceptibles de recevoir des finitions classiques de papiers peints ou peintures moyennant un rebouchage préalable et l'application d'un enduit garnissant :

- Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2m : 5mm
- Planéité locale rapportée à une réglette de 20cm : 2mm
- Caractéristique de l'épiderme tolérances d'aspect: idem P1

Type P3 : Soigné
Il convient aux mêmes usages que le parement courant, mais sa meilleure finition permet de limiter les travaux ultérieurs de revêtement éventuel et n'exige qu'une moindre préparation. Il convient seul aux ouvrages destinés à être exposés extérieurement, et destinés à rester apparent :
- Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2m : 5mm
- Planéité locale rapportée à une réglette de 20cm : 2mm
- Caractéristique de l'épiderme tolérances d'aspect: idem P1

Mais avec l'étendue des nuages de bulles ramené à 10 % et enduit garnissant à prévoir par le

peintre (0,6 Kg/m2 environ). Le parement P3 est exigé pour tous les bétons du chantier qui sont vus et qui resteront bruts ou à peindre. En cas de non respect quant au résultat sur la qualité les ouvrages litigieux seront démolis et refaits au frais du Cocontractant. En particulier la façade principale.

Type P4 : super soigné :

Le béton doit être plus que parfait donnant un aspect lissé irréprochable, sans défaut (aucun bullage et planéité parfaite).

Le parement P4 sera exigé pour des ouvrages décoratifs particuliers.

Remarques générales :

Les parements des bétons doivent être conformes aux prescriptions des DTU spécifiques aux revêtements qui viennent les recouvrir entre autres :

- Pour cuvelage (DTU 14.1)
- Pour revêtement d'étanchéité (DTU 20.12)
- Pour enduits ciment (DTU 26.1 et 26.2)
- Pour enduits plâtre (DTU 25.1)

Parements supérieurs des dalles

Les recommandations suivantes s'appliquent à tous les éléments de "dalle" devenant définitifs. Repère lettre D.

A - Ouvrages de référence

- D.T.U.52-1: Revêtements de sols scellés.
- Opuscule Fédération Nationale du Bâtiment : Règles professionnelles de préparation des supports courants en béton en vue de la pose des revêtements de sols minces, de janvier 1976.
- Recommandations professionnelles provisoires "Travaux de dallage", annales de l'I.T.B.T.P., janvier 1980.

B - Classement

On les classe en 4 types d'état de surface D1, D2, D3, D4, dont les caractéristiques sont définies ci-après

- Type D1 : Surface brute
- Type D2 : Surface courante régulière
- Type D3 : Surface soignée
- Type D4 : Surface très soignée

C - Tolérance sur l'état de surface

Elles sont définies par les critères ci-après:

Horizontalité : L'instrument de mesure est une règle de 2,00 m de longueur, équipée d'un niveau à bulle d'air. Une extrémité de la règle est tenue en contact avec un point du plancher la règle étant horizontale, on mesure la dénivellation du plancher à l'autre extrémité de la règle (valeur H1). On mesure de la même façon la dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce (valeur H2).

Planéité : On distingue trois types de mesures complémentaires les unes aux autres et caractérisant chacune la planéité à une échelle différente :

- On mesure la flèche de la dalle sous une règle de 2,00 m de longueur (valeur P1).
- Même opération que ci-dessus avec une règle de 0,20 m de longueur (valeur P2)
- On mesure la hauteur des saillies locales des grains et des conglomérats de grains (valeur P3)

Les valeurs H1, H2, P1, P2, P3 sont portées dans chaque type de parement dalle D1, D2, D3, D4.

Tolérances dimensionnelles en nivellement (toutes tolérances confondues). La tolérance est de plus ou moins 5 mm/m.

D - Définition et caractéristiques des états de surface par type.

Les caractéristiques pour chaque type sont :

Type D1 : Surface brute
Destiné à recevoir un revêtement épais tel que chapes, dallages, carrelages épais scellés sur lit de sable, nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 5 cm et plus :
- Aucune exigence particulière n'est requise pour l'état de surface.
- Horizontalité valeur H1= 10 mm - valeur H2= 15 mm
- Planéité valeur P1= 10 mm - valeur P2= 3 mm - valeur P3= 2 mm

Type D2 : Surface courante régulière
Cette surface courante régulière obtenue par un surfaçage à la règle ou à l'hélicoptère.

Destiné à recevoir les types de revêtements tels que carrelages scellés directement sur dalle et nécessitant une réserve d'épaisseur :
- Horizontalité valeur H1= 6 mm - valeur H2= 9 mm
- Planéité valeur P1= 10 mm - valeur P2= 3 mm - valeur P3= 2 mm

Type D.3 : Surface soignée
Idem parement D2, mais destiné à recevoir, en collage direct, des revêtements de sols minces déformables sous réserve d'un lissage (à la charge de l'applicateur) avec un produit agréé en consommation limitée à 2,5 kg/m2 maximum ; au-dessus de cette valeur, un ponçage sera exigé :
- Horizontalité valeur H1= 5 mm - valeur H2= 7,5 mm
- Planéité valeur P1= 7 mm - valeur P2= 2 mm - valeur P3= 1 mm

Type D4 : Surface très soignée
Réalisée par ponçage si nécessaire
Destiné à recevoir une peinture de sol, un revêtement résine.
Horizontalité valeur H1= 4 mm - valeur H2= 6 mm
Planéité valeur P1= 7 mm - valeur P2= 2 mm - valeur P3= 0,5 mm

3.3.2.4 Décoffrage

Le décoffrage doit être entrepris lorsque le béton a acquis un durcissement suffisant pour pouvoir supporter les contraintes auxquelles il sera soumis immédiatement après, sans déformation excessive et dans des conditions de sécurité suffisantes.

A titre indicatif et sauf justification des dispositions autres, le décoffrage ne pourra avoir lieu avant:

- Deux (2) jours pour les poteaux, les joues de poutres et les paroies verticales ;
- Quinze (15) jours pour les hourdis de portée courante ;
- Vingt huit (28) jours pour les hourdis, planchers, et les poutres de grande portée s'ils sont appelés à recevoir leurs charges de service dès le décoffrage.

Les ragréages ou rebouchages ne doivent être effectués qu'après l'avis du Maître d'oeuvre. Ils sont effectués soit avec du béton à fine granulométrie, soit avec du mortier de ciment.
Il est rappelé que les parements béton doivent être soignés, le ragréage est interdit pour tous parements en béton vus. Tout ragréage ou rebouchage qui serait fait sans l'accord du Maître d'oeuvre entraînerait la démolition et la reconstruction de l'ouvrage aux frais du Cocontractant.

Les arêtes des ouvrages bétonnés doivent être, après décoffrage, protégées contre les chocs pendant toute la durée du chantier. Les surfaces de béton destinées à rester apparentes doivent être protégées par une feuille de polyéthylène contre les projections de mortier, de peinture, etc.

3.3.3 ARMATURES

3.3.3.1 Recommandations générales

Selon normes NFA 35.015 et 36.016 - DTU 20, 20.121, 20.12, 23.1 à 23.6

Les conditions d'emploi des armatures satisferont aux recommandations incluses dans leur fiche d'identification instaurée par le titre 1er du fascicule 4 du CCTG. En l'absence d'acier soudable, toute fixation par joint de soudure sur chantier est interdite. Les armatures seront approvisionnées en longueur telle qu'aucune armature transversale de l'ouvrage ne nécessite de recouvrement, pour autant qu'elles correspondent à des largeurs commerciales usuelles. Les recouvrements des armatures longitudinales devront être espacés de douze mètres au moins. Jamais plus du tiers des barres ne devra être arrêté dans la même section , sauf exception admise par le Maître d'Ouvrage. Toutes les armatures sont disposées suivant les indications des plans d'armatures et conformément à la norme.

3.3.3.2 Etat de propreté des armatures

A tous les stades d'exécution, Le Cocontractant veille à la propreté des armatures.
Les armatures, au moment de leur mise en œuvre et du bétonnage doivent être exemptes de trace de rouille non adhérente, de peinture, de graisse ou de boue.

3.3.3.3 Faconnage des armatures

Les armatures doivent être dimensionnées (diamètre et longueur) et façonnées conformément aux dessins. Le façonnage des armatures dans les coffrages est interdit. Le préchauffage des armatures destiné à faciliter leur façonnage est interdit. Si la température des aciers est comprise entre +5°C et -5°C, des précautions particulières sont prises et soumises à l'approbation préalable du maître d'oeuvre ou du maître d'ouvrage.

Si la température des aciers descend en-dessous de -5°C, le façonnage des aciers est, en général, interdit. Le pliage et le dépliage des armatures à haute adhérence sont, en général, interdits.Les armatures en attente doivent être positionnées avec soin et conservées rectilignes avec les longueurs nécessaires pour assurer le recouvrement avec les armatures posées ultérieurement.

Dans le cas où les armatures en attente nécessiteraient un pliage, la nuance de l'acier utilisée est obligatoirement celle de l'acier Fe E 24. Les armatures qui présenteraient une forme en baïonnette entraîneraient le refus de l'ouvrage qui les comporterait, donc sa démolition sur ordre du Maître d'œuvre. Le cintrage doit se faire mécaniquement à froid à l'aide de matrices de façon à obtenir les rayons de courbure prévus sur les dessins ou, à défaut, notifiés par les conditions d'emploi qui concernent chacune des catégories d'acier.

3.3.3.4 Soudure

Les recouvrements, liaisons et assemblages par soudure sont admis pour les aciers dont la soudabilité est garantie par leur fiche d'identification, en conformité avec la norme A 35.018 et interdits dans les autres cas.

3.3.3.5 Enrobage

L'enrobage mesuré entre le parement du coffrage et la génératrice extérieure de toute armature est au moins égal :

- Pour ouvrages courants:
  - à 3 cm pour les parements exposés aux intempéries, aux condensations ou au contact d'un liquide.
  - à 1 cm pour les parois situées dans des locaux couverts et clos et non exposés auxcondensations.
- Pour les murs de soutènements de grande hauteur
  - à 5 cm pour la face contre terre
  - à 3 cm pour le parement libre à l'air.

Nota: pour la tenue au feu l'enrobage minimum du DTU est à respecter.

L'enrobage des armatures est obtenu par des dispositifs efficaces de calage en béton ou en plastique. En tout état de cause l'enrobage minimum devra prendre en compte les dispositions pour la tenue au feu des éléments de béton armé concernés. Pour les parois exposées aux imtempéries les plans de coffrage et/ou ferraillage devront comporter explicitement l'indication et la nature et de la densité des cales.

Tolérances: le positionnement doit toujours respecter les enrobages minimaux, l'écart de position ne devra pas excéder :

- Pour les dalles en aciers bas et aciers haut : 1 cm
- Pour les aciers verticaux poteaux ou murs : 1,5 cm
- Pour les aciers des poutres : 1,5 cm
- Pour l'écartement des aciers transversaux (cadres) : 2 cm (l'écartement moyen défini par le nombre de cadre sera respecté).

Toute partie bétonnée laissant apparaître les armatures sera soit démolie, soit repiquée et reconstituée avec du béton sur ordre du Maître d'Oeuvre. Ces valeurs d'enrobage peuvent être aggravées pour tenir compte des distances minimum aux parements pour ancrage des barres,

pour la tenue au feu de la structure ou pour toute autre cause qui exigerait des valeurs supérieures à celles indiquées ci-dessus. On prendra soin aux tolérances sur les positions des armatures suivant normes et DTU.

3.3.3.6 Calage

- Les cales sont disposées en nombre suffisant, au minimum 6 pièces par m2 de surface de coffrage.
- Les cales en béton ou en mortier doivent présenter des propriétés analogues à celles du béton utilisé.
- L'emplacement, la forme et les dimensions des écarteurs et des trous en résultant sont définis et marqués par Le Cocontractant dans les plans d'exécution.
- L'écart des armatures disposées en plusieurs lits est assuré par des fers appropriés de sorte que la distance entre deux couches d'armatures soit au moins égale au diamètre des barres sans pour autant être inférieure à 2 cm.
- Les armatures supérieures sont maintenues par des supports en acier (chaises ou cavaliers) d'un diamètre et d'un espacement approprié.
- Le soulèvement des armatures destiné à assurer l'enrobage lors du bétonnage est strictement interdit.
- Les trous restants après décoffrage sont obturés au moyen de mortier de même teinte et de même aspect que le parement en béton.

3.3.3.7 Arrimage

Lorsque Le Cocontractant assemble les armatures en dehors du coffrage, il constitue des carcasses suffisammentrigides :

- Les armatures sont assemblées à tous les points de croisement par des ligatures.
- Les ligatures sont constituées en fil d'acier doux recuit.
- La continuité mécanique des armatures (jonctions) doit être garantie.
- La disposition des jonctions est faite de telle façon qu'il n'y ait pas présence de plus d'une jonction dans le même sens au même endroit.

3.3.3.8 Contrôle de armatures avant le bétonnage

Le Cocontractant demande la réception des armatures auprès du maître d'oeuvre ou maître d'ouvrage au moins 24 heures avant le bétonnage. A défaut de cette réception, aucun bétonnage n'est admis.

3.3.4 ECHAFAUDAGE ET ETAIS

Les échafaudages et étais doivent être calculés pour résister sans déformation aux charges qui leur sont transmises par les coffrages et leur contenant, ainsi qu'aux effets du vent. Ils doivent pouvoir être réglables à tout moment pour conserver aux coffrages supportés leur altitude et leur rectitude. Ils doivent être disposés de telle sorte qu'ils ne donnent sur les surfaces d'appui que desefforts compatibles avec leur résistance et qu'ils ne provoquent aucun tassement du sol oudéformation du plancher, qui entraîneraient, par voie de conséquence, la déformation descoffrages. Les ouvrages recevant des charges d'étayage seront calculés et dimensionnés enconséquence (résistance et déformations). Le système de réglage doit permettre la dépose des étais sans provoquer d'efforts sur lesouvrages réalisés ou existants.

3.3.5 TOLERANCES DIMENSIONNELLES ET DEFORMATIONS

3.3.5.1 Généralités

Les tolérances dimensionnelles indiquées ci-après sont celles admises au moment des mesures de contrôles opérées entre corps d'état différents et des mises en service. En conséquence, toutes les imprécisions d'implantation de déformation de coffrages, les variations de dimensions résultant de la température et du retrait considérés comme jeu de comportement sont cumulables. Ces valeurs cumulées doivent entrer nécessairement dans les limites définies ci-après. Aucun ouvrage ne devra dépasser l'emprise de l'opération.

3.3.5.2 Tolérance d'implantation du tramage

Les trames principales de référence et le niveau de référence sont matérialisés par des bornes, qui doivent être protégées pour demeurer en parfait état pendant toute la durée du chantier. A chaque étage, le Cocontractant doit réimplanter le tramage de l'ouvrage et les cotes de niveau. Les tolérances de positionnement de ces éléments sont les suivantes

A - Niveaux

Distance verticale entre deux repères quelconques de niveau la plus grande des deuxvaleurs

- 0,5 cm
- 0,05% de la distance verticale entre ces deux points.

B - Tramage de plan

Distance entre deux points d'intersection du maillage de la trame la plus grande des deux valeurs:

- 0,5 cm
- 0,05% de la distance verticale entre ces deux points.

C - Verticalité

Ecart de verticalité entre deux points quelconques correspondants du maillage de la trame situés à des niveaux différents : la plus grande des deux valeurs

- 0,5 cm
- 0,05 % de la distance verticale entre ces deux points.

3.3.5.3 Tolérance sur les éléments de structure

Les éléments de structure ou incorporés à la structure (poteaux, voiles, poutres, trémies, baies, etc) sont positionnés par rapport aux éléments réels de tramage définis au paragraphe précédent, suivants les cotes indiquées sur les plans.

Les tolérances :

- Sur l'implantation réelle d'un élément par rapport aux trames,
- Sur la distance entre deux points quelconques de l'ouvrage construit et la cote théorique résultant des plans.

Sont les suivantes: Ec désigne l'écart maximum en cm par rapport aux cotes théoriques :

- Pour une cote mesurée inférieure à 2,5 m - Fondations Ec=1 cm - Autres éléments Ec= 1 cm
- Pour une cote mesurée comprise entre 2,5 m et 5 m - Fondations Ec=1,5 cm - Autres éléments Ec=1,5 cm
- Pour une cote mesurée comprise entre 5 m et 10 m - Fondations Ec=2 cm -Autres éléments Ec=1,5 cm
- Pour une cote mesurée comprise entre 10 m et 30 m - Fondations Ec=3 cm -Autres éléments Ec=2 cm.

Au cas où l'utilisation des deux critères précédents conduirait à deux valeurs différentes, c'est la plus petite des deux valeurs qui s'imposerait. Les chiffres indiqués ci-dessus concernent par exemple :

- Le positionnement en plan de tout point par rapport au tramage le plus proche.
- La verticalité.
- La section des poteaux et des poutres.
- La distance entre éléments.
- Les épaisseurs des éléments.
- Le niveau d'un plancher par rapport à des niveaux de référence
- La dimension et l'implantation de baies ou trémies.

Le Cocontractant doit informer le Maître d'oeuvre lorsque les tolérances ci-avant sont dépassées.

3.3.5.4 Déformations

A - Calcul des déformations

Les déformations sont calculées selon les méthodes données à l'article B 6.5.3 du BAEL ou dans les chapitres particuliers du Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T. Planchers).

B - Déformations admissibles, flèches

B1 - Planchers courants:

Ce sont ceux qui supportent des cloisons maçonnées ou des revêtements de sol fragiles, pour lesquels on évalue un fléchissement (appelé flèche active) qui, après mise en oeuvre des cloisons ou des revêtements de sol, doit rester inférieur aux valeurs ci dessous fonction de la portée.

- Pour les éléments supports reposant sur deux appuis :
  - 1/500 jusqu'à 5,00 m
  - 0,5cm + 1/1000 au-delà de 5,00 m
- Pour les éléments supports en console :
  - 1/250

B2- Autres planchers:

Ce sont ceux qui ne supportent ni cloisons maçonnées, ni revêtement de sol fragile pour lesquels on évalue un fléchissement (appelé flèche active), qui à partir de leur mise en service, doit rester inférieur à :

- Pour les éléments supports reposant sur deux appuis:
  - 1/350 jusqu'à 3,50 m
  - 0,5cm + 1/700 au-delà de 3,50 m
  - Pour les éléments supports en console:
  - 1/250

4. : TRAVAUX DE CONSTRUCTION METALLIQUE

1.1 GENERALITES

Les travaux seront exécutés en respect des normes et textes en vigueur.

Toutes les dispositions et prescriptions du Bureau de contrôle et du bureau SPS concernant les Règles d'hygiène et sécurité du chantier, devront être prises en compte dans l'établissement du devis et respectées sur le chantier.

L'Entreprise devra présenter avant tout démarrage des travaux au Maître d'œuvre les matériaux envisagés et les PV correspondants. L'Entreprise est chargée de la réalisation et fourniture pour avis et observations avant travaux de tous plans d'exécution et notes de calcul. Ceux-ci devront avoir reçu l'aval du bureau de contrôle. Des échantillons seront demandés pour présentation au Maître d'Ouvrage.

En fin de chantier, il conviendra de prévoir la remise d'un dossier D.O.E. en 4 exemplaires, comprenant les plans et les procès-verbaux des matériaux mis en œuvre et attestation de responsabilité sur les travaux exécutés.

Les quantitatifs sont à la charge des Entreprises. L'Entreprise devra prévoir dans son prix global l'ensemble des sujétions liés aux contraintes du site et des existants, la prise en compte des plans et CCTP de la Maîtrise d'œuvre, et ne pourra en aucun en cours de travaux se prévaloir d'omissions diverses.

Les plans d'exécution pour tout ce qui concerne les éléments de structures (gros-œuvre & charpente) et les notes de calculs sont à la charge de l'Entreprise. Ils seront réalisés par un bureau technique spécialisé et devront avoir l'aval du bureau de contrôle avant tout travaux.

Nettoyage du chantier et des abords et évacuation des gravats divers en cours et fin d'intervention à la charge du présent lot.

Protection du chantier vis à vis des utilisateurs du site (parking public, accès du public et du personnel, etc.). Les travaux se feront en 1 seule phase.

1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le projet consiste à la construction dans la région du centre, arrondissement de Yaoundé VII

- Un abattoir industriel moderne porcin de capacité 200 têtes par jour
- Un entrepôt frigorifique de volume 1400M3

1.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX

1.3.1. CONCEPTION / ETUDES D'EXECUTION

Le présent descriptif a pour but de définir les prestations spécifiques aux travaux de conception/ études et exécution des structures métalliques. Il s'agira de concevoir et mener les études d'exécution pour les ouvrages ci-dessous :

- Un abattoir industriel moderne porcin de capacité 200 têtes par jour
- Un entrepôt frigorifique de volume 1400M3

1.3.1.1. *Conception*

Le travail demandé à l'entreprise soumissionnaire est de concevoir les ouvrages ci-dessus cités en tenant compte des exigences du maître d'ouvrage et en respectant les normes de construction. La conception inclus :

- La modélisation de l'ossature métallique des bâtiments devant abriter les ouvrages ci-dessus évoqués.
- Le compartimentage des dits bâtiments. (Le soumissionnaire devra faire des propositions en se référant sur le modèle proposé par le Maître d'ouvrage, en y apportant sa propre expertise en comparaison aux bâtiments du genre existant dans le pays ou hors du pays.
- La modélisation des structures métalliques devant porter les lignes de process

La conception portera sur :

a. Un abattoir de capacité 200 têtes par jour.

A cet effet, l'ensemble abattoir comprend :

- Un parc de réception du bétails
- Un enclos Porcin (zone où les porcs attendent pendant 24h avant d'être exécuté, qui est aussi une zone de vente)
- Un abattoir/Zone de process
- Une zone pour chambres froides de ressuages

Le model sur lequel les entreprises doivent se calquer est ci-dessous.

Les dimensions sont les suivantes :

- Parc de réception des porcs :
  - Surface totale : 336 m2, pour 04 petits enclos de 63 m2 de capacité 75 porcins chacun et 02 petits enclos de 42 m2 de capacité 50 porcins chacun (enclos d'observation des bêtes malades)
  - Hauteur minimale : 1,6m
  - Profilés en tubes ronds galvanisés de préférences (prévoir dans la conception des rambades intermédiaires pour éviter aux animaux de s'échapper).
- Enclos porcins :
  - Longueur : 16,58 m
  - Largeur : 13,8 m
  - Hauteur au niveau des chenaux : 3m
  - Toiture à deux pentes, pente de 15%
  - Entraxe entre portique souhaitée 5m
  - Entraxe entre panne n'excédant pas 2 m
  - Bardage en Agglo génie civil
  - Couverture en Tôle alu bac de 7/10ème
  - Prévoir un couloir aboutissant à la zone de process
  - Prévoir un compartimentage de l'enclos pour mieux contenir les animaux et séparer l'enclos porcin à la zone de vente,
  - Prévoir une plateforme de débarquement des bêtes

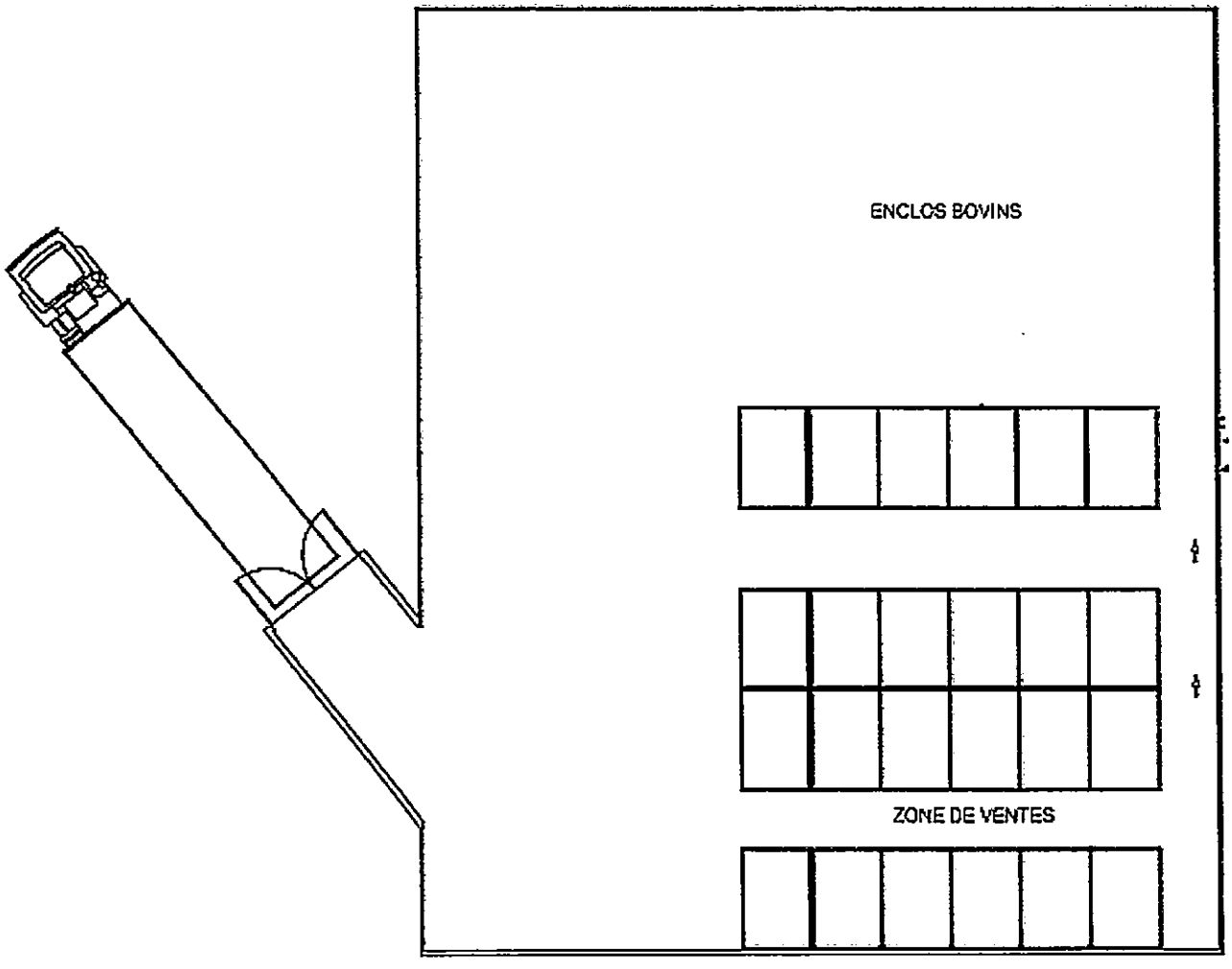


Schéma indicatif parc de réception

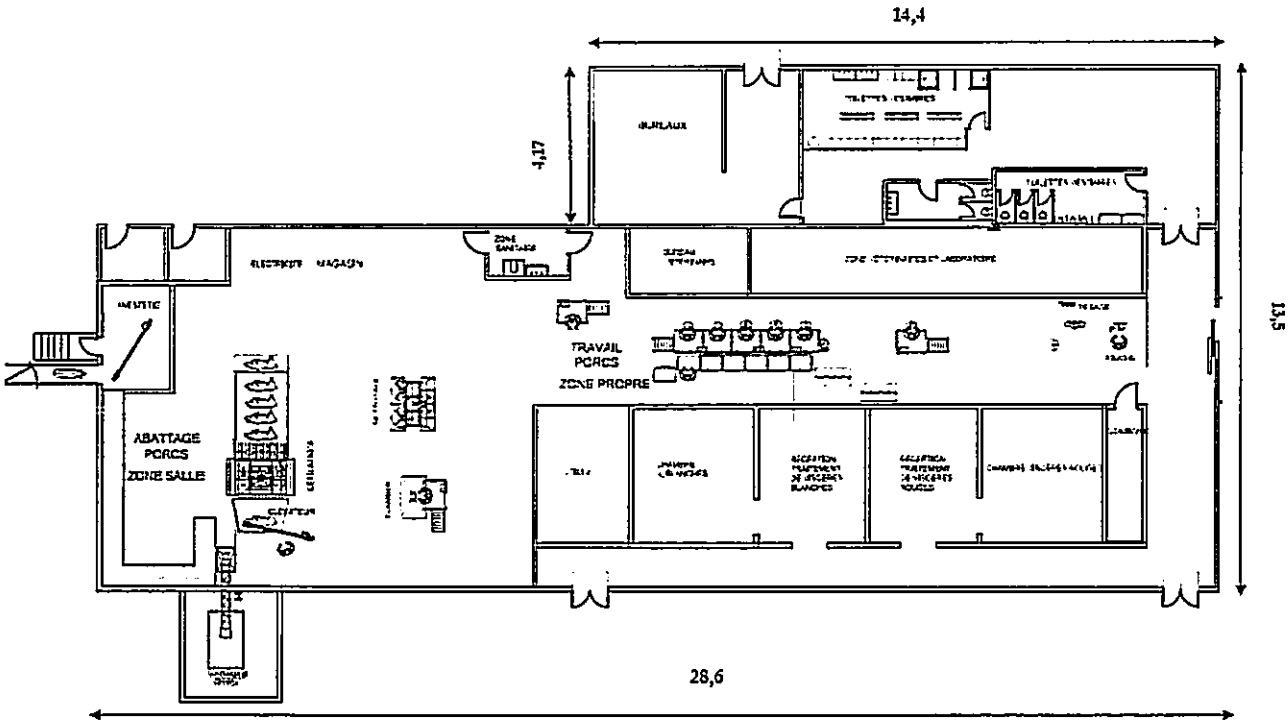


Schéma indicatif zone d'abattage

- Hauteur au niveau des chenaux 5 m
- Toiture à deux pentes, pente de 15%
- Entraxe entre portique souhaitée : 5m
- Entraxe entre panne n'excédant pas 2m
- Bardage en panneau sandwich épaisseur 60 mm pour le bardage extérieur et 150 mm pour les chambres froides de consigne et de saisie. (NB : les chambres froides de consigne et de saisie ont des plafonds en panneaux sandwich)
- Couverture (toiture) en panneau sandwich 60 mm d'épaisseur.

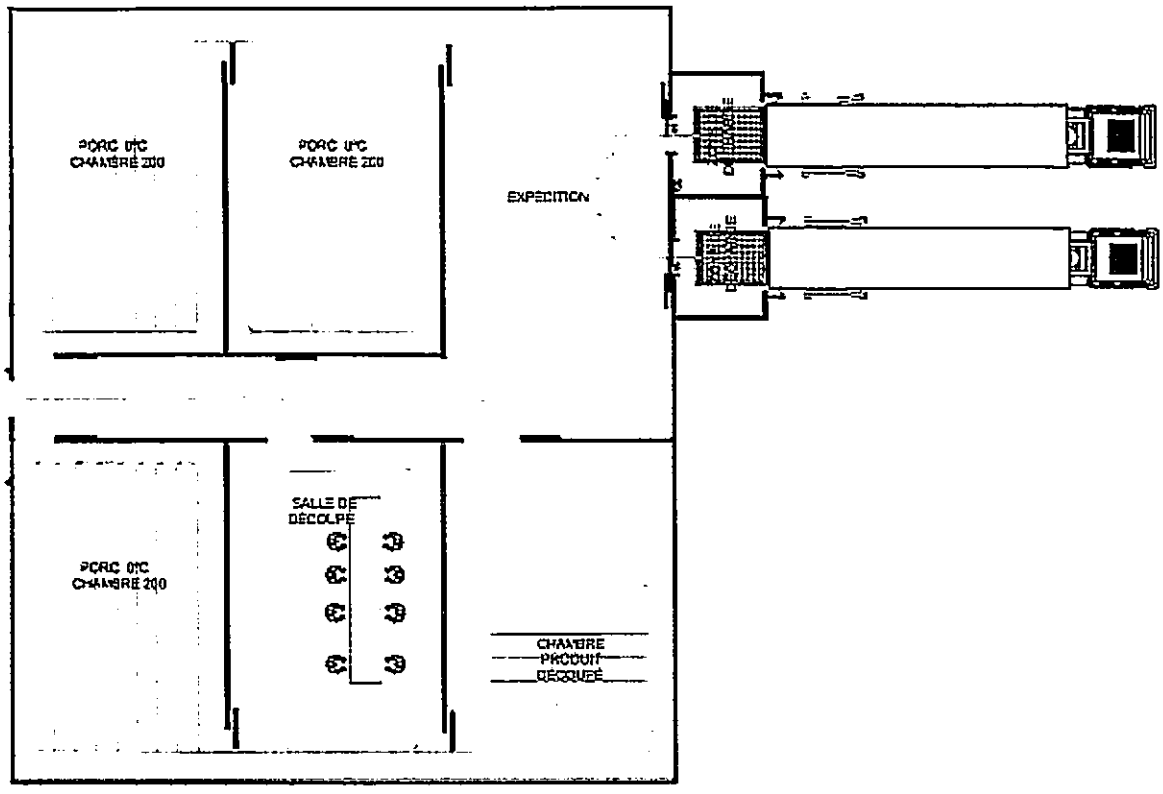
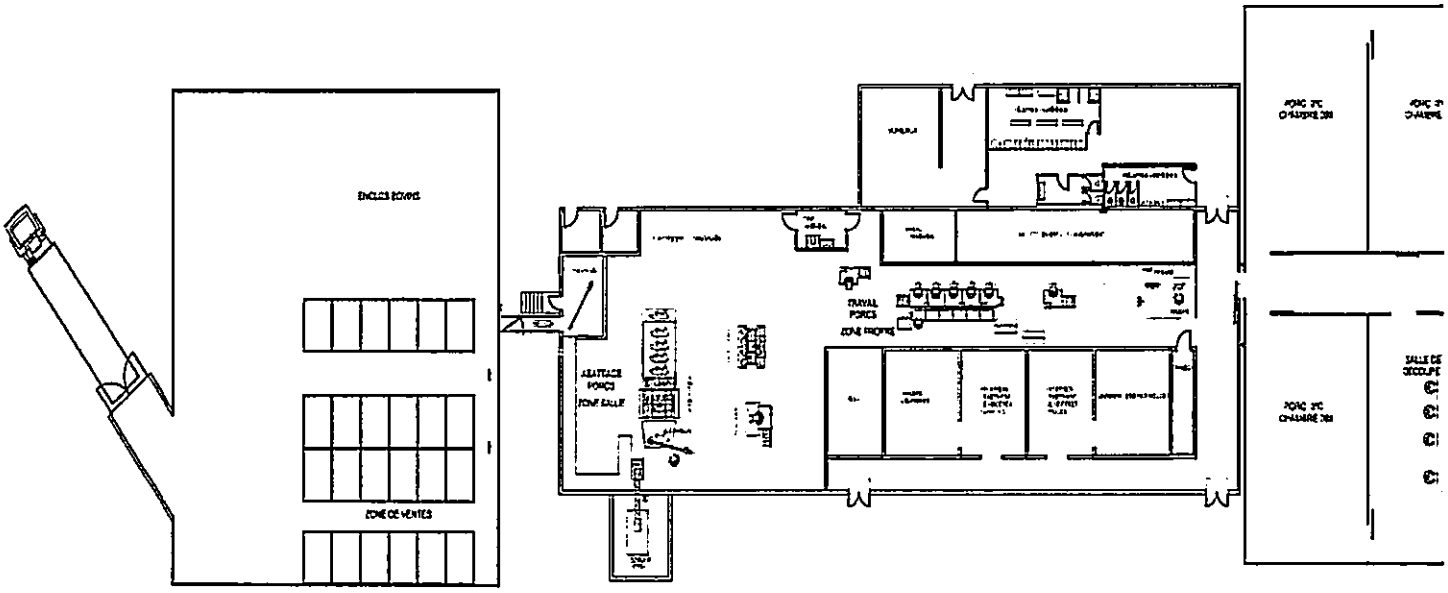


Schéma indicatif chambre froide :

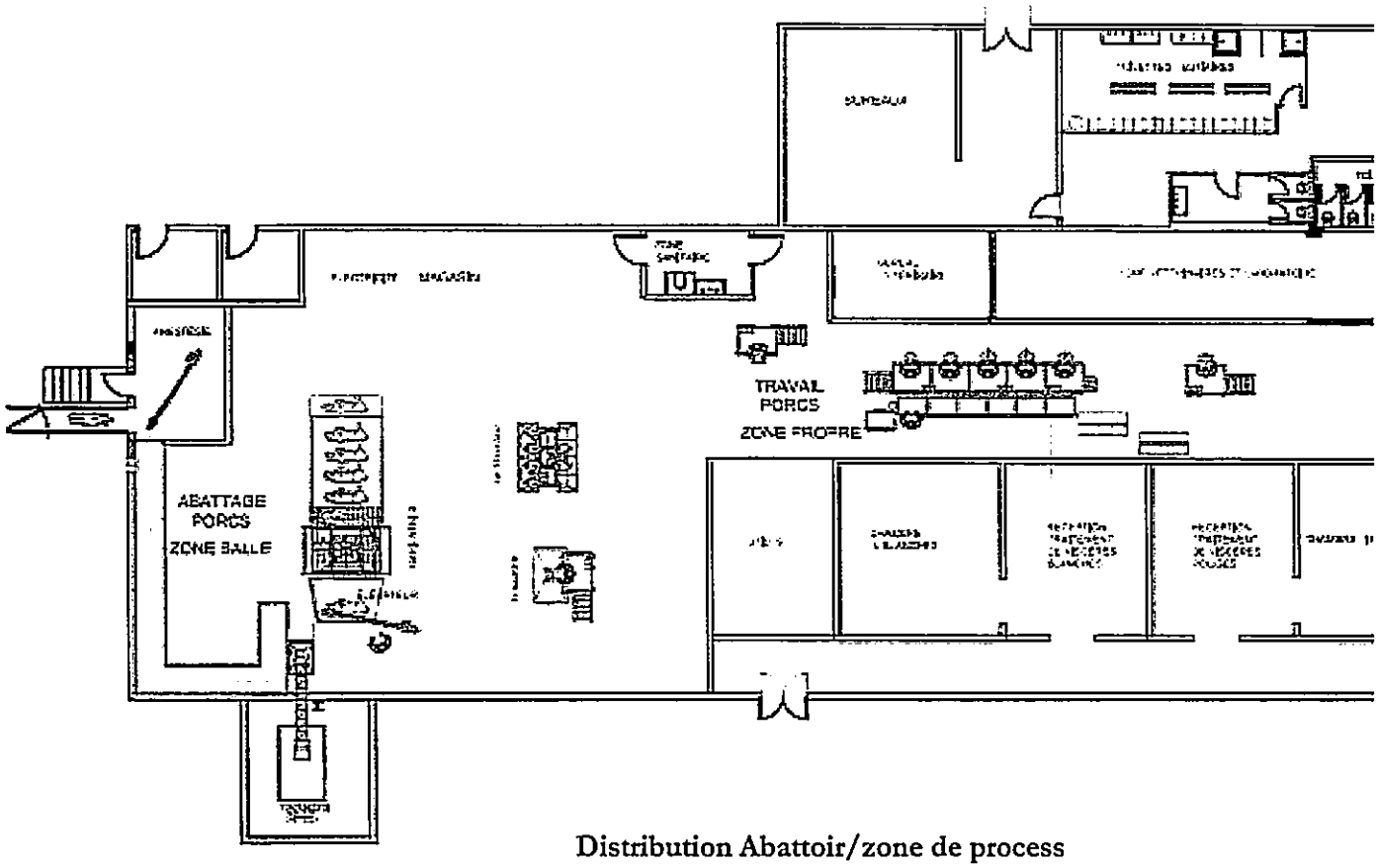
- Longueur 18,2 m
- Largeur : 15,7 m
- Hauteur du bâtiment au niveau des chenaux : 6m
- Couloir de congélation à prévoir
- Toiture à une pente, pente de 15% sur le sens de la largeur, de préférence en treillis
- Entraxe entre portique souhaitée : 5m
- Entraxe entre panne n'excédant pas 2m
- Bardage en panneau sandwich 150 mm, prévoir que les chambres froides ont un plafond en panneaux sandwich de 150 m
- Prévoir une zone de débarquement
- Couverture (toiture) en panneau sandwich 60 mm d'épaisseur.

FIGURE : EBAUCHE PLAN ABATTOIR



Zone

NB : Schéma à titre indicatif



Distribution Abattoir/zone de process

structure supportant la ligne de process de l'abattoir

L'entreprise soumissionnaire se basera sur ce process pour mettre en place une structure supportant les lignes de process en considérant que :

- L'abattoir a une capacité journalière de 200 porcins par jour soit 25 porcs par heure pour un cycle journalier de 08h

Sur la chaine automatique, on ne peut avoir plus de 10 carcasses de porcs alignésc. Un entrepôt frigorifique de capacité 1400 m3

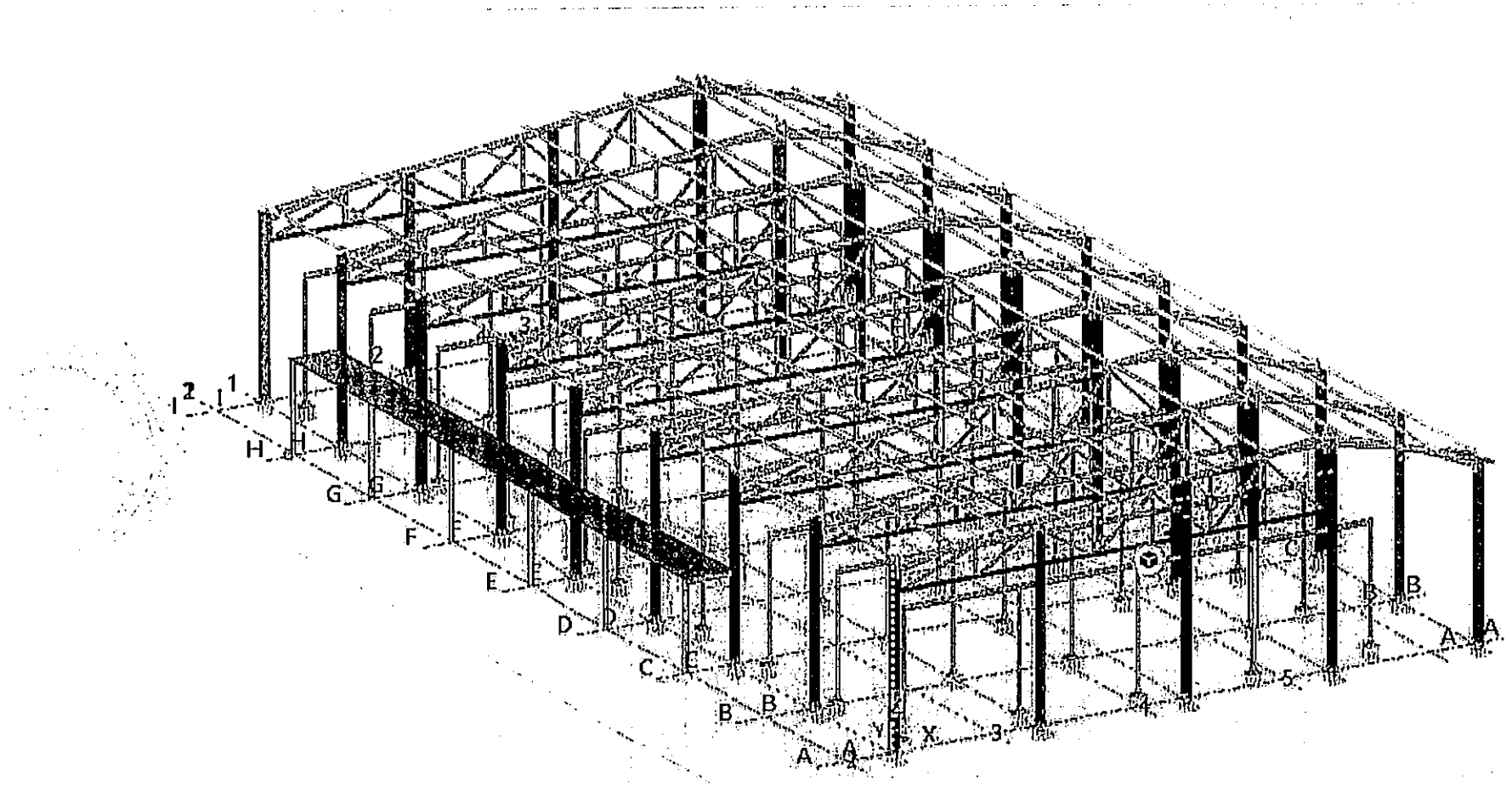
La capacité totale de l'entrepôt frigorifique est de 1400 m3, les dimensions sont les suivantes :

- Longueur : 20 m
- Largeur : 17,5 m
- Hauteur utile 4m
- Hauteur bâtiment au niveau des poteaux de rive: 06m
- Nombre de pentes 02 (pentes donnant sur le sens de la longueur cf figure en annexe)
- L'entrepôt frigorifique est constitué de :

- Deux chambres de congélation
- Un bureau
- Un magasin
- Un couloir de congélation équipé d'un système birail pour transport des carcacasses

- Chaque chambre de congélation est équipée d'un système birail, les rails sont espacés de 1m
- Prévoir une structure métallique qui va supporter ces rails
- Une pente de 15% sur les fermes de la toiture
- Distance entre portique souhaitée 5m
- Prévoir le système d'évacuation d'eau
- Bardage en panneau sandwich épaisseur 60 mm pour le bardage extérieur et 150 mm pour les chambres froides de consigne et de saisie. (NB : les chambres de congélation ont des plafonds en panneaux sandwich)
- Couverture (toiture) en panneau sandwich 60 mm d'épaisseur.
- Une plateforme en hauteur pour permettre la maintenance des éléments de l'entrepôt de longueur 20m ; largeur 1,5m hauteur 2m muni d'une crinoline.

FIGURE 8 : Ebauche entrepôt frigorifique



NB : Schéma à titre indicatif

1.1.2. *Etudes d'exécution*

a. Textes règlementaires

Les matériaux et ouvrages devront être conformes aux Normes de construction de l'AFNOR, aux Cahiers des Charges, DTU, aux Règles de l'Art, Règlements Administratifs, Règles de Sécurité et notamment :

A - Documents Techniques Unifiés D.T.U

- DTU 32.1 - Charpente en acier
- DTU P22-701 - Règles CM 66 et additif de 1980 Fascicule 61 du titre V du CCTG P 92-702 - Règles EA Comportement au feu des structures en acier
- DTU P22 - 703 Eléments à parois minces en acier

B - Règles de calculs

- Règles CM-66 - Règles de calcul des constructions en acier
- Règles NV-65, additifs et annexes : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions.
- Règles N 84, additifs et complément - Actions de la neige sur les constructions.

C - Les Normes

- NF P22 410 Assemblages rivés
- NF P22 250 Assemblages soudés de profils creux circulaires
- NF P22 430 Assemblages par boulons non précontraints
- NF P22 460 Assemblages par boulons à serrage contrôlé
- NF P22 470 Assemblages soudés

1.1.3 Conception - calculs - documents graphiques

Les structures et charpentes métallique sont définies et calculées pour rester en cohérence avec le projet architectural. Tous les calculs et justifications seront faits en respectant les réglementations en vigueur.
Toutes structures et charpentes feront l'objet de notes de calculs et de plans de fabrication et mise en œuvre. En particulier seront justifiés et précisés les dispositifs de stabilité générale et de contreventement.
Les notes de calcul devront clairement indiquer les hypothèses prisent en compte (charges climatiques, permanentes, surcharges d'exploitation et de service). Elles indiqueront en particulier les déformations, les réactions d'appuis, la justification des assemblages, les dispositifs particuliers de stabilité des éléments ainsi que la vérification de toutes dispositions particulières des structures.
Les plans d'exécution des ouvrages indiqueront les hypothèses des notes de calcul, les sections et dimensions des éléments, l'implantation de chaque élément, les assemblages et organes d'assemblages, les appuis ancrages ainsi que tous les dispositifs de stabilité d'ensemble des structures.
L'entrepreneur doit assurer le contreventement et l'entretoisement de ses ouvrages. Les éléments reprenant les efforts doivent être ancrés ou liaisonnés à des éléments pouvant les stabiliser. Les dispositifs de stabilité et de contreventements sont définis par les plans de pose.

Les assemblages seront dimensionnés en fonction des efforts qu'ils retransmettent. L'utilisation de technologies particulières sera à justifier par voie d'essai.

b. Hypothèses de calcul

Le paragraphe ci-dessous défini le minimum d'hypothèses à prendre en compte lors des calculs de dimensionnement entrant dans la phase d'études d'exécution. Ces hypothèses concernent les ouvrages ci-dessus évoqués et seront contenus dans le tableau ci-après.

OUVRAGE	CHARGE PERMANENTE	SURCHARGE D'EXPLOITATION	CHARGES DE VENT/SISMIQUE
PARC A PORC	POIDS PROPRE	ACTION DES ANIMAUX SUR PAROI	PRENDRE LE VENT A YAOUNDÉ
ENCLOS PORCIN + ZONE DE VENTE	POIDS PROPRE COUVERTURE (TOLE BAC ALU 7/10)	ENTRETIEN	PRENDRE LE VENT A YAOUNDÉ
ABATTOIR/ZONE DE PROCESS	POIDS PROPRE COUVERTURE (PANNEAUX SANDWICH 60 mm EPAISSEUR	ENTRETIEN	PRENDRE LE VENT A YAOUNDÉ
STRUCTURE SUPPORTANT LES LIGNES DE PROCESS	POIDS PROPRE	ENTRETIEN	
	POIDS DES MACHINES	POIDS DES CARCASSES	
ZONE DE CHAMBRES FROIDES	POIDS PROPRE COUVERTURE (PANNEAUX SANDWICH 60 mm EPAISSEUR	ENTRETIEN	PRENDRE LE VENT A YAOUNDÉ
ENTREPÔT FRIGORIFIQUE	POIDS PROPRE PANNEAU SANDWICH 60 mm EPAISSEUR	ENTRETIEN	PRENDRE LE VENT A YAOUNDÉ
NB : Le soumissionnaire ne se limitera pas aux seules charges évoquées dans ce tableau, il prendra toutes charges qui pourraient l'aider à faire ses calculs de dimensionnements. *La structure supportant les lignes de process est totalement indépendante de la structure du bâtiment.*			

c. Documents à fournir

- Le dimensionnement des structures suivant les contraintes appliquées, les exigences architecturales et les spécifications du Maître d'ouvrage.
- La production des notes de calcul des structures métalliques
- La production des notes de calcul pour tous les assemblages
- La production des plans de fabrication

- La conception, le dimensionnement et la production des notes de calcul du circuit d'abattage et des lignes de process en tenant compte de la capacité de l'abattoir
- La production des plans de compartimentage des différents bâtiments en respectant l'ergonomie
- Production des plans de distribution dans le process d'abattage
- La production des croquis de débit
- La production des croquis d'assemblage
- La production des plans d'ensemble de tous les éléments
- La production des dessins d'éléments béton

NB : Toutes les notes de calcul devront être validées par un organisme compétent
L'entreprise soumissionnaire devra produire une offre technique et une offre financière pour la conception et les études de réalisation des ouvrages ci-dessus évoqués en se référant au modèle fourni par le maître d'ouvrage.

d. Conception de la Menuiserie Bois Ferronnerie/acier - Menuiserie Aluminium

Il s'agira de concevoir les éléments de menuiserie en respectant les règles de l'art et ressortir :

- Les plans d'exécution et notes de calcul des ouvrages particuliers;
- Les spécifications des divers matériaux à utiliser et prescriptions techniques du mode d'exécution des travaux;
- Les avants métrés détaillés;
- Une estimation détaillée par nature d'ouvrage.

Ces éléments de conception ci-dessus énumérés doivent s'appliquer aux ouvrages suivants :

- Tous les ouvrages de l'ensemble abattoir
  - Parc à Porc
  - Enclos porcins
  - Abattoir/zone de process
  - Chambre froide
- Tous les éléments de l'entrepôt frigorifique

NB : Toutes les notes de calcul devront être validées par un organisme compétent

L'entreprise soumissionnaire devra produire une offre technique et une offre financière pour la conception et les études technique des ouvrages ci-dessus évoqués.
L'entreprise soumissionnaire devra produire une offre technique et une offre financière pour la conception et études d'exécution des ouvrages ci-dessus évoqués.
L'entreprise soumissionnaire devra prouver au maître d'ouvrage sa capacité à pour mener à bien la conception et les études d'exécution des ouvrages pour lesquels il soumissionne. Il devra pour cela ajouter en annexe à son offre technique, ses références dans la conception et les études d'exécution ainsi que les qualifications du personnel qui réalisera ces travaux.

1.2. FABRICATION/MONTAGE SUR SITE

Le scoop de la présente partie est la construction proprement dites des ouvrages ci-dessus énumérés suivant la conception préalablement validée par le Maître d'ouvrage ou son représentant. Le soumissionnaire respectera les plans et ne décidera pas seul des modifications. Toutes modifications devront être accompagnée d'un procès-verbal dûment signé par le maître d'ouvrage ou son représentant et l'entreprise soumissionnaire. Il s'agira entre autre de la construction de :

- Un abattoir de capacité 200 têtes par jour
    - Parc à porc
    - Enclos porcin + Zone de vente
    - Zone de process/Abattoir
    - Zone de chambres froides
- Un entrepôt frigorifique de volume 1400 M3

L'entreprise soumissionnaire sera en charge de la fourniture des aciers, des consommables et de tous les équipements entrant dans le processus de fabrication et de montage sur site de la structure métallique, y compris la peinture et la couverture et les accessoires de peinture. Une offre technique et financière devra être élaborée par celui-ci en détaillants tous les éléments y compris la main d'œuvre.

1.2.1 FABRICATION

La fabrication se fera soit dans les ateliers de l'entreprise choisie, soit dans le site à un endroit indiqué par le maître d'ouvrage à l'entreprise pour faire sa préfabrication. L'entreprise devra faire toutes ses préfabrications dans son atelier ou dans le site donné par le maître d'ouvrage pour cette cause.

Toutes préfabrications doivent être faites suivant les règles de l'art et suivant les normes.
Il s'agira entre autre :

- De faire les différentes coupes ou débitages des profilés
- De faire des soudures majeures
- De préparer les assemblages
- De sabler les pièces préfabriquées au S.A 2.5
- D'appliquer les différentes couches de peintures.

L'entreprise soumissionnaire devra prouver au maître d'ouvrage sa capacité à pour mener à bien les travaux de construction des ouvrages pour lesquels il soumissionne. Il devra pour cela ajouter en annexe à son offre technique, ses références dans la construction des structures métalliques ainsi que les qualifications du personnel qui réalisera ces travaux. Il devra aussi associer à son offre technique les fiches techniques des équipements et matériels qu'il utilisera pour la réalisation du projet entre autre : Poste à souder, meules, Chalumeaux, Perceuses... HIAB, HYSTER, GRUE TELESCOPIQUE ...
A respecter lors de la fabrication :

- L'entreprise est tenue d'informer la maîtrise d'œuvre, le bureau de contrôle de la mise en fabrication en atelier au moins huit jours avant le début de celle-ci.
- Tous contrôles pourront être effectués en atelier.

- La mise en œuvre d'aciers de réemploi est interdite, les aciers devront être choisis parmi les types homologués de l'OTUA, ils seront de la nuance acier doux ADX 33/46, la nuance sera E 24, limite d'élasticité 24 kg/mm^2, allongement à la rupture 20%. Les fers ne devront présenter ni calamine, ni rouille écaillante, ils seront refusés s'ils sont cassants, s'ils comportent des pailles, brûlures, flashs, fentes, soufflures, cirques et manques de matière.
- Toutes les coupes devront être dressées et ébarbées, il en sera de même pour les perçages ou poinçonnages, ceux-ci devront être ajustés aux diamètres des boulons et des vis, les tôles et profilés de devront présenter aucune déformation locale due aux assemblages.
- Soudures : les bords de pièces à souder devront être préalablement débarrassées de toutes traces d'oxydation et calamine, les cordons devront être convexes sans apports complémentaires, les soudures seront garnies et ragréées.
- Un registre de fabrication sera tenu à jour et fourni à la demande du maître d'œuvre et du bureau de contrôle.
- Tous les aciers fournis pour les travaux de construction métallique devront être accompagnées fiches techniques et du certificat de conformité du fabricant.

a. Soudures

Le soudage sera effectué par des spécialistes, tant en atelier que sur le chantier. Toutes les soudures devront être aussi résistantes que les pièces qu'elles assemblent. Les soudeurs devront faire la preuve de leur qualification professionnelle et devront être capables d'accomplir un travail de première qualité conforme aux règlements en vigueur et aux exigences du Maître d'œuvre

Sauf justification de l'entreprise dans la note de calculs, les soudures des éléments métalliques rentrant dans la constitution de la structure métallique seront :

- Classe 2 de qualité des soudures (Tenir à disposition la qualification correspondante des soudeurs).
- Tous les cordons de soudure seront continus et tourneront en extrémité des ailes et voiles
- La section des cordons sera de e/2 + 1 mm épaisseur de la pièce à souder. Aile. Ame ou voile

1.2.2 MONTAGE SUR SITE

Après fabrication en atelier, l'entreprise devra transporter les éléments préfabriqués sur le site de montage afin de procéder au montage. L'entreprise devra s'arranger à faire le moins de soudure possible sur le site de montage. Les éléments préfabriqués devront être assemblées par boulonnage. L'entreprise prendra toutes les dispositions pour la sécurité des employés sur le site de montage.

1.2.2.1. LE REVÊTEMENT DES ACIERS

1. Revêtement de la structure métallique (ossature du bâtiment)

L'entreprise qui va être sélectionnée devra se conformer aux règles en ce qui concerne le revêtement des structures métallique.

- Toutes structure en Acier devra être traitée (Sablage SA 2.5) avant tout revêtement
- Les peintures à appliquer sur les aciers devront être des peinture époxy d'épaisseur 250 µm sur l'ossature des bâtiments métallique, ou alors une galvanisation à froid ou à chaud suivant les règles de l'art.

2. Revêtement de la structure métallique entrant dans le processus d'abattage

Tous les aciers entrant dans le processus d'abattage (ligne de bœuf) devront être galvanisés (soit à chaud, soit à froid). Certains équipements entrant dans le processus d'abattage seront en inox selon les spécificités d'utilisation.

NB :

- Tout système de peinture utilisé doit être accompagné d'un certificat de conformité du fabricant.
- L'entreprise devra fournir un certificat de contrôle de l'épaisseur de la peinture choisie (le nombre de couche sera défini par l'entreprise)
- Toutes les pièces métalliques seront soigneusement nettoyées et débarrassées de la rouille, de la graisse, de l'huile, des poussières, battitures de forge et autres corps étrangers.
- Les faces vues des éléments exposés à l'extérieur des bâtiments seront choisies pour leur aspect lisse et rectiligne et ne devront pas présenter de marques de laminage, d'estampage ou autres imperfections. Toute imperfection remarquable après fabrication sera enlevée à la meule après approbation du Maître d'œuvre.

Les couches de peinture devront couvrir parfaitement le subjectile. Elles devront être uniformes et ne présenter ni coulures, ni bavures. Elles devront être appliquées sur des surfaces propres, sèches et débarrassées de toutes poussières, bavures et matières grasses.

- Sur le chantier:
    - Les retouches de chantier pour les salissures, les éraflures et les boulons de montage

B - Traitement

- Tous les ouvrages métalliques annexes des hangars métallique : boulons, rondelles, et tous accessoires de montage, etc. seront protégés par galvanisation à chaud conformément à la Norme NF EN ISO 1461.
- La masse de revêtement minimale ne devra jamais être inférieure aux minimas exigés par la Norme. Une attestation de conformité aux prescriptions de cette norme devra être fournie.
- La conception et la réalisation des pièces métalliques devront être en conformité avec la Norme NF EN ISO 14713 qui précise les précautions nécessaires pour satisfaire une bonne qualité de galvanisation.
- Les aciers étant destinés à la galvanisation, les teneurs en silicium et phosphore devront être conformes à la Classe 1 de la Norme NF A 35-503.
- Un certificat de réception 3.1 A selon la Norme NF EN 10204, lors de la livraison de l'acier, confirmera le respect de la présente exigence particulière
- Sur chantier, l'entreprise prévoira une retouche des éraflures et boulons de montage selon la Norme NF EN ISO 1461

1.2.2.2 SCELLEMENTS

Les ancrages seront pré scellés au coulage du béton.

Les platines prés scellés seront livrées par le présent lot à pied d'œuvre et mises en place par le titulaire du lot GROS ŒUVRE. Elles doivent être IMPERATIVEMENT vérifiées par la présente entreprise avant coulage par les responsables de l'entreprise de construction métallique.

La tolérance de pose des platines prés scellés sera de plus ou moins 0,3 cm dans chaque direction. Le présent lot prendra toutes dispositions pour tenir compte de ces tolérances et fournira au GROS ŒUVRE les gabarits de mise en œuvre.

1.2.2.3 PROTECTION

Pendant la durée des travaux, l'entrepreneur sera responsable de la protection et de l'entretien de son matériel.

Pendant la fabrication, l'expédition, le stockage sur chantier et la mise en œuvre, l'entrepreneur protégera de façon efficace les ouvrages terminés. Après achèvement, tous les ouvrages couverts par le présent lot, ainsi que les surfaces adjacentes, seront complètement nettoyés et toutes les traces seront éliminées.

Les retouches de peinture seront faites par l'entrepreneur à la demande du Maître d'œuvre. Tous les échafaudages, outils et matériaux excédentaires seront évacués du chantier.

A respecter lors du montage :

- Un cahier journalier des opérations de montage doit être tenu à jour.
- L'entreprise aura reconnu les lieux et pris connaissance des plans et des CCTP intéressants son corps d'état, cela concerne particulièrement les accès et plates-formes de travail, de manutention et de stockages.
- Tous les accessoires de scellement et finitions doivent être prévus ainsi que toutes les pièces de liaison : plaques, platines, clames, goussets, boulons, etc.
- Calages : ils sont dus au présent chapitre.
- Toutes les dispositions réglementaires, pour la protection des personnels seront prises par l'entrepreneur en priorité par des mesures collectives (filets) puis par les EPI, des douilles seront soudées sur les fers ou tubes de rives pour la mise en place de potelets, supports de filets suivant plans du BET de l'ingénierie.
- A la fin des travaux le chantier sera nettoyé et les détritus enlevés à la décharge.

Jonctions - assemblages - fixations

Ils devront être conçus et réalisés en tenant compte :

- Des tolérances d'exécution et de mise en œuvre des autres ouvrages.
- Des variations dimensionnelles.
- Des efforts mécaniques.
- Des efforts de soulèvement.
- Des possibilités de réglage.

Ils seront réalisés avec des gabarits, ils seront effectués par soudages et boulonnages compris toutes les platines et goussets nécessaires.

Pour les parties scellées, les réservations et scellements seront demandés au gros-œuvre en temps voulu, (Avis du bureau de contrôle requis), tous les accessoires nécessaires seront prévus.
Les percements dans les bétons armés pour les systèmes par chevilles métalliques seront parfaitement ajustés.
Pour l'utilisation de chevilles spéciales, il sera fait usage de supports et de perceuses assurant des carottages parfaits suivant prescriptions du fabricant (exécution en stricte conformité avec le système).

1.2.3 OSSATURE PORTEUSE METALLIQUE

A - Généralités

Le soumissionnaire sera en charge de la fourniture et mise en œuvre de toute l'ossature porteuse réalisée en profilés du commerce, du type IPE, PRS, HEA, HEB ou similaire. Fixations entre poteaux et poutres par platines soudées et serrage par boulons.
En pied les poteaux seront fixés sur les massifs par platines et boulons (en aucun cas, les platines seront saillantes du dallage - prévoir réservations et scellements en béton). Assemblages entre fers pour soudures ou clavettes.
Prévoir l'ensemble des contreventements nécessaires à la stabilité de la structure métallique. Tous les contreventements seront positionnés horizontalement en charpente ainsi que toutes les façons de chevêtres au droit des lanterneaux avec ossatures intérieures en retombées pour fixation des panneaux d'habillage.
Compris tous éléments de fixation et de liaisonnement entre les éléments de cette structure : platines, goussets, boulonnerie, soudure, etc.

B - Repérage des charpentes métalliques

La charpente métallique du bâtiment se décompose en différentes parties et de de différents types de charpente, à savoir :

▪ Enclos à boeuf	Charpente métallique bi-pentes	Pente de 15%
▪ Abattoir/zone de process	Charpente métallique bi- pente	Pente de 15%
▪ Chambre froide	Charpente métallique une pente	Pente de 15%
▪ Entrepôt frigorifique	Charpente métallique bi - pente	

Les hauteurs d'acrotères seront données par rapport au niveau • 0,00 du sol fini intérieur.

Récapitulatifs

Parcs			
•Dimensions des enclos:	63 m2 de surface pour les	42 m2 de surface pour les	

	enclos de capacité 75 Porcs	enclos de d'observation de capacité 50 porcs	
Nombre d'énclos	04	02	
•Hauteurs : Déterminée par la pente	En faîtage.		
3 m	Au chéneau.		
•Entraxe des éléments métalliques	: 5,00 m	Entre portiques.	

Enclos			
•Dimensions :	16,58m x 13,8 m.		
•Hauteurs : A determiner par la pente	En faîtage.		
3m	Au chéneau.		
•Type de toiture	Bi- pente	Pente: 15%	
•Entraxe des éléments métalliques	: 5,00 m	Entre portiques.	

Abattoir / Zone de process			
•Dimensions :	28,6m x 13,5m		
•Hauteurs : A determiner par la pente	En faîtage.		
5m	Au chéneau.		
•Type de toiture	Bi- pente	Pente: 15%	
•Entraxe des éléments métalliques	: 5,00 m	Entre portiques.	

Chambre froide			
•Dimensions :	18,5m x 15,7 m.		
•Hauteurs : A determiner par la pente	En faîtage.		
5m	Au chéneau.		
•Type de toiture	Une pente	Pente: 15%	
•Entraxe des éléments métalliques	: 5,00 m	Entre portiques.	

ENTREPOT FRIGORIFIQUE			
•Dimensions :	20 m x 17,5 m		
•Hauteurs : A determiner par la pente	En faîtage.		
6m	Au chéneau.	4m hauteur utile	
•Type de toiture	Bi- pente	Pente: 15%	
•Entraxe des éléments métalliques	: 5,00 m	Entre portiques.	

1.2.4. PANNES METALLIQUES

- Réalisation en acier S235 JR. Section des pannes à déterminer en fonction des charges et surcharges et entraxe des fermes métalliques.
- Les pannes reposeront obligatoirement sur les poutres de structures. Fixations des pannes sur les portiques porteurs.
- L'entraxe des pannes ne devra pas excéder 2 m.

1.2.5 OSSATURES METALLIQUES

Les travaux seront réalisés conformément aux prescriptions des documents DTU 82, Constructions Métalliques concernant les Bâtiments, Règles Neige & Vent. La qualité des métaux, leur provenance, le contrôle et la Réception correspondant aux Normes Françaises.

Prestation

Fourniture et mise en œuvre de l'ossature porteuse réalisée en profilés du commerce tubulaires creux y compris tous systèmes de fixation et d'ancrage en pied. Le calage des différents ouvrages est à la charge du présent lot, y compris tous éléments de fixation et de liaisonnement entre éléments de cette ossature : Platines, goussets, boulonnerie, soudure, etc.

1.2.6 PEINTURE DE RETOUCHE

Prestation

Après pose et réglage de la structure métallique, après pose des éléments de bardages et de couverture, le titulaire du présent lot procédera à la retouche des peintures des parties détériorées.

1.3 COORDINATION DES TRAVAUX

Les travaux devront être conduit en parfaite coordination avec les autres corps d'état et en particulier :

- GROS ŒUVRE :
  - Pour la réalisation des réservations et scellements.
  - Pour la réalisation des longrines et maçonneries au droit des portiques.
  - Pour le clavetage des longrines au droit des pieds de poteaux.
  - Pour la finition des dallages au droit des pieds de portiques.
- MENUIS. ALUMINIUM EXT :
  - Pour les réservations et les finitions au droit des menuiseries aluminium.
  - Pour les réservations et les finitions au droit des menuiseries acier.
  - Pour les fixations des différents ouvrages métalliques en charpente.
- MENUIS. BOIS :
  - Pour les fixations des différents ouvrages bois contre les charpentes.
  - Pour la réalisation des doublages au droit des ossatures.
  - Pour les fixations des ossatures de plafonds modulaires en charpente.
- PEINTURE :
  - Pour la réception de l'état des supports avant les travaux de peinture.
- PLOMB. / CLIM. :
  - Pour la finition des gaines et supports en charpente.
  - Pour la réalisation des chevêtres en charpente.

- COURANTS FORTS :
  - Pour la finition des chemins de câbles en charpente.
  - Pour la mise à la terre des charpentes métalliques
  - Pour la réalisation des chevêtres en charpente.

1.4 SPECIFICATIONS GENERALES D'EXECUTION

1.4.1 CARACTERISTIQUES GENERALES

La structure sera prévue pour supporter toutes les charges et les surcharges réglementaires en vigueur et devra comprendre tous les ouvrages quels qu'ils soient, nécessaire à l'obtention de la parfaite stabilité et rigidité de l'ensemble.
L'entreprise devra prendre également toutes les charges suspendues sous la toiture, éclairage, climatisation, rails, poutres, appareils en terrasse, etc.
Toutes les soudures sur chantier seront particulièrement soignées et réalisées par un soudeur agréé et ceci avec l'avis de l'organisme de contrôle.

A - Qualité des aciers

Les éléments d'ossature seront en acier de qualité S 235 JR minimum. Les éclissages sur joint de traverses seront de qualité supérieure (boulons HR 10/9). La boulonnerie courante sera de qualité 6/8.

C - Conditions de déformation

Les déformations maximales sous l'action des charges et surcharges seront :

- Déformations : 1/200ème de la portée pour les éléments courants de charpente (pannes, traverse de portiques)

1.6.3 TOLERANCES DE FABRICATION ET DE MISE EN PLACE

A - Implantation - Nivellement

- Implantation :
  - L'implantation des platines d'ancrages par rapport à la trame de l'ouvrage, peut varier dans un écart de ± 5 mm sur les axes principaux de la position précisée.
  - La mise en place des ancrages et le scellement est à la charge du lot gros œuvre sous le couvert de l'Entreprise titulaire
- Mise en place - Nivellement
  - L'entrepreneur doit établir pour chaque ouvrage un repère de nivellement pour l'implantation de la charpente.

B - Mise en place de la structure métallique

Les tolérances de montage de l'ensemble de la structure métallique seront celles prévues par les Normes.
L'adjudicataire aura à sa charge le réglage de toute la structure. Les poteaux seront réglés en hauteur à l'aide de cales d'acier disposées sous la platine. Les cales seront de dimensions minimales et ne devront en aucun cas dépasser la platine.
Après vérification des alignements, aplombs et tolérances par le Maître d'œuvre et approbation des ouvrages, le scellement définitif sera exécuté par le lot Gros Œuvre.

Le niveau du dessus et dessous des éléments de la charpente est dans un écart de ± 5 mm par rapport au repère de nivellement transféré, et ne doit pas varier de ± 2.5 mm sur une distance mesurée de 5 mètres. Ces tolérances incluent tous les éléments constituants - planéité, flèche des poutres à mi portée sous poids propres, etc.

c - Mise en place / verticalité et alignement des poteaux

- La position d'un poteau est de ± 5 mm sur les axes principaux.
- Chaque déviation de verticale ou de l'axe d'un poteau est corrigée dans le montage du tronçon suivant.

2. SPECIFICATIONS REQUISES

1. EXIGENCES MINIMALES DES ENTREPRISES SOUMISSIONNAIRES

a. *Exigences de conception*

L'entreprise soumissionnaire devra respecter les normes de conception en construction métallique tels que spécifiés dans le paragraphe traitant des normes.

a. *Exigences de construction/Fabrication*

L'entreprise devra fournir au maître d'ouvrage une garantie décennale sur l'ensemble des ouvrages qu'il aura construit.

i. Exigences sur le matériel et équipement de construction métallique

- Fournir les spécificités techniques et le nombre de d'équipements de soudures et de chaudronnerie mis à la disposition du projet (Postes à souder, Grande meule, petite meule, chalumeau coupeur... Machines de chaudronnerie) Ces équipements seront contrôlés et par le maître d'ouvrage ou son représentant.
- Fournir les spécificités techniques des engins utilisés dans le projets (Grue élévatrice, Hyster, Camion Hiab...)

ii. Exigences HSE

L'entreprise devra tout le long du chantier veiller à la sécurité de ses employés. Aucun accident de travail ne sera toléré par le Maître d'œuvre. Pour cela il devra :

- Designer un responsable HSE Qualifié (CV et expérience dans le domaine de la construction métallique à fournir)
- Fournir tous les équipements de protection individuels (EPI) aux employés
- Fournir les certificats de conformité des harnais et tout appareil de levage des hommes
- Fournir un plan HSE du projet dans son offre technique

iii. Exigences sur les échafaudages

- Tout échafaudage utilisé dans le chantier devra être accompagné d'un certificat de conformité délivré par un organisme compétent.
- L'entreprise fournira au maître d'ouvrage le système d'échafaudage utilisé et le décrira.
- L'échafaudage doit être conforme à la norme.

iv. Exigences sur le sablage et la peinture

- Le sablage de tous les aciers sera fait au S.A 2.5. L'entreprise devra spécifier et détailler dans son offre le procédé de sablage utilisé.
- Les aciers de l'ossature des bâtiments métallique auront une peinture EPOXY, ou seront galvanisés selon le choix du prestataire.
- Les Aciers de supportant la ligne de process seront essentiellement galvanisés à chaud.
- Tout système de peinture utilisé devra être accompagné d'un certificat de conformité du fabricant.
- L'épaisseur des couches de peintures utilisés pour l'ossature des bâtiments métallique sera de 250µm. L'entreprise fournira au bureau de contrôle un document de contrôle d'épaisseur de peinture fourni par un organisme agréé.
- L'épaisseur du système de galvanisation sera de 120µm. L'entreprise fournira au bureau de contrôle un document de contrôle d'épaisseur fourni par un organisme agréé.

v. Exigences sur la soudure

- Le soudage sera effectué par des spécialistes, tant en atelier que sur le chantier.
- Toutes les soudures devront être aussi résistantes que les pièces qu'elles assemblent.
- Les soudeurs devront faire la preuve de leur qualification professionnelle et devront être capables d'accomplir un travail de première qualité conforme aux règlements en vigueur et aux exigences du Maître d'œuvre
- Les tests de contrôles CND délivrés par un organisme compétent sur les échantillons choisis par le Maître d'œuvre seront fournis par l'entreprise.

vi. Exigences sur le personnel

Les travaux spécifiques de construction métallique seront exécutés par un personnel qualifié et expérimenté. Pour cela l'entreprise fournira les certificats et homologations des employés sur site (soudeurs, chaudronniers, sableurs, peintres) .

4/5 : TRAVAUX DE MAÇONNERIES

4.1 GENERALITES

4.1.1 Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par le Cocontractant dans le cadre de son marché et du présent lot sont essentiellement les suivants :

- La réalisation des murs de soubassement en agglos de 20 bourrés.
- La réalisation des regards
- La réalisation des murs en agglos à tous les niveaux.
- La réalisation des enduits.
- Les drains pour ouvrages de soutènement.

La description et la localisation des travaux à exécuter sont complétées dans le CCTP du Lot A – Terrassements, plateformes, voirie et réseaux divers (extérieur) ainsi que dans les plans, BPU et DQE joinsts au présent dossier d'appel d'offres.

4.1.2 Documents de références

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, reglémentaires, techniques et technologiques en vigueur en république du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicable au Cameroun dont notament les suivants:

4.1.2.1 Normes et DTU

- DTU 20.1 : Parois et murs en maçonnerie de petits éléments :NF P 10-202-1, XP 10-202-1/A1, P 10-202-2, XP 10-102-2/A1, P 10-203, XP 10-102-3/A1;
- DTU 20.12 : Conception du gros oeuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité : NF P 10-203-1 et 2;
- DTU 26.1 : Enduits aux mortiers de ciments, de chaux, et de mélange plâtre et chaux : NF P 15-201-1 et 2;
- DTU 26.2 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques : NF P 14-201-1 et 2;
- DTU 21 : Exécution des travaux en béton : NF P 18-201;
- DTU 21.4 : L'utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et béton.

4.2 PRESCRIPTIONS RELATIVES AU MATERIAUX

4.2.1 Blocs creux en aggloméré

Les parpaings d'agglomérés utilisés pour la confection de cloison de type lourd ou murs porteurs seront soit des blocs agglomérés béton/sable creux soit des blocs pleins selon destination et indication de travaux à faire. Ils devront correspondre aux critères de la fédération nationale du bâtiment (Union nationale de la maçonnerie) recommandations professionnelles, ainsi qu'aux différents DTU énumérés dans le chapitre des réglementations. Ils respecteront les normes suivantes :

- P14.301 (blocs creux ou pleins de granulats lourds)
- P14.101 - P14.402 (Blocs en béton pour murs et cloisons)
- P14.201 recommandations concernant l'emploi des blocs pleins ou creux de granulats lourds pour murs et cloisons.

Les blocs à utiliser sur chantier auront obligatoirement le label NF avec classe de résistance minimale B40 sauf mention contraire dans le descriptif.

4.2.2 Ciment

Voir normes NF P 15-301, NF P 15-311 et suivantes, 15-401 à 15-461. Avant son utilisation, le ciment doit avoir un âge suffisant pour qu'il soit complètement refroidi. Les symboles, classe et dosage sont conformes aux normes NF.
Le ciment utilisé sera de type CIMENCAM CPA 42.5 ou similaire. Les ciments livrés en :

- En sacs d'origine ;
- Stockés en piles sur un plancher sec et aéré, à l'abri des intempéries, si possible dans une baraque sèche et imperméable. S'ils sont stockés à l'extérieur, les sacs doivent être recouverts par des films étanches.

Les ciments sont rejetés lorsqu'ils présentent des grumeaux. Les ciments livrés en vrac sont stockés dans des silos étanches munis d'un filtre d'aération et séparés pour chaque qualité. La désignation normalisée de qualité de ciment contenue dans les silos doit être marquée, d'uneécriture lisible, sur le silo à proximité de la bouche de remplissage. Les ciments employés pour réaliser du béton apparent sont du même type et de la même provenance.

4.2.3 Sable

Les caractéristiques géométriques, physiques et chimiques doivent être conforme à la norme NF.P.18.301. Granulométrie 0,08/3 mm. En particulier, le sable doit être propre et ne pas contenir des matières pouvant provoquer des efflorescences. L'emploi du sable de mer est interdit. Le Cocontractant est tenu de procéder à des essais de détection des risques d'efflorescences dues aux mortiers. Il y incorporera un produit de type HERMITEX qui diminue fortement la carbonatation, améliore l'étanchéité, tenue aux solutions agressives, supprime le ressuage par rétention d'eau

4.2.4 Eau

L'eau employée pour le gâchage doit répondre aux prescriptions de la norme N.F.P.18.303.

4.3 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION

- Tous les travaux de maçonnerie, à savoir murs respectivement cloisons sont exécutés dans la qualité et lesdimensions des briques et des blocs respectivement des matériaux renseignés au bordereau de soumission.L'utilisation de toute autre qualité de briques respectivement de matériaux n'est pas acceptée.
- Le pouvoir adjudicateur accepte uniquement la mise en oeuvre de pierres naturelles et de briques conformesaux normes correspondantes et se réserve le droit de refuser tous matériaux non conformes aux exigences dubordereau de soumission.
- En cas de jonction exigée entre la maçonnerie portante et non portante aux voiles et piliers en béton celle-ciest effectuée suivant les plans du pouvoir adjudicateur.
- Les maçonneries élancées sont renforcées moyennant une armature et exécutées avec des joints de dilatationsuivant les plans du pouvoir adjudicateur.
- Des joints horizontaux et verticaux entre la maçonnerie et les éléments porteurs en béton armé sont à prévoirpour tous les murs et cloisons et à exécuter suivant les plans du pouvoir adjudicateur.

- Des joints verticaux sont également à prévoir dans les maçonneries extérieures des murs à double paroi et àexécuter suivant les plans du pouvoir adjudicateur.
- Les matériaux ainsi que les maçonneries sont protégés en cours d'exécution contre les intempéries.
- Dans le cas de la réalisation de planchers provisoires pour l'obturation des trémies ou de barrières de protectionautour de celle-ci et du maintien pour les autres corps de métiers, la surveillance et la responsabilité du Cocontractant cessent au moment du départ de d'entrepreneur.

4.3.1 Mortiers

Le ciment de laitier et le sable de mer sont rigoureusement proscrits pour les mortiers.
Dans ce qui suit le poids de liant est donné pour un m3 de sable "SEC".

Type : M1

- Dosage en liant : 350 kg de CM 250
- Destination : Liant à maçonner.

Type : M2

- Dosage en liant: 400 kg de CPA-CEM I 32,5 ou de liants spéciaux pour enduits
- Destination : Enduit ciment.

Type : M3

- Dosage en liant: 400 kg de CPA-CEM I 32,5 ou CPJ-CEM II/A 32,5
- Destination : Chapes

Remarques: l'attention est attirée sur le fait qu'un surdosage peut entraîner des désordres parfissuration de retrait.

4.3.2 Mise en oeuvre des maçonnerie

Les parpaings d'aggloméré seront montés hourdés au mortier de ciment (voir composition des mortiers) selon les recommandations professionnelles. Mortier M1 mise en oeuvre conforme au DTU 20.11. Les raidisseurs verticaux et horizontaux prescrits aux D.T.U seront réalisés en béton armé. Les raidisseurs seront harpés avec la maçonnerie. Les linteaux seront en béton armé, préfabriqué ou non, appui minimum 0,25m à chaqueextrémité ; feuillure pour bâtis. Il ne sera admis aucun bloc fendu, et les joints et lits seront parfaitement garnis pour satisfaireaux critères d'isolation phonique. Epaisseur des joints comprise entre 1 et 2cm.

Les liaisons verticales avec les autres maçonneries seront assurées, selon le cas, par feuillureou arrachements permettant harpage et lancis. Si les dispositions utiles n'ont pu être ménagées à la construction des maçonneries principales, celles-ci seront refouillées ou piquées pour obtenir le

résultat désiré. La bonne liaison entre la maçonnerie et les éléments verticaux en béton (poteau de voiles) sera assurée soit par repiquage de béton, soit par attaches métalliques (environ une tous les mètres).

Nota: on s'assurera lors de la mise en place des cloisons lourdes d'une assise sur élément dur indéformable afin d'éviter le sinistre habituel des décollements en tête. Les articles faisant référence aux maçonneries inclus dans la prestation : les linteaux, chaînages, raidisseurs nécessaires, les réservations, au montage, les trémies,demandées en temps utile par les autres corps d'état, le traçage des cloisonnements sur le plancher, le jointoiement à plat en montant si la face n'est pas prévue enduite. Pour les murs en parpaings enterrés la protection sera faite par rejointoiement soigné au mortier. Application d'un IGOLATEX (SIKA) ou équivalent en 2 couches minimum selon prescriptions du fabricant. Les enduits au mortier de ciment seront exécutés selon DTU 26.1.

4.3.3 Chape, formes et recharge

On considère dans ce chapitre les chapes incorporées, les chapes rapportées, les formes de pente, les chapes, les remplissages en béton léger. Suivant l'utilisation et la destination on considère plusieurs état pourront rester brute. Ce chapitre se veut général, tous les types de chape sont passés en revue, les recommandations à observer peuvent être utiles en cas d'utilisation, pour celles à faire dans le cadre du présent projet, Le Cocontractant se reportera directement à la description des ouvrages (Partie 3 du CCTP)

4.3.3.1 Chapes incorporées

Elles sont constituées de mortier M3, mis en oeuvre avant que le béton du support n'ait commencé son durcissement, et taloché soit manuellement, soit mécaniquement. L'épaisseur minimale est de 1 cm. L'état de surface doit être fin et régulier. La tolérance de planéité est de 5 mm sous la règle de 2 mètres. Les façons de pente et raccordements aux siphons de sol font partie de la présente prestation.

Nota :

Ne pas confondre ce type de chape avec celle des planchers à voûtains ou des planchers alvéolaires. Dans ce cas elles font partie intégrante des structures plancher et sont constituées et réalisées en béton armé.

4.3.3.2 Chapes rapportées

Chape rapportée en mortier M^3 sur éléments en béton. Parement lissé pour recevoir un revêtement de sol mince ou une peinture.

4.3.3.3 Chapes étanches

Le support devra être conforme au DTU 14.1 en particulier les armatures de peau devront respecter le % imposé par les règlements. Les supports seront lavés, sablés, et les joints de construction seront repiqués. Elles sont réalisées par enduit de mortier hydrofugé et comprennent les façons de gorge à la jonction fond/parois. Elles se relèvent sur les parois verticales avec renforcement du chanfrein à la jonction. Les sables utilisés seront de préférence silco - calcaires

non poreux ou siliceux, de granulométrie continue 0/5 mm. Les ciments utilisés doivent être compatibles avec les produits d'incorporation. Les produits adjuvants hydrofuges des mortiers type Sikalite ou Sika1 ou équivalent seront mis en oeuvre conformément aux recommandations du fabricant.

4.3.3.4 Forme de pente

Le support sera conforme au DTU, les recharges avec pente seront en béton B6. Les formes de pente dont il et question ici sont des éléments rapportés à ne pas confondre avec une dalle en pente. L'épaisseur minimale est de 4 cm au point bas. L'état de surface doit être fin et régulier. La tolérance de planéité est de 5 mm sous la règle de 2 mètres. Elles prennent en compte toutes les sujétions de rigole et de caniveau pour cheminement de fluide vers les points bas. Elles pourront recevoir une armature de peau (TS à maille serrée) pour les cas ou l'on peut craindre une fissuration par effet thermique ou par retrait. En général les formes de pente ne sont pas armées. Pour les épaisseurs faibles (épaisseurs inférieures de 2 à 4 cm) on pourra utiliser un mortier aux résines.

4.3.4 Enduits

A - Enduit traditionnel au mortier de liants hydrauliques

La fabrication, la préparation du support et la mise en oeuvre doivent être conformes au DTU 26-1 "Enduits aux mortiers de liants hydrauliques".

- Sauf précision particulière, l'enduit doit présenter un aspect de surface régulier (absence de trace de taloche ou truelle).
- Sur les cloisons intérieures, l'enduit doit être réalisé "au jeté".
- Sur les façades, l'enduit doit être réalisé suivant la méthode entre "nu et repère".
- Aux jonctions béton - maçonnerie, collage en plein selon DTU

Ils seront parfaitement dressés et comprendront tous travaux accessoires (garnissages,calfeutrements, renformis), etc...

- Les arêtes et cueillis seront parfaitement rectilignes.

- Les enduits sont constitués par :
  - Un gobetis ou couche d'accrochage,
  - Une couche intermédiaire formant corps de l'enduit,
  - Une couche de finition donnant l'aspect.

- Dosage de liant par mètre cube de sable sec :
  - Gobetis: 500 à 600 Kg
  - Corps d'enduit: 400 à 500 Kg
  - Finition: 300 à 400 Kg

400/500 : FOURNITURE ET INSTALLATION DES PAROIS VERTICALES ET HORIZONTALES EN PANNEAUX SANDWICH

5.1. Identification

Les panneaux sandwich de bardages à deux parements en acier et à âme polyuréthane (PuR/PIR) sont couverts par la norme NF EN 14509 et son complément national.

Les panneaux sandwich sont identifiés à l'aide d'une fiche technique (voir [Annexe J] du présent document) qui comporte au moins les informations suivantes :

- L'appellation commerciale ;
- Le nom du fabricant ou du distributeur ;
- Le schéma de la section droite, les principales dimensions étant cotées ;
- Le mode de pose horizontal et/ou vertical;
- La masse surfacique du panneau sandwich;
- Le type d'isolant avec sa référence alpha numérique ;
- La masse volumique de la mousse avec sa tolérance ;
- La nuance d'acier ;
- Les épaisseurs des parements utilisés;
- Le référentiel des revêtements ;
- Les épaisseurs standards des panneaux sandwich;
- La méthode de dimensionnement utilisée (Annexe E de la norme NF EN 14509, complément national de cette norme, méthode forfaitaire selon le cahier 3731 du CSTB y compris dans tous les cas de l'Annexe I – Justification du panneau et de ses fixations) ;
- Les tableaux définissant les portées limites utiles en fonction des actions appliquées, pour au moins les deux cas courants d e pose (travée simple et travées double ou multiples), pour diverses épaisseurs de panneau sandwich et les épaisseurs nominales minimales de parements en pression et dépression et les largeurs d'appuis minimales;
- La référence au rapport d'essais établi selon l' [annexe m] pour les panneaux sandwich à fixations cachées car les performances sont déterminées par voie expérimentale avec indication de la pince mini entre la fixation et le bord latéral du panneau sandwich et du type de plaquette employée ;
- La référence aux rapports d'essais ;

- La mention « informations techniques établies conformément aux présentes recommandations »;
- La nécessité éventuelle de pièce de départ ;
- La réaction au feu (euro classe et ses limites (revêtement, épaiseurs, parements)) selon rapport de classement (référence du laboratoire et date à indiquer) ;
- La résistance au feu (facultatif), selon rapport de classement validé par un laboratoire notifié français (référence du laboratoire, limitation du rapport et date à indiquer) ;
- La validation sismique du panneau sandwich de bardage selon rapport d'essais et validation par un rapport d'étude ;
- La fiche de domaine d'emploi erp (revendiqué) ;
- La performance thermique du panneau sandwich par épaisseur de panneau (uc, ψ, χ, et la formule permettant de les combiner) ;
- Les performances acoustiques d'isolement (facultatives) ;
- Les performances environnementales (réf. Fdes). Une fdes/ dep est facultative sauf si le fabricant affiche ou communique sur des performances environnementales ;
- La fiche technique du panneau doit préciser si les effets du gradient thermique ont été pris en compte et les justifications sismiques adéquates (document officiel validant à partir d'essai selon l'[Annexe C] du présent document le domaine d'emploi des panneaux en zone sismique).

La documentation commerciale intègre la fiche technique reprenant l'ensemble des informations ci-dessus.

Schéma de principe paroies verticales en panneaux Sandwich (âme isolante de laine de roche de 100 kg/m3 de densité moyenne)

Bardage de façade de panneaux sandwich isolants, de 50 mm d'épaisseur et 1100 mm de largeur, constitués de double face métallique de tôle lisse en acier galvanisé, d'épaisseur extérieure 0,5 mm et épaisseur intérieure 0,5 mm et âme isolante de laine de roche de 100 kg/m^3 de densité moyenne, placés en position verticale et fixés mécaniquement avec système de fixation cachée à une structure porteuse ou ossature secondaire. Comprend les accessoires de fixation des panneaux et le ruban flexible de butyle, adhésif double face, pour le scellement d'étanchéité des recouvrements entre panneaux sandwich.

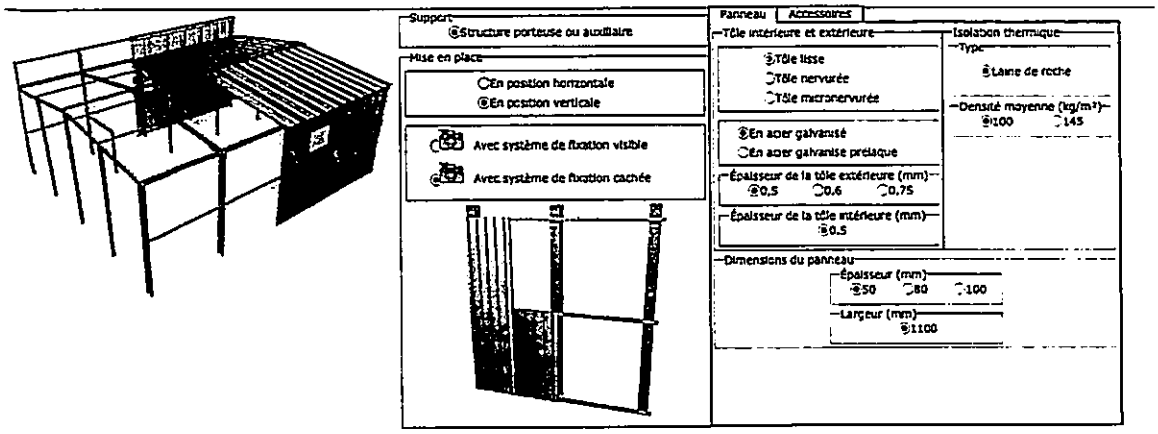
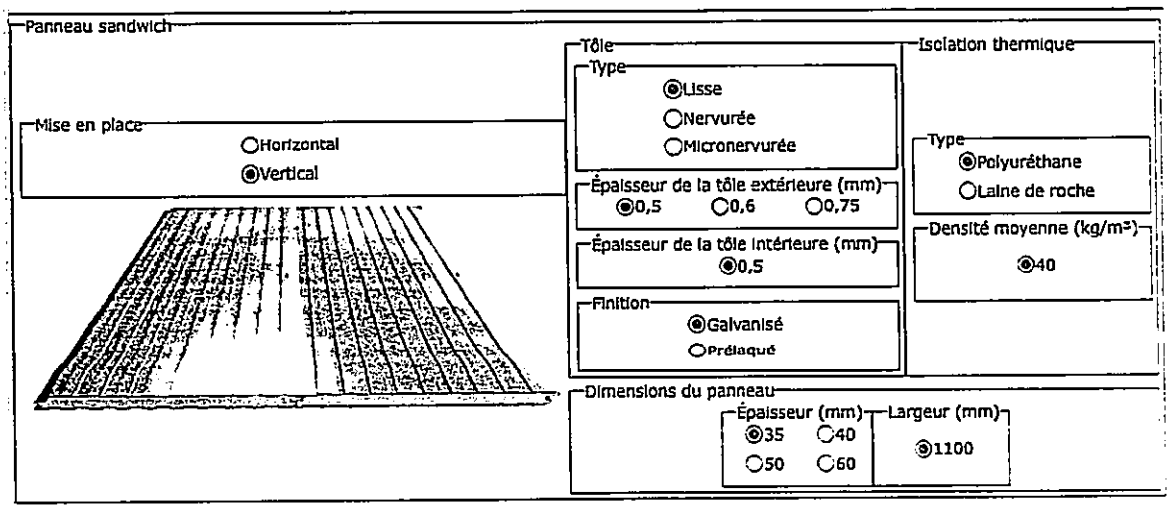


Schéma de principe paroies verticales en panneaux Sandwich (âme isolante de polyuréthane de densité moyenne 40 kg/m^3

Panneau sandwich isolant pour façades, de 35 mm d'épaisseur et 1100 mm de largeur, constitué de deux parements en tôle lisse d'acier galvanisé, d'épaisseur extérieure 0,5 mm et épaisseur intérieure 0,5 mm et âme isolante de polyuréthane de densité moyenne 40 kg/m^3, avec joint conçu pour la fixation des vis occultées, arrêts et accessoires



5.2. • Matériaux du panneau sandwich

• Parements en acier galvanisé

5.1.1.1. • *Extérieur*

Les parements sont en acier de construction, de nuance minimale garantie S250 GD et d'épaisseur nominale 0,50 mm. Les parements en acier de nuance DX ne sont pas admis.

Ils sont galvanisés à chaud en continu selon les normes NF EN 10346 et NF EN 10143 ou P34-310, de classe Z350 en présentation brute ou Zinc-Magnésium (ZM) ou ETPM.

Sauf spécifications plus contraignantes dans les Documents Particuliers du Marché (DPM), les nuances et qualités d'acier utilisées doivent être conformes aux spécifications des référentiels donnés ci-dessus.

5.1.1.2 • *Intérieur*

Les parements sont en acier de construction, de nuance minimale garantie S250 GD et d'épaisseur nominale 0,40 mm Les parements en acier de nuance DX ne sont pas admis.

Ils sont galvanisés à chaud en continu selon les normes NF EN 10346 et NF EN 10143 ou P34-310, de classe Z180 minimum en présentation brute.

L'utilisation des tôles de classe Z180 en présentation brute est limitée aux locaux à faible hygrométrie.

Le domaine d'emploi du revêtement zinc-aluminium-magnésium des parements de panneaux sandwich doit correspondre aux conditions d'atmosphère extérieure de l'ouvrage.

Sauf spécifications plus contraignantes dans les Documents Particuliers du Marché (DPM), les nuances et qualités d'acier utilisées doivent être conformes aux spécifications des normes ci-dessus.

Lorsqu'un parement de 0,40 mm est utilisé, le critère de compression sur appui est vérifié dans le cadre d'un contrôle par une tierce partie indépendante :

- soit par les essais grandeurs selon la norme NF P34 503 (méthode complément national ou alternative) – charge de ruine associée à une ruine par compression sur appui si elle se produit – des capteurs de déplacements sont positionnés aux niveaux des appuis afin de quantifier l'écrasement ;
- soit par l'essai A15 de la norme NF EN 14509 qui donne une capacité résistante en compression sur appui dans le cas d'un dimensionnement selon cette même norme.

• Parements en acier revêtus en continu d'alliage de zinc-aluminium (95 % dezinc)

Les parements sont en acier de construction de nuance minimale garantie S250 GD et d'épaisseur nominale minimale 0,50 mm en extérieur et S250 GD et 0,40 mm en intérieur. Les parements en acier de nuance DX ne sont pas admis.

Les parements sont revêtus en continu d'un alliage ZA255 minimum selon la NF EN 10143 et NF EN10346.

• Parements en acier prélaqués

5221. • *Extérieur*

Les parements sont en acier de construction de nuance minimale garantie S250 GD et d'épaisseur nominale minimale 0,50 mm. Les parements en acier de nuance DX ne sont pasadmis.

Ils sont galvanisés à chaud en continu selon les normes NF EN 10346 et NF EN 10143 ou P34-310, de classe Z225 minimum selon la norme XP P34-301.

Le domaine d'emploi du revêtement zinc-aluminium-magnésium des parements de panneaux sandwich doit correspondre aux conditions d'atmosphère extérieure de l'ouvrage.

Les parements en acier galvanisés prélaqués sont conformes à la norme NF EN 10169 et à son amendement.

Les revêtements prélaqués, selon la norme XP P34-301, peuvent être de types :

- Polyester ;
- Polyuréthane ;
- Plastisol de PvC ;
- PvDF.

Les catégories des revêtements sont indiquées dans les tableaux de choix des revêtements (cf. Tableau 4a).

Pour les revêtements organiques couverts par la NF EN 10169 et non couverts par la norme XP P 34 301, le fournisseur de panneau sandwich assisté du fabricant de bobine s'engage au cas par cas sur une catégorie d'usage.

Le domaine d'emploi du revêtement zinc-aluminium-magnésium

des parements de panneaux sandwich doit correspondre aux conditions d'atmosphère extérieure de l'ouvrage.

5222 • *Intérieur*

Les parements sont en acier de construction de nuance minimale garantie S250 GD et d'épaisseur nominale minimale 0,40 mm. Les parements en acier de nuance DX ne sont pasadmis.

Ils sont galvanisés à chaud en continu selon les normes NF EN 10346 et NF EN 10143 ou P34-310, de classe Z100 minimum selon la norme XP P34-301 ouETPM.

Les parements en acier galvanisés prélaqués sont conformes à la norme NF EN 10169 et à son amendement.

Les revêtements prélaqués selon la norme XP P34-301 peuvent être de types :

- Polyester ;
- Polyuréthane ;
- Plastisol de PvC ;
- PvDF ;
- PET.

Les catégories des revêtements sont indiquées dans les tableaux de choix des revêtements (cf. Tableau 6).

Pour les revêtements organiques couverts par la NF EN 10169 et non couverts par la norme XP P 34 301, le fournisseur de panneau sand- wich assisté du fabricant de bobine s'engage au cas par cas surune catégorie d'usage.

5223 • Parements revêtus en continu d'alliage aluminium-zinc

Les parements sont en acier de construction de nuance minimale garantie S250 GD et d'épaisseur nominale minimale 0,50 mm en exté- rieur et 0,40 mm en intérieur. Les parements en acier de nuance DX ne sont pas admis.

Ils sont revêtus en continu d'un alliage AZ 185 minimum faisant l'ob- jet d'une Enquête de Technique Préalable de Matériaux en cours de validité conforme à la NF EN 10346 et à la NF EN 10143.

• Parements revêtus en continu d'alliage zinc-aluminium-magnésium

Les parements sont en acier de construction de nuance minimale garantie S250 GD et d'épaisseur nominale minimale 0,50 mm en exté- rieur et 0,40 mm en intérieur. Les parements en acier de nuance DX ne sont pas admis.

Le domaine d'emploi du revêtement zinc-aluminium-magnésium des parements de panneaux sandwich doit correspondre aux conditions d'atmosphère extérieure de l'ouvrage.

• Parements en acier inoxydable

Les parements sont en tôle d'acier inoxydable X2CrNi18-10 (1.4301) ou X5CrNiMo17-12-2 (1.4404). L'épaisseur nominale minimale est de 0,60 mm.

• Mousse isolante

5.1.2.1. • *Définition PuR/PIR*

Les mousses PuR incluent les mousses PIR.

Le règlement Européen CE 2037/2000 définit le PIR par un indice d'iso- cyanate minimum de 180.

5.1.2.2 • *Gaz d'expansion*

Les gaz d'expansion admis sont définis dans la norme NF EN 14509.

Les gaz d'expansion visés dans le présent document sont le n-pen- tane, le HFC 245fa et le HFC 365/245. Pour les autres gaz d'expansion et pour les mousses expansées au CO_2, un DTA est nécessaire.

5.1.2.3. • *Masse volumique*

La mousse rigide utilisée doit avoir une masse volumique minimum de 35 kg/m^3 tolérancecomprise.

5.2. • épaisseur et géométrie des panneaux

L'épaisseur minimale des panneaux sandwich est de 30 mm (hors ner- vure principale).

Les tolérances dimensionnelles doivent être conformes à la NF EN 14509 – annexe D.

5.3. • Choix des revêtements

9 • Revêtements métalliques nus

Pour les tôles d'acier avec revêtement métallique, on trouve ci-après (Tableaux 3, 4a et 4b) un guide de choix des revêtements en fonction de la destination des produits.

Le guide d'application GA A36-335 permet d'établir la corrélation entre les performances des tôles d'acier galvanisées établies selon la norme NF EN 10346 et les catégories de performances établies dans la norme P34-310.

Métallique	Atmosphère extérieure								
	Rurale non polluée	Urbaine ou industrielle		Marine				Spéciale	
		Normale	Sévère	20 à 10 km	10 à 3 km	Bord de mer (<3 km) (**)	Mixte	Fort U.V	Particulière
Z350	■	O	–	O	–	–	–	■	–
Z450	■	■	O	■	O	O	O	■	O
ZA255	■	■	O	■	■	■	O	■	O
ETPM (*)	O	O	O	O	O	O	O	■	O

(*) Disponible sur le site du fabricant
(**) A l'exception du front de mer et des expositions aux embruns marins
■ Revêtement adapté
– Revêtement non adapté
O Cas pour lequel l'application définitive ou le choix d'un revêtement plus performant ou la définition de dispositions particulières doit être arrêté après consultation et accord du fabricant de bobines galvanisées

Tableau 3 : Choix des revêtements de la face extérieure

Métallique	Ambiance intérieure du bâtiment			
	Hygrométrie			Pression intérieure
	Faible	Moyenne	Forte	5 <Pi<10 mmHg
Z180	■	O	–	O
Z200	■	O	–	O
Z275	■	O	–	O
Z350	■	■	O	■
Z450	■	■	■	■
ZA255	■	■	■	■
ETPM (*)	O	O	O	O

(*) Disponible sur le site du fabricant
■ Revêtement adapté
– Revêtement non adapté
O Cas pour lequel l'application définitive ou le choix d'un revêtement plus performant ou la définition de dispositions particulières doit être arrêté après consultation et accord du fabricant de bobines galvanisées

Tableau 4a : Choix des revêtements de la face côté intérieur

Revêtements	Catégories suivant XP P34-301	Ambiances saines		Ambiances agressives
		Hygrométrie faible et moyenne et 5 mmHg ≤ Pi < 10 mmHg	Hygrométrie forte et 10 mmHg ≤ Pi < 15 mmHg	
Z275 ou ZA265	-	■	-	-
Polyester 15 µ	II	■	-	-
Polyester 25 µ	IIIa	■	■	O
Polyester 35 µ	IIIa	■	■	O
PVDF 25 µ	IIIa	■	■	O
PVDF 35 µ	IIIa	■	■	O
Prisma	IVb	■	■	O
Spectrum 55 µ	IVb	■	■	O
XL Forté / HPS 200	Vb	■	■	O

■ Revêtement adapté
— Revêtement non adapté
O Cas pour lequel l'application définitive ou la définition de dispositions particulières doit être arrêtée après consultation et accord du fabricant

Tableau 4b : Guide de choix des revêtements des parements intérieurs

5 • Revêtement galvanisé prélaqué

Pour les tôles d'acier galvanisées, prélaquées, on trouve ci-après (Tableaux 5 et 6) un guide de choix des revêtements en fonction de la destination des produits.

Les guides d'application GA A36-351 et GA A36-355

permettent d'établir la corrélation entre les performances des tôles d'acier galvanisées prélaquées établies selon la norme NF EN 10169, son amendement et les catégories de performance établies dans la norme XP P34-301.

Métallique	Catégorie de revêtement, selon norme XP P34-301 face exposée	Atmosphère extérieure								
		Rurale, non polluée	Urbaine ou Industrielle		Marine				Spéciale	
			Normale	Sévère	20 à 10 km	10 à 3 km	Bord de mer (<3 km) (**)	Mixte	Fort U.V	Particulière et front de mer
Z225	III	■	■	O	■	-	-	-	-	-
	IV	■	■	O	■	■	-	-	-	O
	V	■	■	O	■	■	■	O	-	O
	VI	■	■	O	■	■	■	O	■	O
ETPM(*)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

(*) Disponible sur le site du fabricant
(**) A l'exception du front de mer et des expositions aux embruns marins
■ Revêtement adapté
- Revêtement non adapté
O Cas pour lequel l'application définitive ou le choix d'un revêtement plus performant ou la définition de dispositions particulières doit être arrêté après consultation et accord du fabricant de bobines galvanisées

Tableau 5 : Choix des revêtements de la face extérieure

Métallique	Catégorie minimale de revêtement, selon norme XP P34-301 face exposée	Ambiance intérieure du bâtiment		
		Hygrométrie		
		Faible	Moyenne	Forte
Z100	II	■	■	–
Z225	II	■	■	–
	IIIa	■	■	■
ETPM	O	O	O	O

■ Revêtement adapté
– Revêtement non adapté
O Cas pour lequel l'application définitive ou le choix d'un revêtement plus performant ou la définition de dispositions particulières doit être arrêté après consultation et accord du fabricant de bobines galvanisées

Tableau 6 : Choix des revêtements de la face côté intérieur

- •Tôles avec autres revêtements

Les tôles d'acier avec revêtement zinc-aluminium, ou aluminium-zinc, ou zinc-aluminium-magnésium, doivent faire l'objet d'une ETPM.

- •Aspect

L'apparition d'efflorescences (rouille blanche), sur des tôles non pré- laquées, dues à la formation d'une couche d'oxyde de zinc hydraté, hydrocarbonate de zinc ou oxychlorure de zinc n'est pas de nature à modifier les

propriétés mécaniques et/ou la durabilité des parements métalliques des panneaux sandwich.

5.4. • Fabrication, contrôles des panneaux

La fabrication des parements métalliques relève des techniques traditionnelles de profilage des tôles d'acier galvanisées ou galvanisées prélaquées ou inoxydables. Le moussage de l'âme isolante rigide est réalisé dans les usines des fabricants.

La NF EN 14509 définit les contrôles de fabrication à effectuer

Les fabricants doivent avoir mis en place des dispositions de fabrications et d'autocontrôles qui permettent de compter sur une suffisante constance de l'ensemble des performances de leurs panneaux sandwich de bardage.

5.5. • Matériaux pour l'étanchéité à l'air, à l'eau et compléments d'isolation thermique

Des joints sont mis en œuvre sur site :

- Sur appui en périphérie de bardage ;
- Au niveau des façonnés de finition ;
- Aux jonctions transversales ;
- Au droit des ouvrages particuliers.

Ces joints peuvent être :

- Des compléments d'étanchéité par mousse imprégnée ou pvc (cf. NF P30-305) ;
- Des compléments d'étanchéité par joint silicone bénéficiant du label SNJF [4] ;

Les compléments d'isolation thermique peuvent être réalisés par mousse de polyuréthane en bombe ou par bourrage de laine minérale.

Par ailleurs dans le cas de la pose horizontale, les joints verticaux doivent recouper les joints horizontaux afin d'assurer la continuité du plan d'étanchéité au niveau des jonctions de panneaux (Figure 12).

Dans le cas de la forte hygrométrie, ou locaux climatisés, un

joint type silicone est nécessaire au niveau des emboîtements de panneau côté intérieur.

5.6. • Fixations et leurs accessoires

5.6.1 • Fixations des panneaux

5.6.1.1. • *Dispositions générales*

On évitera le poinçonnement/écrasement du parement par les fixations et accessoires en utilisant des visseuses équipées d'une butée de profondeur. Le poseur veillera au respect du couple de serrage maximum donné par le fabricant defixation.

- 4SNJF : Syndicat National des Joints et Façades

Le perçage autre que pour la fixation des panneaux sandwich et des façonnés de finition n'est pas autorisé.

5.6.1.2. • *Nature des fixations selon le type de l'ossature*

Le Tableau 7, ci-dessous, présente les natures de fixations compatibles avec les différents types d'ossatures visées dans le cadre du présent document.

Ossature : épaisseur de l'appui	Nature des fixations	
	Vis autoperceuse ou autotaraudeuse	Tire-fond à visser Vis autoperceuse à bois
Acier : e ≥ 1,5 mm	■	—
Béton avec insert acier d'épaisseur : e ≥ 2,5 mm	■	—
Bois: Hauteur ≥ 80 mm avec un ancrage de 50 mm minimum	—	■
■ Emploi autorisé — Emploi interdit		

sTableau 7 : Nature des fixations des panneaux sandwich de bardage sur l'ossature

5.6.1.3. • *Caractéristiques des fixations*

Ces caractéristiques sont définies dans le Tableau 8. Pour

plus de caractéristiques et pour les accessoires, voir l'[Annexe K] du présent document.

Vis autoperceuse ou vis autotaraudeuse (sur acier)	Ø ≥ 5,5 mm en autoperceuse. Longueur telle que le filet soit visible sous le support. Ø ≥ 6.3 mm en autotaraudeuse. Longueur telle que le filetage dépasse d'au moins d'un diamètre sous le support (Diamètre considéré sur filetage).	Fil acier de cémentation selon la NF EN 10263-3, Ou fil acier inoxydable selon la NF EN10263-5
Tire-fond à visser ou vis autoperceuse à bois	Tire-fond : Ø ≥ 8 mm (Diamètre sur filetage) Vis à bois: Ø ≥ 6,3 mm, Longueur telle que la profondeur d'ancrage soit ≥ 50 mm	Fil acier de cémentation selon la NF EN10263-3, ou la NF A35-053, Ou fil acier inoxydable selon la NF EN 10263-5.

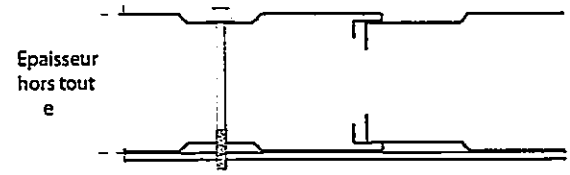
sTableau 8 : Caractéristiques des fixations des panneaux sandwich de bardage sur l'ossature

Les fixations utilisées pour l'assemblage des panneaux sandwich à l'ossature sont de types suivants:

- Vis auto perceuses de diamètre minimal 5,5 mm pour ancrage sur ossature acier et 6,3 mm pour ancrage sur ossature bois. Diamètre minimum de la rondelle d'appui 19mm.
- Vis auto taraudeuses de diamètre minimal 6,3 mm pour ossa- ture acier. Diamètre minimum de la rondelle d'appui 19 mm.
- Tire-fond à visser de diamètre minimal 8 mm pour ossature bois. Diamètre minimum de la rondelle d'appui 19mm.

Le choix des fixations et de leurs accessoires vis-à-vis de la tenue à la corrosion doivent respecter les dispositions de l'[Annexe B] du pré- sent document.

La capacité d'assemblage des vis est définie par la longueur minimale donnée dans le Tableau 9.1, le Tableau 9.2, le Tableau 9.3 et selon la
(Figure 6).



s Figure 6 : Dimensions à considérer pour le calcul de la hauteur de fixation

Épaisseur du panneau sandwiche en mm	Vis autotaraudeuses – longueur de fixation		
	Support acier	Support bois	Insert acier dans béton (*)
e	e+épaisseurdusup- port +1diamètre	e + 50 mm	e +épaisseur de l'insert + 1 diamètre
(*) sur insert acier on s'assurera que les vis de fixation des panneaux ne viendront pas en butée sur le béton			

sTableau9.1:Capacitéd'assemblage–Longueurminimaledesvispourles panneauxsandwichà fixations traversantes auto taraudeuses

Épaisseur dupanneau sandwich en mm	Vis autoperceuses – longueur de filetage		
	Support acier	Support bois	Insert acier dans béton (*)
e	e+épaisseurdusup- port +1filetage	e + 50 mm	e+épaisseurdel'insert+1 filetage
(*) sur insert acier on s'assurera que les vis de fixation des panneaux ne viendront pas en butée sur le béton			

sTableau9.2:Capacitéd'assemblage–Longueurminimaledesvispour lespanneauxsandwichà fixations traversantes par vis autoperceuses

Épaisseur du panneau sandwich en mm	Support bois
e	e + 50 mm

sTableau 9.3 : Capacité d'assemblage – Longueur minimale des tire-fond pour les panneaux sandwich à fixations traversantes

Pour les panneaux sandwich à fixations cachées, les dispositions des tableaux ci-dessus s'appliquent en remplaçant *e* par l'épaisseur des panneaux aux niveaux des fixations cachées augmentée de l'épaisseur de la plaquette.

Pour les vis auto-taraudeuses, le diamètre des avant trous est défini par le fabricant de fixation.

5.1.1. • *Résistance caractéristique*

Elle est établie selon la résistance caractéristique déclarée par le fabricant de fixations dans les conditions de la norme NF P30-310.

La performance finale de l'assemblage du panneau sur ses supports résulte du minimum de la valeur de la charge caractéristique à l'arrachement, de la tenue de l'ancrage de la fixation sur l'appui et de la charge caractéristique au déboutonnage du panneau obtenue par essais (ou valeur par défaut en fonction des épaisseurs et limites d'élasticité des parements) (cf. [Annexe I]).

5.1.1.2 • *Protection contre la corrosion*

Pour les vis en acier de cémentation, les fixations sont classées vis-à- vis de la protection contre la corrosion au moyen de l'essai Kesternich (selon la norme NF EN ISO 3231 avec 2 Litres de SO_2 et apparition de rouille rouge : la partie de fixation examinée à l'issue des cycles étant limitée à la zone supérieure en saillie par rapport au support d'ancrage lors de l'essai).

Pour les locaux à faible, moyenne ou forte hygrométrie (classes d'hygrométrie définies selon l'[Annexe B] du présent document), la protection de la fixation est assurée par un revêtement métallique complété par un revêtement permettant d'obtenir une résistance minimale à la corrosion de 12 cycles Kesternich à 2 L de SO_2 avant apparition de rouille rouge (cf. [Annexe K]).

• Fixations des accessoires avec des vis de couture

5.1.2.1 • *Caractéristiques des fixations*

Elles sont définies dans leTableau 9.

Type	Dimensions minimum en mm	Matières
Vis autoper-ceuse	Ø ≥ 4,8 longueur ≥ 19	FilacierdecémentationselonNFEN10263-3 oufilacier inoxydableselonNFEN10263-5
Rivet étanche	Ø ≥ 4,8	Acierinoxausténitique(corpsA2–tige10% de Chrome)

sTableau 9 : Caractéristiques des fixations de couture

5.1.2.2 • *Résistance caractéristique*

Les fixations de couture doivent présenter une résistance caractéristique à l'arrachement-déboutonnage supérieure ou égale à 1 kN selon l'essai défini par la norme NF P30-314.

5614 • *Protection contre la corrosion*

Locaux à faible, moyenne ou forte hygrométrie : les fixations doivent résister au minimum à 12 cycles Kesternich avant apparition de rouille rouge (cf. [Annexe K]).

• Plaquettes de répartition pour panneaux sandwich à fixations cachées

Les plaquettes ont une épaisseur

minimale de 1,5 mm. Elles sont en acier

S250 GD minimum.

Elles sont protégées contre la corrosion par un revêtement :

- En acier galvanisé Z 275 minimum pour les atmosphères extérieures rurales et industrielles normales.
- En acier inoxydable A2 (AISI 304) minimum pour les autres atmosphères extérieures.

Les fiches techniques du fabricant de panneaux sandwich doivent définir les géométries et dimensions des plaquettes de répartition.

un exemple de plaquette de répartition est donné en (Figure 7).

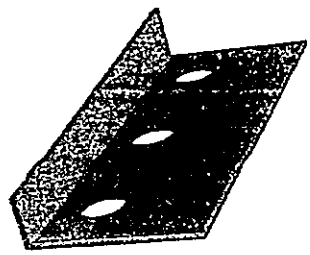


Figure 7 : Exemple de plaquette de répartition

5.1. • Matériaux pour ouvrages annexes – Façonnés de finition

Ils sont réalisés en tôle d'acier d'épaisseur minimale 0,75 mm. Les caractérisations du matériau sont définies au (5.2.1) et (5.2.6).

On distingue notamment :

- Des bavettes ;

- Des couronnements d'acrotère ;
- Des angles intérieurs et extérieurs ;
- Des bandes de rives ;
- etc.

Lorsqu'une continuité d'aspect ou de teinte est recherchée pour une commande donnée, les façonnés peuvent être réalisés dans la même

Référence que celle de la tôle utilisée pour le parement extérieur.

5.2. • Plaques translucides en matériaux thermoplastiques

Ces plaques doivent faire l'objet d'un avis technique ou d'un DTA (DocumentTechnique d'Application).

6- MISE EN ŒUVRE

6.1. •Consistancedestravaux–Limites des prestations

6.1.1. •Travaux faisant partie du marché

Sauf dispositions contraires des Documents Particuliers du Marché (DPM), les travaux de mise en œuvre des bardages en panneaux sandwich comprennent :

- Les études (détermination des actions du vent en pression et dépression, des actions sismiques, des gradients thermiques éventuels, la vérification des fixations, des portées, des largeurs d'appuis), nomenclatures, plans d'exécution de bardage (panneaux sandwich, fixations, joints, complément d'isolation), en particulier le raccordement aux ouvrages annexes et aux ouvrages d'évacuation d'eaux pluviales ;

- La vérification des tolérances de l'ossature et sa réception (cf. 6.5.3) ;
- La fourniture et la pose des panneaux sandwich de bardage ;
- Le façonnage, la fourniture, et la pose des façonnés de finition et des ouvrages particuliers :
  - Habillage de baies ponctuelles ;
  - Joints de dilatation ;
  - Bandes de rives ;
  - Angles ;
  - Descentes ep ;
  - Fourreaux de passage des traversées de bardage (ventilations, éléments de structure...);
  - Joints ;
- La fourniture et la pose des bandes solins contre mur en maçonnerie ;
- La fourniture et la pose des dispositifs de calfeutrement à l'air ;
- Le dossier d'intervention ultérieur à l'Ouvrage (DIuO).

6.1.2. • Travaux ne faisant pas partie dumarché

Sauf dispositions contraires des Documents Particuliers du Marché (DPM), les travaux de mise en œuvre des bardages en panneaux sandwich ne comprennent pas :

- L'exécution et le réglage de l'ossature, appuis, inserts ;
- Les travaux de peinture et de protections diverses éventuelles (fongicide, insecticide, anticorrosion) de cette ossature ;
- La fourniture et la pose des chevêtres ;
- La fourniture et la pose des ouvrants ;
- L'exécution des ouvrages de maçonnerie (murs, enduits, souches, bandeaux, becquets, engravures...);
- La fourniture et la pose des appareils et équipements techniques en façade ;
- La fourniture et la pose des dispositifs empêchant la pénétration des eaux de ruissellement entre les traversées de bardage et les fourreaux après pose des panneaux sandwich ;

- Les déposes, rendues indispensables pour l'exécution de tra- vaux d'autres corps d'état;
- Les épreuves éventuelles d'étanchéité à l'air;
- Tous travaux d'entretien, en particulier ceux visés à l'[Annexe A] du présent document.

6 • Préparation – Mise à exécution des travaux et coordination avec les autres entreprises

6.1. • Première phase

À la notification du marché, l'entrepreneur reçoit du Client les plans, croquis et indications mentionnés à du présent document. Il établit par ses soins les études techniques et les plans de constructions préalables aux travaux de montage/installation.

6.1.1. • Deuxième phase

En possession des éléments ci-dessus et des plans de charpente, l'entrepreneur soumet au maître d'œuvre dans les délais prévus au marché et arrêtés d'un commun accord, les renseignements ou dessins de réalisation des ouvrages de parties courantes ou de points singuliers et lorsqu'ils sont nécessaires aux autres entrepreneurs pour arrêter les détails d'exécution de leurs ouvrages.

À cet effet, le maître d'œuvre organise la concertation entre les différents corps d'état. Il donne son accord sur les dispositions retenues. À défaut, la réception par l'entrepreneur des plans de charpente définitifs vaut accord du maître d'œuvre.

6.1.2. •Troisième phase

Au moins six semaines avant la date fixée au marché comme début du délai contractuel (ou plus en cas de fourniture spéciale), l'ensemble des plans de charpente définitifs (dessins d'exécution) est remis à l'entrepreneur.

6.1.3. • Quatrième phase

Avant de commencer ses travaux sur chantier, les pentes

et les niveaux de l'ossature ayant été préalablement vérifiés de façon contradictoire (cf. 6.5.1.2) par ailleurs et ayant fait l'objet d'une réception, l'entrepreneur s'assure que l'ossature satisfait, pour ce qui est apparent, aux plans et croquis exigés aux paragraphes précédents et aux dispositions du présent document (caractéristiques dimensionnelles et nature des appuis, chevêtres,).

62 • Préparation – Organisation duchantier

6.2.1. • Accès ausol

Afin de permettre l'exécution normale des travaux, le maître d'œuvre prévoit :

- L'accès au bâtiment, aux façades, aux installations de chantier et aux aires de stockage, des équipes et des camions de livraison ;
- Des aires de stockage à pied d'œuvre ;
- Des aires dégagées suffisantes pour permettre l'utilisation des matériels et engins de chantier.

622 • Intervention de l'entreprise

L'entrepreneur doit assurer la mise en place des dispositifs de sécurité collective pour la pose de panneaux sandwich debardage.

La mise en place des dispositifs de sécurité collective provisoire et la pose de panneaux sandwich de bardage ne peuvent commencer qu'après réception de la structure porteuse.

En plus, il y a lieu de s'assurer de la stabilité des ouvrages en cours de montage et de respecter les précautions liées à la manutention d'éléments de grandes dimensions.

623 • Intervention des autres entreprises

La coordination doit être effectuée par le maître d'œuvre.

63 • épreuves d'étanchéité à l'air

Elles ne sont réalisées que si elles ont été prévues dans les DPM ; leur coût est alors inclus dans le montant du

marché.

Si le Maître de l'ouvrage les demande, bien qu'elles ne soient pas pré- vues dans les DPM, l'entrepreneur doit les réaliser mais les frais des épreuves sont à la charge du Maître de l'ouvrage.

64 • Conditions nécessaires

À la préparation et à l'exécution des travaux

Les travaux visés dans le présent document ne s'appliquent qu'aux bardages répondant aux conditions précisées dans les sections suivantes.

Sauf précisions spécifiques du marché, le « bardeur » détermine le type et l'épaisseur du panneau sandwich, les modes et densités de fixation selon le présent document.

Les tableaux de charges/portées sont établis par les fabricants de pan- neaux sandwich conformément au présent document (cf. [Annexe J]).

Les essais permettant d'établir les tableaux de charges/portées sont validés par une tierce partie.

Les fabricants de panneaux sandwich assurent à la demande des entreprises de pose leur assistance technique.

641. • Mesurage – Tolérances admissibles de l'ossature

6511. • Définition des tolérances

Les tolérances du gros œuvre ne peuvent être ni rattrapées, ni com- pensées par un panneau sandwich de bardage plaqué sur l'ossature. En effet, les différences de cotes réelles de la structure porteuse se retrouvent nécessairement dans l'aspect final de la façade.

Il convient donc que l'ossature respecte les tolérances du Tableau 10 ci-dessous.

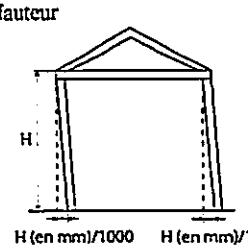
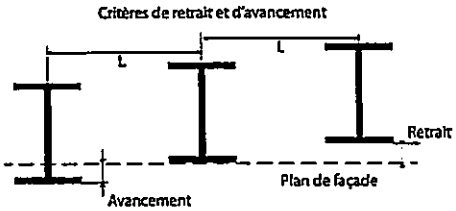
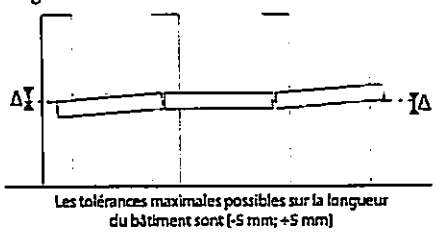
Faux aplomb de la façade : Hauteur  	+/- 1 mm / m et faux aplomb maxi 10 mm
Alignement des poteaux : Longueur  	Le plan de référence est représenté par le trait en pointillés Δ Intervalle de tolérance (retrait + avancement) en mm Δ ≤ L/750 Δmaxi = 8 mm L en mm étant la distance entre axe des poteaux Les tolérances maximales possibles sur la longueur du bâtiment sont (-8 mm ; 0) ou (0 ; +8 mm). Attention à la rotation de chaque poteau sur leur axe vertical Alignement horizontal : 10 mm par 10 m de longueur de façade.
Alignement des lisses :  	Δ = +/- 5 mm

Tableau 10 : Tolérances usuelles d'alignement

Il est possible pour certains panneaux sandwich que le fabricant demande dans sa documentation commerciale des tolérances d'alignement d'ossature plus sévères que celles définies dans le Tableau 11 ou le Tableau 12 ci-dessous.

Il est possible de disposer une ossature secondaire réglable afin de rattraper ces tolérances à la charge du charpentier.

Pour information, les tolérances des charpentes acier sont données dans le Tableau 11.

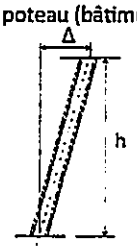
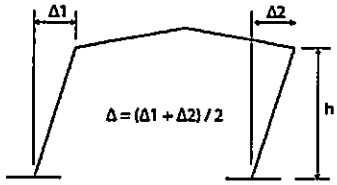
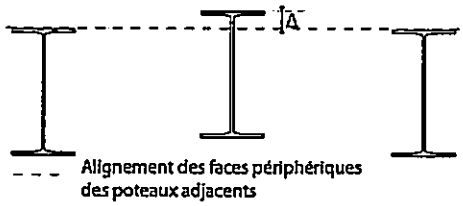
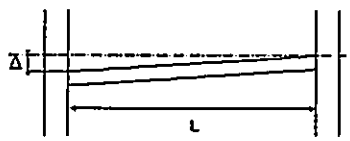
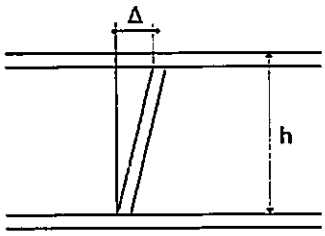
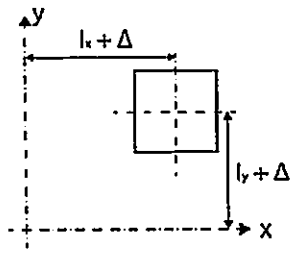
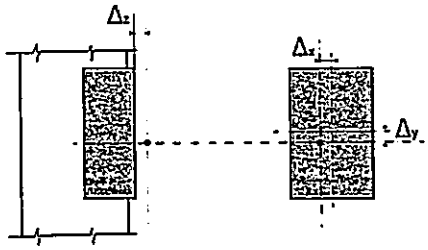
Critère	Écart autorisé en Classe 1	Écart autorisé en Classe 2
Inclinaison d'un poteau (bâtiment à un seul niveau) 	$\Delta = \pm h / 300$	$\Delta = \pm h / 500$
Inclinaison de portique de bâtiment à un seul niveau 	$\Delta = \pm h / 500$	$\Delta = \pm h / 500$
Alignement des poteaux périphériques 	$\Delta = \pm 10$ mm	$\Delta = \pm 7$ mm
Défaut d'horizontalité des lisses 	$\Delta = \pm \min\{L / 500 ; 10 \text{ mm}\}$	$\Delta = \pm \min\{L / 1000 ; 5 \text{ mm}\}$

Tableau 11: Tolérances d'alignement selon la NF EN 1090-2

Pour information, les tolérances des charpentes béton sont données dans leTableau 12.

Critère	Écart autorisé en Classe 1
Inclinaison d'un poteau ou d'un mur  h ≤ 10 m h > 10 m	Δ = ± max{15 mm ; h/400} Δ = ± max{25 mm ; h/600}
Position en plan d'un poteau  	Δ = ± 25 mm*
Position des inserts  • Position théorique de l'insert	$\Delta_x = \Delta_y = \pm 20$ mm* $\Delta_z = \pm 10$ mm*

*Les valeurs de Δ de ± 25 mm et Δ_x et Δ_y de ± 20 mm peuvent s'avérer supérieures à la pince du panneau. En vue de remédier à ce problème la position du poteau doit être soignée et doit l'objet d'un réglage adéquat afin d'assurer un appui correct du panneau.

Tableau 12 : Tolérances d'alignement selon la NF EN 13670

Pour information, les tolérances des ossatures bois sont données ci-après :

Critère	Tolérances
Tolérances sur les cotes d'implantation et sur les dimensions des ouvrages :	± 0,5 cm jusqu'à 7,5 mètres ± 1,5 cm à 10 mètres* ± 5 cm à 100 mètres* Les valeurs intermédiaires sont obtenues par interpolation linéaire entre 7,5 m et 10 m et entre 10 m et 100 m
Tolérance sur les niveaux :	± 1 cm sur une longueur de 10 mètres
Tolérance sur les aplombs :	± 2,5 mm/m sans excéder ± 2,5 cm
*Les valeurs des tolérances sur les côtes d'implantions des ouvrages (de 1,5 cm et 5 cm) peuvent s'avérer supérieures à la pince du panneau. En vue de remédier à ce problème la position du poteau doit être soignée et doit faire l'objet d'un réglage adéquat afin d'assurer un appui correct du panneau.	

Tableau 13 : Tolérances d'alignement selon la NF DTu 31.1

6.5.1.2 • *Réception de l'ossature porteuse*

L'attention du Maître d'œuvre est attirée sur la nécessité du contrôle des tolérances de l'ossature qui auront une incidence sur l'aspect final de la façade ; en particulier planéité générale et alignement des arêtes, points sur lesquels l'œil est particulièrement exigeant.

La géométrie de l'ossature porteuse doit être vérifiée par le responsable du gros œuvre (verticalité, désaffleurement, espacement des lisses, largeurs d'appui...). un document de réception de l'ossature porteuse sera rédigé par celui-ci et transmis au poseur avant démarrage des travaux de pose des panneaux sandwich.

Les non conformités éventuelles devront être corrigées par un nouveau réglage ou par l'emploi d'une ossature secondaire.

6.4.2. • Conditions d'appui minimum

On respectera la pince minimale entre la fixation et le bord de l'appui (15 mm, ou 4d selon le type d'appui), ainsi que la pince validée lors de l'essai de fatigue pour les assemblages par fixations cachées (cf. [Annexe M] du présent document) entre la vis et le bord du panneau sandwich.

Elles sont définies aux Figures 8a, 8b et 8c ci-après.

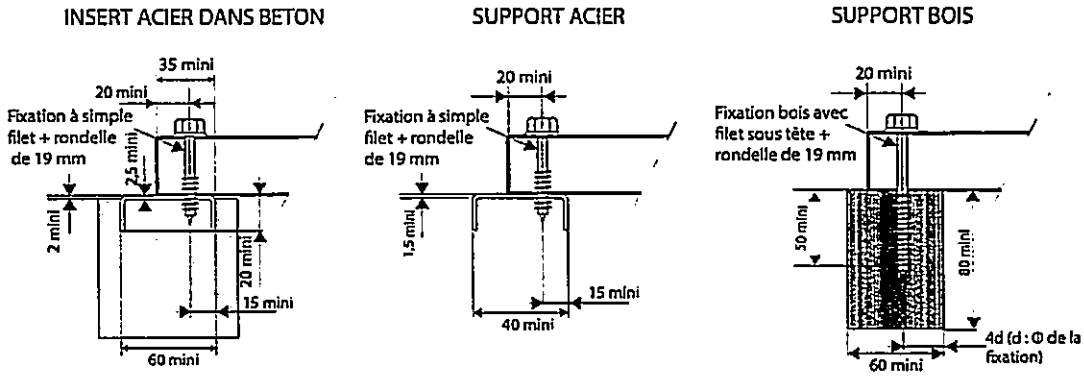
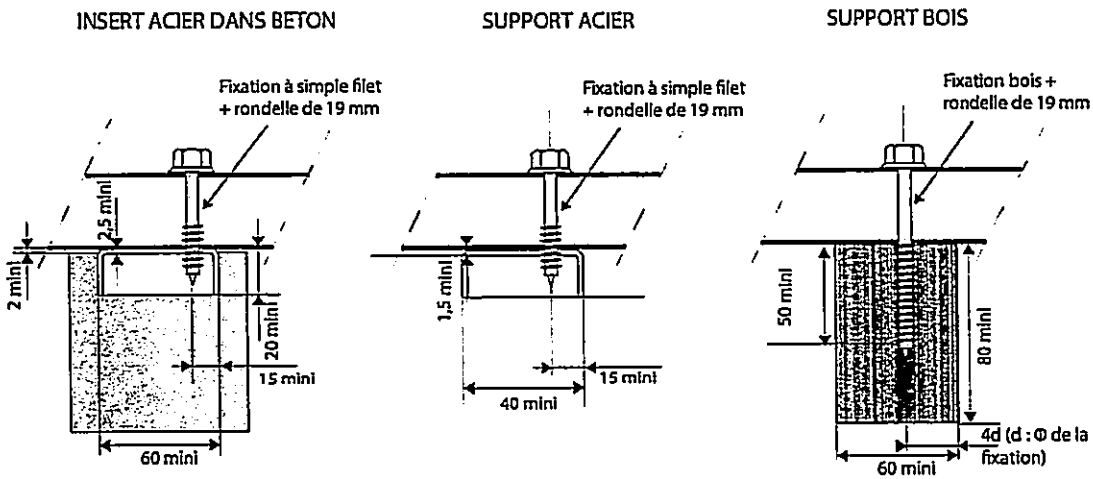
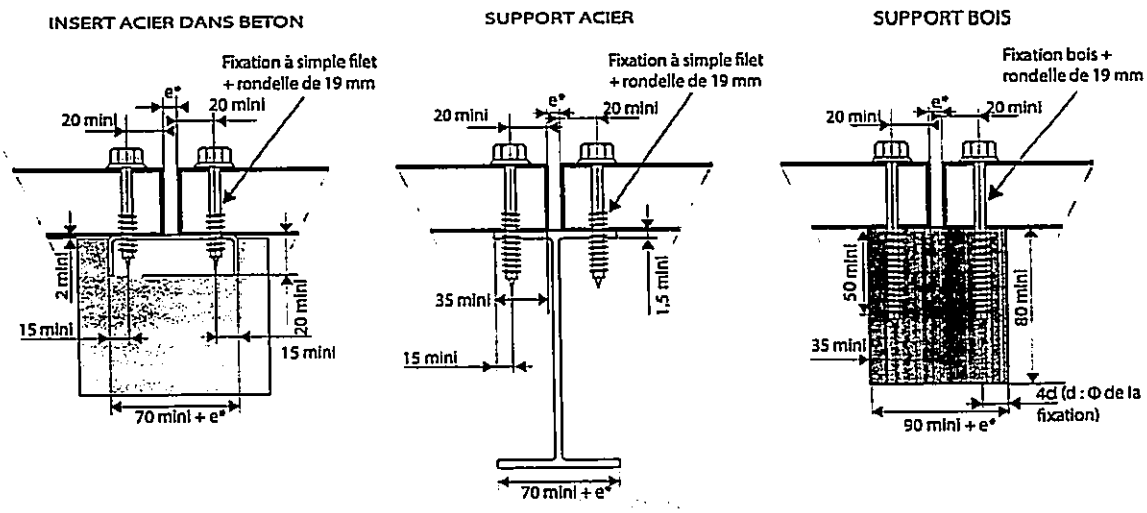


Figure 8a : Appuis d'extrémités de panneaux sandwich



s Figure 8b : Appuis intermédiaires de panneaux sandwich



* e ≥ 20 mm

s Figure 8c : Jonction bout à bout de panneaux sandwich

6521. • *Pose sur ossature acier*

a) Cas des fixations traversantes

- La largeur minimale de l'élément d'ossature est de 40 mm par panneau sandwich. L'épaisseur minimale est de 1,5 mm.

- La largeur de repos minimum est de 35 mm en extrémité de panneau sandwich et de 40 mm en appui intermédiaire.
- La pince minimum des fixations par rapport au nu de l'ossature est de 15 mm.
- La pince minimum des fixations par rapport à l'extrémité de panneau est de 20 mm.

b) Cas des fixations cachées

- La largeur minimale de l'élément d'ossature est de 40 mm par panneau sandwich. L'épaisseur minimale est de 1,5 mm.
- La largeur de repos minimum est de 35 mm en extrémité de panneau sandwich est de 40 mm en appui intermédiaire.
- La pince minimum des fixations par rapport au nu de l'ossature est de 15 mm (cf. essai de fatigue en [Annexe M]).
- La pince entre la fixation et le bord transversal du panneau est définie par essai de fatigue contrôlé.

6522. • *Pose sur ossature bois*

La section minimale de l'élément d'ossature en bois est de 60 × 80 mm minimum par panneau sandwich en rive et appui intermédiaire est de 90 mm en recouvrement transversal.

L'ancrage des vis et tirefonds est au minimum de 50 mm.

La pince de la fixation par rapport au nu de l'ossature est de *4d*, avec *d* le diamètre de la fixation.

Pour les autres caractéristiques, se reporter au paragraphe (6.5.2.1).

Dans le cadre de fixations sur supports bois, il est rappelé que la dis- tance minimum entre 2 fixations est de 4d avec d le diamètre de la fixation.

6523. • *Pose sur ossature béton avec insert acier*

L'ossature béton comprend toujours un insert métallique, incorporé et ancré au coulage, de largeur minimale de 60 mm par panneau sand- wich. Seule la largeur de l'insert est prise en compte dans le cas de calcul effectué selon l'annexe B de la norme NF EN 14509.

L'insert doit dépasser du nu du béton de l'ordre de 2 mm.

Les inserts sont constitués d'un profilé d'épaisseur minimale 2,5 mm, de hauteur libre de 20 mm minimum sous le profilé permettant le visage.

Pour les autres caractéristiques, se reporter au paragraphe 6.5.2.1.

6521. • *Panneaux à fixations cachées – Largeurs d'appui minimum dans le cas de rangées*

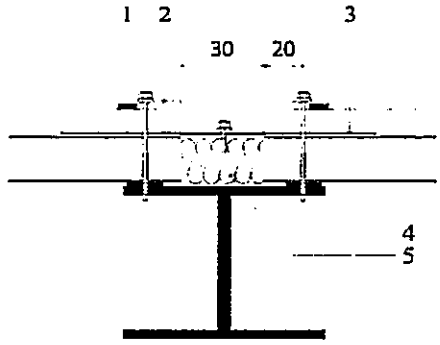
de panneaux posés sur appui commun

Dans le cas de rangées de panneaux posés sur un appui commun, les largeurs d'appui minimum de l'ossature sont définies dans le Tableau 14 ci-dessous. D'autres valeurs sont possibles en fonction des essais de fatigue (cf. Annexe M]) réalisés avec supervision par tierce partie.

Type de support	Largeur d'appui indicative dans le cas de rangées de panneaux posés sur un appui commun à valider par essai de fatigue en fonction de la pince (*)
Acier	90 mm
Bois	110 mm
Béton	90 mm

*Pince mini de 20 mm à confirmer par essai de fatigue (cf. Annexe M)

Tableau 14 : Largeur minimum d'appui dans le cas de panneaux posés sur un appui commun



1 : Joint d'étanchéité 10x5 - 2 : Piéce de finition - 3: Plaquette de fixation 200x30x1.5
4: Joint d'étanchéité 20x5 - 5: Complément d'isolation

Figure 9 : Exemple de détail des appuis et pinces dans le cas de panneau à fixations cachées en pose horizontale sur un appui commun en acier

Exemples de détails d'appui et pinces dans le cas de panneau de bardage à fixations cachées sur différents types de supports.

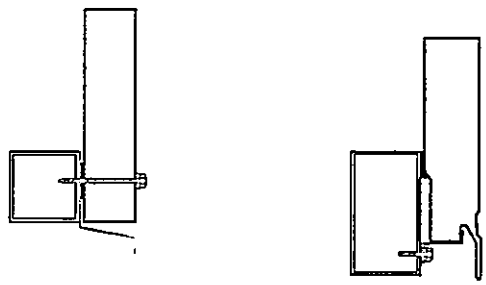
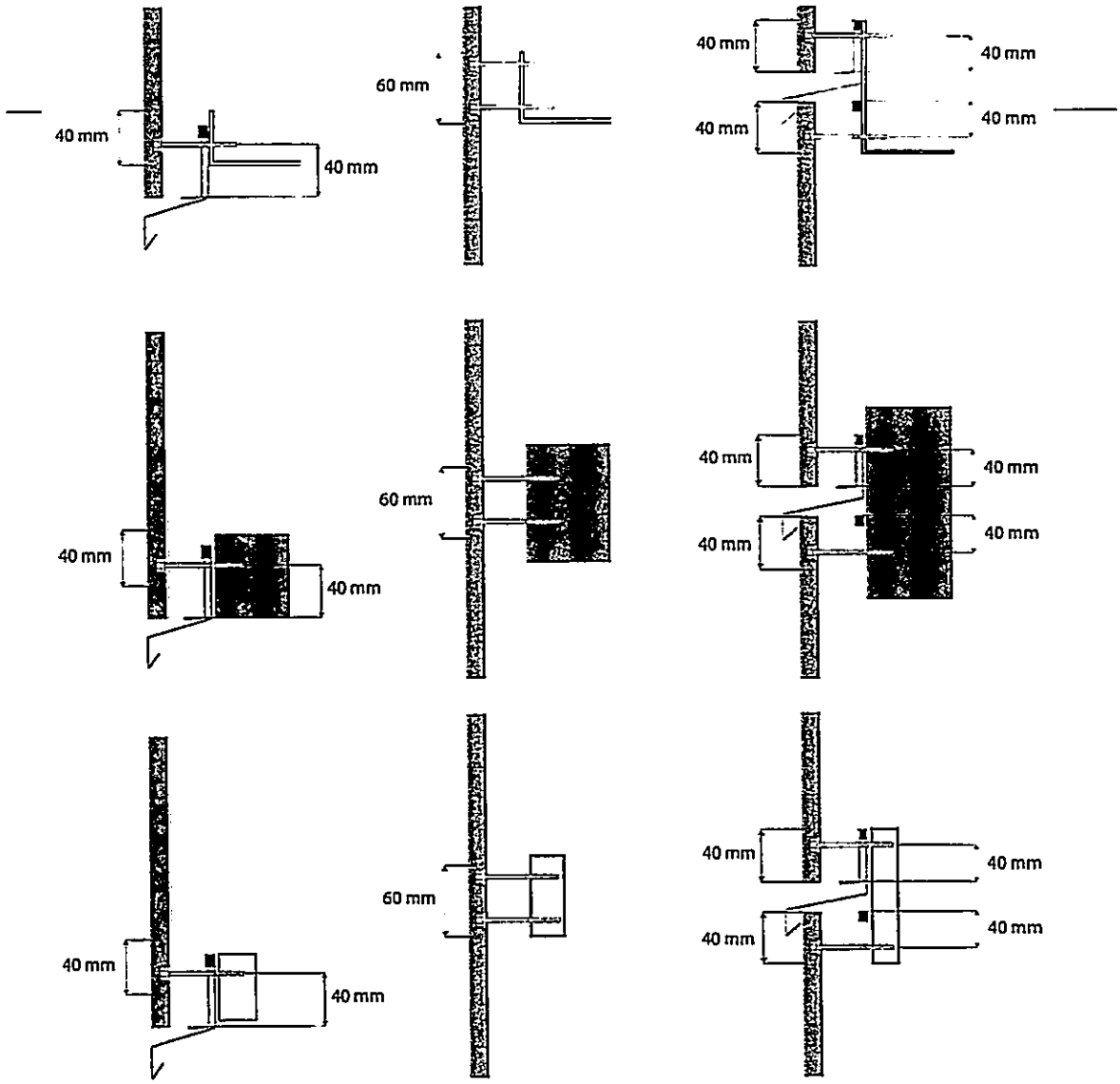


Figure 10 : Exemple de détail des appuis dans le cas de panneau de bardage à fixations cachées



Figures 11 : Exemples de pinces dans le cas de panneau de bardage à fixations cachées sur différents types d'appuis

6.1.1. •Tolérances de pose des panneaux sandwich – Précautions

Il est impératif de contrôler, avant la pose des panneaux sandwich, que l'alignement des arêtes et la planéité générale respectent les conditions de l'article 6.5.1. Un écart d'alignement de l'ossature ne peut être rattrapé par les panneaux sandwich eux-mêmes.

Afin d'obtenir une pose satisfaisante, les premiers panneaux doivent être parfaitement positionnés à l'aide d'un moyen approprié (laser...).

Des pièces de départ ou un calage provisoire approprié, en fonction du type de panneau, permettent de satisfaire cet objectif. Ces pièces Départ sont définies par le fabricant de panneaux.
Une vérification visuelle de l'horizontalité et de l'alignement des panneaux, à partir de l'extrémité du bâtiment, sera réalisée de façon régulière à l'avancement.

6 • Approvisionnement et stockage

Les colis doivent être transportés et stockés dans des conditions qui préservent les produits de l'humidité.

6.5.1. • Principe

Le déchargement et la manutention doivent s'effectuer sans entraîner :

- De déformation permanente des panneaux ;
- De dégradation risquant d'affecter la résistance à la corrosion des matériaux et l'esthétique de la façade.

6.5.2. • Déchargement

Pour les emballages allant jusqu'à 6 m de longueur, il est possible d'utiliser pour le déchargement un chariot élévateur.

Au-delà de 6 m, il est recommandé d'utiliser une grue. Dans ce cas, le levage doit impérativement être effectué avec un palonnier à 2 ou 4 traverses. Dans ce cas, il y a lieu d'utiliser des élingues plates de largeur minimale 150 mm.

6.5.3. • Manutention

6.6.3.1. • *Manutention des colis*

Pour la manutention des paquets par chariots élévateurs, il est nécessaire :

- De protéger les rives et le dessous des paquets,
- De soulever les colis en évitant le frottement de l'extrémité du colis sur celui du dessous.

Lors de la manutention des colis par palonnier, des élingues plates de largeurs minimales 150 mm sont conseillés (Figure 12).

Un bois rigide sera disposé au droit de l'élingage afin d'éviter toute détérioration des produits.

En aucun cas le porte-à-faux ne devra dépasser l'entraxe des points d'élingage.

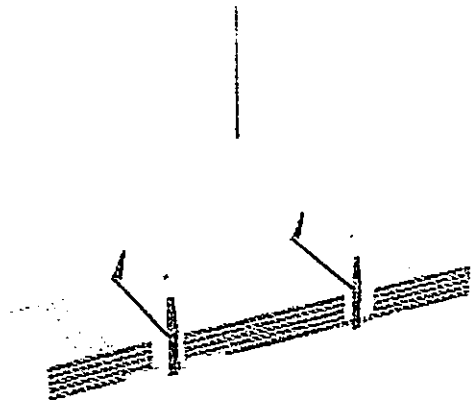
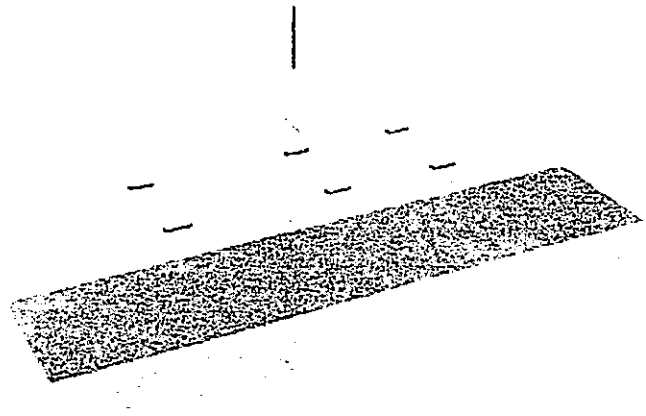


Figure 12 : Manutention par palonnier à deux traverses et élingues plates

6632 • *Manutention des panneaux*

La manutention des panneaux nécessite de prendre les précautions d'usage suivantes afin de ne pas les endommager (manutention sur chantier...) :

- Ils ne doivent pas être soumis aux chocs ou griffés, ni subir des déformations les rendant impropres à la bonne exécution des travaux ;
- Pour tout panneau de masse supérieure à 70 kg, l'emploi d'un matériel type palonnier à ventouse est recommandé (figure 13) ;
- Le palonnier doit être centré par rapport au centre de gravité du panneau ;
- Si le panneau comporte un film de protection, ce dernier doit être enlevé avant utilisation d'un palonnier à ventouse ;
- La manipulation des panneaux se fera en évitant la prise des panneaux par leurs rives et, de préférence, à chant avec le côté mâle vers le bas ;
- De plus, pour les panneaux relativement longs par rapport à leur épaisseur (l > 100 fois l'épaisseur), il est impératif de les basculer sur chant pour éviter leur ruine.



s Figure 13 : Manutention par palonnier à ventouses

6.1.1. • Stockage sur chantier

L'attention du maître d'œuvre est attirée sur l'importance que revêt la définition, par les Documents Particuliers du Marché, des lieux de stockage, des dépôts de répartition et des possibilités de levage qui doivent être pris en compte par l'entrepreneur.

Le stockage des colis doit être fait sous abri ventilé (bâches, etc.). Le choix de cet emplacement devra, en outre, tenir compte de l'incompatibilité de certains matériaux employés avec l'humidité, des vapeurs nocives ou autres matériaux pouvant s'ytrouver.

Ne pas superposer plus de 2 paquets.

Les Documents Particuliers du Marché précisent les dispositions prévues pour ces stockages (bâche ou similaire). Sinon, ces dispositions sont arrêtées d'un commun accord entre le maître d'œuvre et le « Bardeur ».

Les modifications et les changements de lieux de stockage sur chan- tier sont à éviter, en raison des dégradations éventuelles possibles.

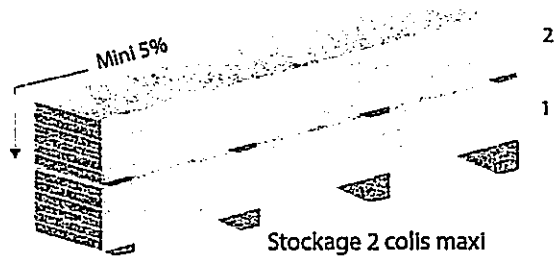
Les colis doivent être inclinés par rapport à l'horizontale pour faciliter l'évacuation d'eau de pluie et des condensats éventuels. (Figure 14).

De plus ils doivent être éloignés du sol par l'intermédiaire d'un calage au droit de chaque montant vertical du colis, ménageant ainsi un espace suffisant pour permettre une

bonne aération et éviter une déformation permanente des panneaux. L'altération superficielle des revêtements sera ainsi évitée.

Des dispositifs appropriés, horizontaux ou verticaux, évitant toute déformation permanente, pendant une courte durée et préservant également de la condensation à l'intérieur des paquets seront prévus.

Pour les emballages maritimes, des précautions supplémentaires devront être prises : aérer les colis, protéger les produits des intempéries et des rayons uv.



s Figure 14 : Stockage des panneaux sur chantier

La pelabilité du film de protection est de 1 mois à compter de la date demandée de mise à disposition et d'une semaine à compter de la pose. Attention, dans le cas d'utilisation d'un palonnier à ventouse, le film doit être retiré au moins à l'endroit des ventouses.

Le Film de protection qui recouvre les panneaux sandwich à parements prélaqué ou en tôle d'acier inoxydable doit être enlevé au plus tard 1 mois après l'expédition d'usine dans le cas de livraison sur chantier.

• Mise en œuvre des panneaux sandwich

La pose des panneaux ne peut être entreprise que si les conditions données ci-après sont toutes satisfaites.

Les travaux du gros œuvre doivent être achevés pour qu'il n'y ait pas, par la suite, risque de détérioration ou de déréglage des panneaux utilisés, et pour permettre à l'entrepreneur une continuité de travail.

Il est nécessaire d'effectuer le montage des panneaux

lorsque les ensembles et sous-ensembles de la structure sont entièrement terminés et réglés.

Le poseur doit s'assurer que les portées sur plan au dernier indice sont respectées sur le chantier (cf. 6.5.1.2). La pose sans réception pré- alable de la structure vaut acceptation sans réclamation ensuite liée à des problèmes de tolérances.

Les abords du bâtiment et l'aplomb de la structure porteuse sont dégagés et ne présentent pas de dénivelés gênants (tranchées, rem- blais, etc.) pour la mise en place des échafaudages ou la circulation des nacelles (chemin de roulement).

Les feuillures éventuelles dans le gros œuvre doivent être nettoyées.

6.6.1. • Modes de poses des panneaux sandwich

Il y a différents types de poses des panneaux :

- Horizontale ;
- Verticale.

Tous les types de panneaux ne peuvent pas être posés suivant ces deux types de poses. La fiche technique du panneau indiquera le type de pose envisagé.

La pose horizontale nécessite obligatoirement :

- Une conception du panneau permettant d'éviter la rétention d'eau dans celui-ci en l'absence de joint d'étanchéité sur la face extérieure. De plus la mise en œuvre devra éviter la pénétration d'eau dans les jonctions transversales (croisement des joints d'étanchéité au droit des couvre-joints) (Figure 15) ;

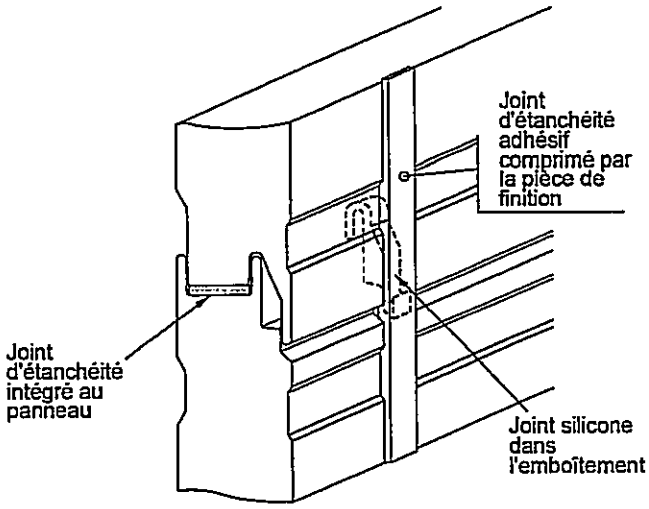


Figure 15 : Panneaux à fixations cachées en pose horizontale : croisement des joints

- La mise en œuvre de dispositifs de drainage des eaux de pluie. Des exemples de détails constructifs permettant d'assurer le drainage des eaux de pluie sont donnés ci-dessous (cf. Figure16).

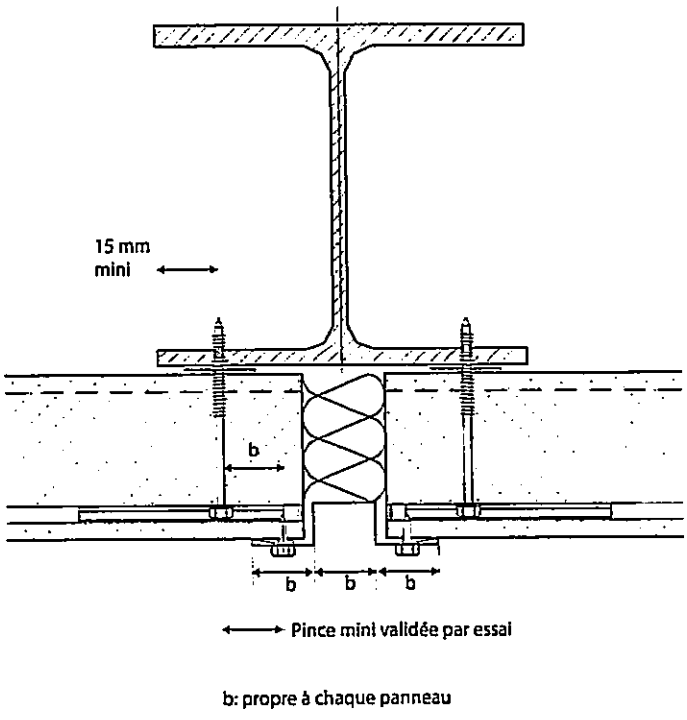
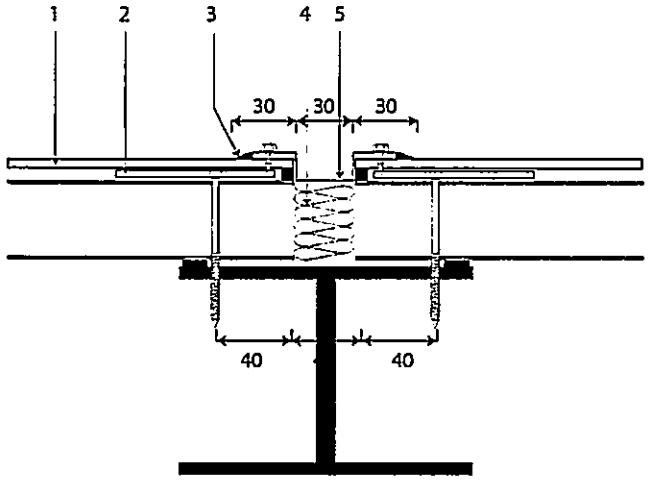


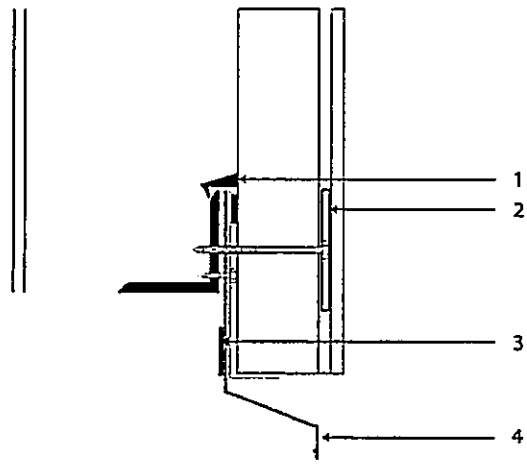
Figure 16 . Exemples de dispositifs de drainage des eaux de pluie

Dans le cas de la forte hygrométrie, des exemples illustrant le positionnement des joints sont donnés aux figures ci-dessous.



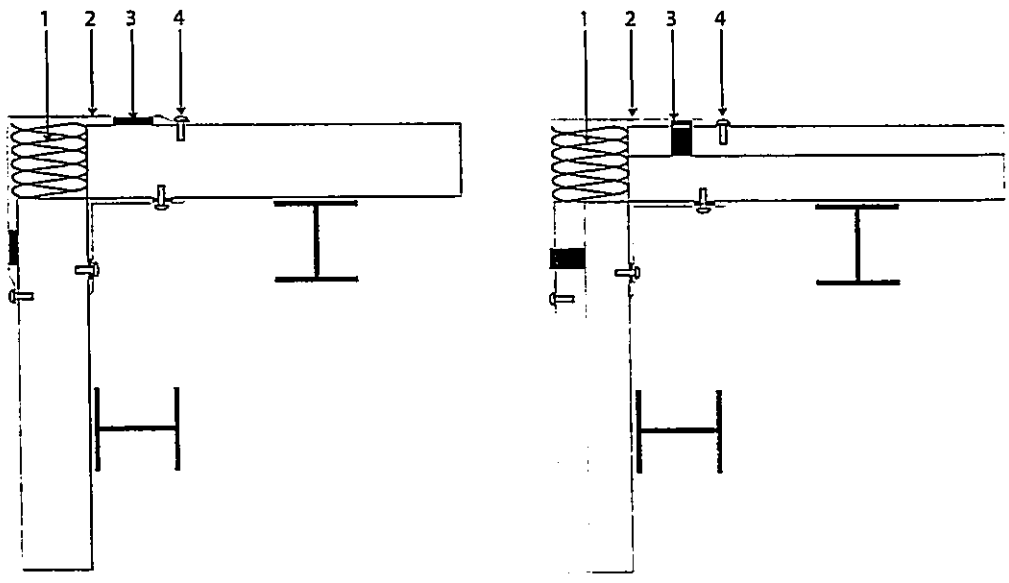
1 : Panneau fixation cachée - 2 : Plaquette de répartition
3: Joint d'étanchéité - 4: Complément d'isolation - 5: Profil extérieur

Figure 17 : Positions des joints au niveau de la jonction transversale de panneaux dans le cas de la forte hygrométrie



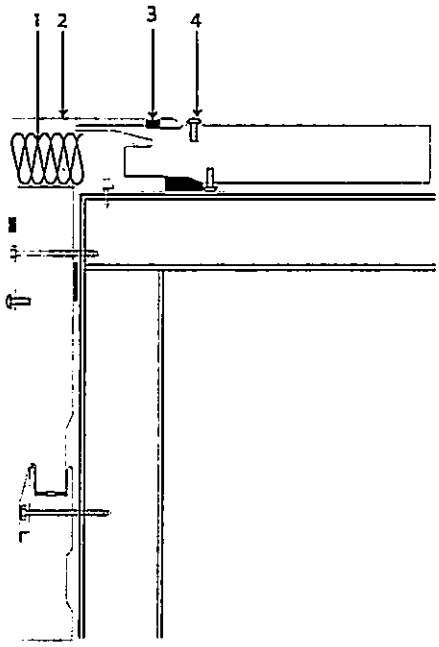
1 : Mastic silicone (en cas de forte hygrométrie) - 2 : Plaquette de répartition
3: Joint d'étanchéité - 4: Bavette

Figure 18 : Positions des joints en pied de bardage dans le cas de la forte hygrométrie



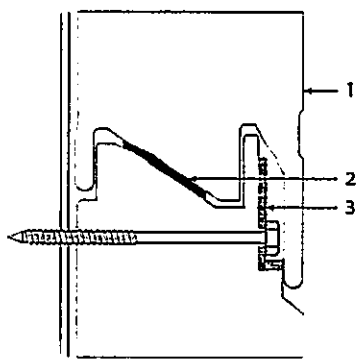
1 : Complément d'isolation - 2 : Angle en tôle pliée
3: Joint d'étanchéité - 4: Rivet

s Figure 19 Pose horizontale – Positions des joints en angles dans le cas de la forte hygrométrie



1 : Complément d'isolation - 2 : Angle en tôle pliée
3: Joint d'étanchéité - 4: Rivet

Figure 20 : Pose verticale – Positions des joints en angles dans le cas de la forte hygrométrie



1 : Panneau à fixation cachée
2 : Joint d'étanchéité - 3: Plaquette de répartition

Figure 21 : Position du joint au niveau de l'emboîtement longitudinal de panneaux à fixations cachées

6.1.1. • Manutention des panneaux sandwich

Ils ne doivent pas être choqués ou griffés afin d'éviter soit la mise à nu du métal soit la détérioration du revêtement, soit des déformations les rendant impropre à la bonne exécution des travaux.

La manipulation des panneaux se fera en évitant la prise des

panneaux par leurs rives et, de préférence, à chant avec le côté mâle vers le bas.

Il est impératif de basculer les panneaux sandwich sur chant afin d'éviter leur ruine :

- Pour les panneaux de faible épaisseur (30 à 80 mm) lorsque leur longueur dépasse 8 m;
- Pour les panneaux d'épaisseur supérieure à 80 mm lorsque leur longueur est supérieure à 100 fois leur épaisseur.

Pour les panneaux sandwich de masse inférieure à 70 kg, la manutention des panneaux du lieu de stockage au lieu de mise en œuvre pour pose se fera en évitant absolument la prise sur les languettes de rive ou sur le parement recouvrant et de préférence à chant avec le côté mâle vers le bas.

Pour tout panneau sandwich de masse supérieure à 70 kg, la manutention se fera avec des moyens appropriés (panneaux posés et calés sur au moins deux appuis par des élingues (Figure 12), et un palonnier à ventouses (Figure 13).

6.1.2. • Principe de montage

Les différentes phases de montage (cf. [Annexe H] pour les détails) sont les suivantes :

- Installation des bavettes (facultatif en pose horizontale) et pièces de départ ou calage provisoire en pied de façade et des façonnés d'angle intérieur;
- Mise en place des joints mousse sur les appuis hauts, bas, en angles, au droit des jonctions transversales et des ouvertures;
- Installation et fixation du premier panneau après avoir vérifié son aplomb, son alignement ou son niveau suivant le mode de pose ;
- Mise en place des compléments d'étanchéité en pose hori- zontale au droit des jonctions transversales et au droit des ouvertures ;
- Installation et fixation des panneaux suivants selon

la même procédure,

- Mise en place des compléments d'isolation ;
- Mise en place des étanchéités à l'eau au droit des jonctions transversales en pose horizontale au droit des jambages;
- Fermeture des angles ;
- Capotage des extrémités de panneaux en pose horizontale, capotage des jambages.

6.3.1 • *Particularité de la pose horizontale*

La pose commence du bas de la façade vers le haut. Les panneaux sont posés sur des pièces de départ positionnées au préalable et défi- nies dans les fiches techniques des fabricants.

6.3.2 • *Particularité de la pose verticale*

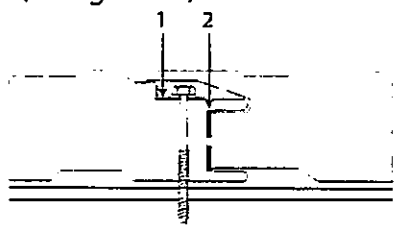
La pose verticale des panneaux est réalisée à partir d'un angle de bâti- ment ou en partant de joints de dilatation en prenant appui sur des pièces de départ. Pour le cas où plusieurs panneaux sont utilisés sur la hauteur du bâtiment, la jonction se fera avec une pièce de départ et une bavette.

6.6.2. • Choix des compléments d'étanchéité

6.4.1 • *Diposition minimale*

Deux types de compléments d'étanchéité sont envisagés :

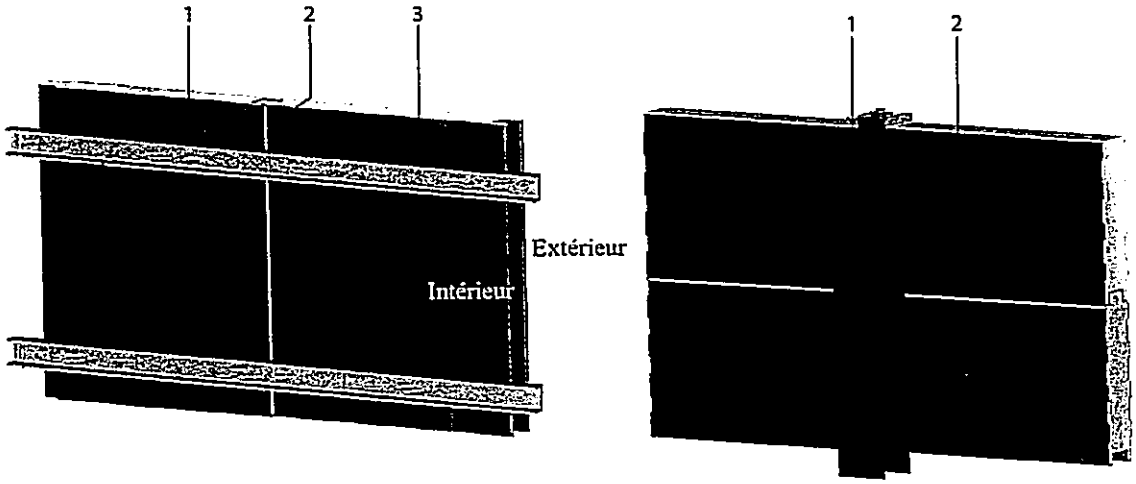
- Un complément d'étanchéité à l'eau côté extérieur, sauf en fixa- tion cachée si la disposition de l'assemblage crée une chambre de décompression (cf. Figure 22).



1 : Plaquette de répartition - 2 : Joint d'étanchéité

Figure 22 : Chambre de décompression

- Un complément d'étanchéité à la vapeur et à l'air côté intérieur ; Des exemples de compléments d'étanchéité sont définis au paragraphe (5.6) et sur les Figures 23, 24 et 25 ci-dessous.



1 : Panneaux
2 : Joint silicone aux emboitements des panneaux
3: Lisse

1 : Joint silicone sur appui
2 : Joint silicone aux emboitements des panneaux

Figure 23 : Positions des joints intérieurs

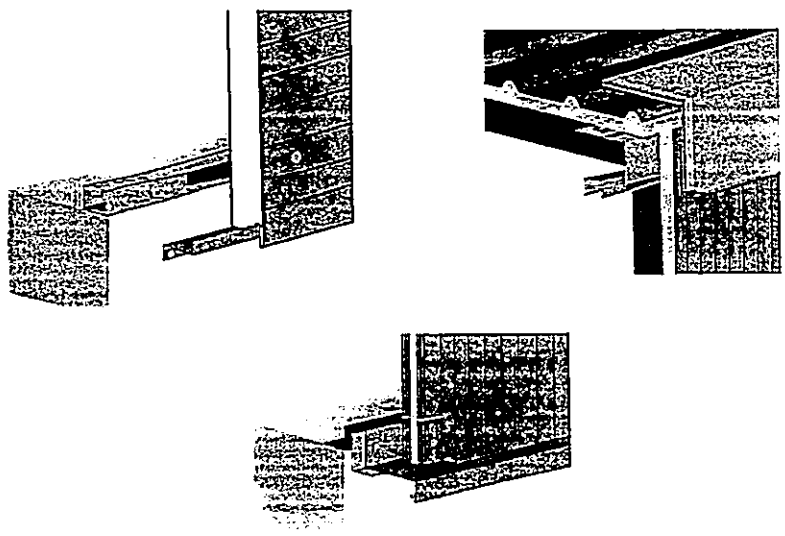


Figure 24 : Positions des joints dans le cas de panneaux à fixations cachées

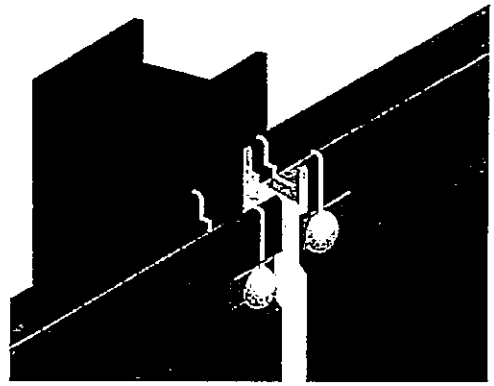


Figure 25 : Disposition en extrémité des panneaux sandwich (pose avant emboîtement d'un bourlet et d'un cordon mastic silicone relié au complément d'étanchéité disposé sur appui)

6.4.2 • *Cas spécifique de la forte hygrométrie* et pression de vapeur comprise entre 10 et 15 mmHg (bâtiments climatisés)

En forte hygrométrie, les joints d'étanchéité sont doublés et doivent se recouper pour assurer la continuité du plan d'étanchéité (Figure 15).

Au niveau des emboîtements, des jonctions de panneaux et dans les angles, un joint type silicone est nécessaire côté intérieur du bâtiment lors de la mise en œuvre des panneaux.

6.6.3 • Choix des fixations

Le type et le diamètre des fixations, les rondelles d'appui et d'étanchéité doivent être conformes au paragraphe (5.7) et à l'[Annexe K] du présent document.

Les performances minimales auxquelles doivent répondre les assemblages figurent dans l'[Annexe I] du présent document.

6.6.1 • *Choix des fixations sur l'ossature porteuse*

Le type de fixation doit être adapté à l'assemblage à réaliser.

La longueur des fixations doit être en adéquation avec l'épaisseur totale (épaisseur du panneau à serrer + épaisseur ossature + vide sous insert le cas échéant) à

assembler.

Le choix des fixations est établi en fonction :

- De la nature du support;
- De l'atmosphère extérieure et de l'ambiance intérieure du bâtiment;

- L'épaisseur totale à assembler.

Le nombre de fixations est déterminé en fonction :

- De la résistance à l'arrachement (P_k / $\cdot_M$) ;
- De la résistance au déboutonnage selon la méthode retenue en [Annexe I] du présent document;
- Des dépressions de vent;
- Des efforts de gradients thermiques à prendre en compte, selon les prescriptions des DPM ou lors d'un dimensionnement par calculs selon l'annexe E de la norme NF EN 14509 ;
- Des pressions/dépressions intérieures liées au procédé (exemple procédé spécifique : bâtiment pressurisé...) ;
- De l'espacement des ossatures porteuses ;
- Du mode de pose du panneau (2 à 3 appuis ou plus) ;
- De la largeur utile du panneau;
- Des capacités résistantes issues de l'essai de fatigue pour les panneaux à fixations cachées;

La densité de fixations est à vérifier conformément au paragraphe (5.8) et à l'[Annexe I] et à l'[Annexe K] du présent document en fonction des efforts de vent appliqués et de la résistance propre des organes de fixation.

• Choix des fixations des pièces de finition

Les fixations de couture sont définies au paragraphe (5.7.2). Le diamètre minimum est de 4,8 mm.

L'espacement maximal entre deux fixations de couture en angle ou rive de bâtiment est de 500 mm.

L'espacement maximal entre deux fixations sur les façonnés est de 1 m maximum. En fonction de la zone sismique (cf. 4.7.2), cet espacement peut être réduit à 500 mm selon le rapport de validation des essais sismiques définis en [Annexe C] du présent document.

6.5.3 • *Outillage de pose des fixations*

Les vis doivent être mises en œuvre avec une visseuse munie d'une butée de profondeur et d'un limiteur de couple, dans le cas contraire, on finira de serrer les fixations au vilebrequin selon les préconisations du fabricant de fixations.

6.5.4 • *Outillage de découpe*

Les outillages de découpe sont :

- Scie à dents fines (scie circulaire) ou scie spécifique pour les panneaux ;
- Grignoteuses pour les façonnés de finition.

6.5.5 • *Ancrage des fixations*

Pour les supports acier :

- Le filetage des vis auto taraudeuses doit toujours dépasser de 1 diamètre au minimum sous le support ;
- Le filetage des vis auto perceuses doit toujours être visible sous le support.

Pour les supports bois, l'ancrage doit être au minimum de 50 mm.

Sur charpente béton avec insert, il faut vérifier la compatibilité de la longueur de la fixation avec l'espace sous appui béton.

6.7. • Points singuliers

6.7.1. • Généralités

Les points singuliers sont :

- Les pieds de bardage ;

- Les angles ;
- Les rives d'acrotères ;
- Les jonctions bardage/couverture ;
- Les cadres de portes ou baies ;
- Les jonctions sur mur ;
- Les joints de dilatation ;
- Les jonctions longitudinales en pose horizontale ;
- Les jonctions horizontales en pose verticale.

Des exemples sont donnés en [Annexe H] du présent document.

672. • Exigences concernant les pièces de finitions

L'épaisseur minimale des pièces de finition est de 0,75 mm ; toutefois lorsqu'une continuité de teinte est nécessaire, il convient de fabriquer le façonné dans la même épaisseur que le parement extérieur du panneau.

500 : ETANCHEITE

5.1 GENERALITES

5.1.1 Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par le Cocontractant dans le cadre de son marché et du présent lot sont essentiellement les suivants :

- L'étanchéité de murs de soutènement,
- La réalisation des formes de pente
- Les salles d'eau, et les pieces humides
- La réalisation des travaux d'étancheité des toitures terrasse accessibles et non accessibles

La description et la localisation des travaux à exécuter est complété dans le CCTP du lot 13 – VRD et amégements extérieurs ainsi que dans les plans, BPU et DQE joinsts au présent dossier d'appel d'offres (Section VIII, Section IX et Section X).

5.1.2 Documents de références

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, reglémentaires, techniques et technologiques en vigueur en république du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicable au Cameroun dont notament les suivants:

- DTU 43.1 : Étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs maçonnerie;
- Norme NF P 84-204-1et 2
- NF P Norme : 84-204-1 et 2
- DTU 43.2 : Étanchéité des toitures avec éléments porteurs maçonnerie de pente >= 5 %;
- Norme NF P 84-205-1et 2

- DTU 43.3 : Mise en œuvré des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité;
- Norme NF P 84-206-1 et 2
- DTU 43.4 : Toitures en éléments porteurs en bois avec revêtement d'étanchéité;
- Norme : NF P 84-207-1 et 2;
- DTU 20.12 : Conception du G.o. en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité;
- Norme : NF P 10-203-1 et 2;
- DTU 26.1 : Enduits aux mortiers de liants hydrauliques
- Norme : NF P 15-201-1 et 2;
- DTU 26.2 : Chapes et dalles a base de liants hydrauliques
- Norme : NF P 14-201-1 et 2;
- DTU 52.1 : Revêtements de sols scelles - Norme : NF P 61-202-1 et 2;
- DTU 60.11 : Règles de calcul des installations de plomberie et des installations d'évacuation des eaux pluviales;

5.1.3 Règles professionnelles

Regles professionnelles de la Chambre syndicale nationale de l'etancheite.
Cahier des charges de l'Office des Asphaltes.
Recommandations de la Chambre syndicale nationale de l'etancheite, concernant :

- Les revêtements d'étanchéité admissibles sur panneaux isolants non porteurs en polystyrène expansé;
- Les revêtements d'étanchéité mono couches réalises a l'aide de feuilles manufacturées a base de bitume.

Cahier des prescriptions techniques d'exécution des toitures en panneaux de particules porteuses supports d'etancheite. Fiche de securité de l'organisme de prévention du BTP pour ce qui concerne l'étancheité multicouche sur les terrasses. Conditions générales de l'emploi des dalles de toiture en béton cellulaire autoclave, armees.

5.1.4 Règles de calcul

- Règles NV 65 : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions (norme P 06-002).
- Règles N 84 : Action de la neige sur les constructions (norme P 06-006).

5.1.5 Normes et autres

Toutes les Normes citees dans les annexes normatives des DTU cites ci-avant. Pour les metaux utilises pour les ouvrages accessoires divers, il y a lieu de se reporter a chacun des documents suivants selon la nature du metal :

DTU 40.41 - 40.42 - 40.43 - 40.44 - 40.45.
Pour le plomb, il devra repondre aux Normes NF A 55-401 / 402 / 411.

Les betons bitumineux a utiliser pour les protections de l'etancheite des toitures-terrasses accessibles aux vehicules devront etre de qualites decrites dans la Directive du LCPC - SETRA de Septembre 1969.

Les dallettes utilisees pour les terrasses sur plots, devront etre conformes au cahier des charges du CERIB.

Au sujet des DTU / CCTG et normes le cas echeant vises ci-dessus, il est ici bien precise qu'en cas de discordance entre les specifications, prescriptions et descriptions ci-apres du present document, et celles des DTU / CCTG et normes, l'ordre de preseance sera celui enonce aux "Clauses communes a tous les Lots".

5.1.6 Fournitures et matériaux

Les fournitures et matériaux entrant dans les ouvrages et prestations du present lot devront repondre aux specifications suivantes.

5.1.7 Matériaux d'étanchéité

Les matériaux d'étancheité traditionnels devront répondre aux prescriptions de l'annexe 1 du DTU 43.1. Les matériaux élastomeres et assimilés devront être titulaires d'un Avis Technique.

5.1.8 Matériaux d'isolation

Ces matériaux devront bénéficier d'un Avis Technique spécifiant qu'ils sont admis pour le type de toiture et le système d'étanchéité concerné.

5.1.9 Métaux

Les métaux utilises devront répondre aux DTU vises ci-avant, ainsi qu'aux normes qui leur sont applicables.

5.1.10 Dalettes

Selon leur type d'usage, ils devront répondre au cahier des charges du CERIB :

- Pour usage modéré : type D2 ;
- Pour usage intensif : type D3.

5.1.11 Complexes et systèmes élastomères

Tous les complexes et systèmes élastomères devant être mis en œuvre devront bénéficier d'un Avis Technique justifiant qu'ils sont admis a l'emploi prévu. Dans le présent document ci-après, sont décrits des complexes et systèmes SOPREMA et SIPLAST bénéficiant tous d'un Avis Technique. L'entrepreneur pourra toujours proposer

a l'agrément du maitre d'œuvre des complexes et systèmes d'autres marques, sous réserves qu'ils soient équivalents et qu'ils bénéficient des Avis Techniques voulus.

5.1.12 Réception des supports

L'entrepreneur du présent lot devra procéder à la réception des supports devant recevoir les revêtements d'étanchéité. Pour cette réception, l'entrepreneur du présent lot vérifiera que les supports répondent bien aux exigences des DTU et aux règles professionnelles, et plus particulièrement au DTU 20.12. Cette réception sera faite en présence du maitre d'œuvre, de l'entrepreneur ayant réalise les supports et de l'entrepreneur du présent lot.

5.1.13 Supports non conformes

En cas de supports ou parties de supports non conformes, l'entrepreneur du présent lot fera, par écrit, au maitre d'œuvre, ses réserves et observations avec justifications a l'appui. Il appartiendra alors au maitre d'œuvre de prendre toutes décisions en vue de l'obtention de supports conformes. Le maitre d'œuvre pourra être amené a prescrire des travaux complémentaires nécessaires. Selon leur nature, ces travaux complémentaires seront réalises, soit par le lot ayant exécuté les supports, soit par le présent lot, mais les frais en seront toujours supportes par l'entrepreneur ayant exécuté les supports.

5.1.14 Prescriptions générales

Tous les ouvrages devront être réalises avec toutes les précautions requises dans les conditions telles qu'ils présentent toutes les qualités de solidité, d'étanchéité et de durée. Il est expressément spécifié ici que l'entrepreneur devra l'exécution complète et parfaite de tous les ouvrages, façons et fournitures nécessaires et de dimensions suffisantes pour obtenir une étanchéité parfaite de la toiture.

5.1.15 Travaux préparatoires

Avant tout commencement de travaux, le présent lot aura a effectuer un nettoyage parfait par tous moyens, des supports, pour obtenir des surfaces débarrassées de tout ce qui pourrait nuire a la bonne tenue des revêtements d'étanchéité.

5.1.16 Pontage des joints

Sur les supports pour lesquels les DTU prescrivent le pontage des joints du support, ce pontage sera implicitement a la charge du present lot.

5.1.17 Isolation

L'isolation thermique sera mise en oeuvre tres soigneusement, les differents panneaux disposes en quinconce et rigoureusement bord a bord, les coupes devront etre franches et nettes. Tous les panneaux qui auraient ete exposes a la pluie ou seraient humides, seront refuses ou devront etre remplaces. La mise en oeuvre devra toujours repondre aux conditions de l'Avis Technique.

5.1.18 Etanchéité, relevés, protection

Les complexes et systèmes traditionnels devront toujours être mis en œuvre dans les conditions précisées par les DTU. Les complexes et systèmes élastomères devront être conçus et réalises en conformité avec leur Avis Technique. Aucun travail d'application d'étanchéité ne devra être exécuté sur un support non sec. Les reliefs d'étanchéité seront toujours de hauteur conforme aux règlements et normes, et dans tous les cas, de hauteur suffisante en fonction de la disposition des points d'évacuation d'eau, des hauteurs d'acrotères, etc. Les rives d'étanchéité apparentes seront toujours parfaitement rectilignes sur les acrotères ou autres. Lors de la mise en œuvre des différentes couches d'étanchéité, toutes précautions devront être prises pour éviter toutes bavures, ou coulures, sur les parements vus des acrotères ou autres rives apparentes. En fin de travaux, les terrasses seront soigneusement nettoyées.

5.1.19 Ouvrages accessoires métalliques

Sauf cas particuliers, les ouvrages accessoires métalliques devront toujours pouvoir se dilater librement dans tous les sens, et l'exécution devra répondre a cette condition. En conséquence, tous les ouvrages devront toujours être poses a libre dilatation et les calotins soudes seront formellement proscrits. Tous ces ouvrages devront comporter tous les accessoires de fixation utiles tels que pattes, bandes d'agrafes, pattes et ferrures en fer galvanise, etc., ainsi que tous les petits ouvrages accessoires nécessaires tels que coulisseaux, couvre-joints, talons, goussets, etc. Tous les ouvrages accessoires de l'étanchéité devront être de dimensions et développement suffisants pour assurer une parfaite étanchéité dans tous les cas. Dans le cas ou certains ouvrages comporteraient des matériaux différents, en contact entre eux, toutes dispositions devront être prises pour éviter toute action électrochimique entre eux.

5.1.20 Engravures, solins

L'entrepreneur aura implicitement a sa charge partout ou besoin sera, toutes engravures, garnissage au mortier, solins, calfeutrements, etc., nécessaires a une parfaite étanchéité. Dans les ouvrages en béton, les engravures seront réservées par l'entrepreneur de gros œuvre aux dimensions prescrites par les dessins et détails d'exécution de l'entrepreneur du présent lot. Dans les autres maçonneries, les engravures seront à la charge du présent lot. Tous les garnissages, solins, calfeutrements, seront à exécuter au mortier batard dose a 200 kg de chaux hydraulique, 200 kg de CPJ 45 par m3 de sable tamise de rivière. Si, dans certains cas, il s'avérait nécessaire de réaliser ces ouvrages avec une armature en grillage, métal déployé ou treillis soude,

cette armature serait également a la charge du présent lot. L'entrepreneur pourra proposer a l'approbation du maitre d'œuvre de remplacer les solins au mortier par un calfeutrement en produit pateux en matière synthétique, de type justifiant d'un Avis Technique le certifiant apte a cet usage.

5.1.21 Protections des étanchéités circulables

Les protections des toitures-terrasses circulables telles que revêtements carrelage ou dallages, dallettes sur plots, dalles béton, enrobes, etc., seront selon spécifications ci-après au présent document, réalisées :

- Soit par l'entrepreneur du présent lot;
- Soit par des entreprises spécialisées, selon indications et instructions du présent lot, et sous contrôle de ce dernier.

5.1.22 Epreuves d'étanchéité a l'eau

Le maitre d'œuvre pourra demander a l'entrepreneur d'effectuer une épreuve d'étanchéité a l'eau. Cette épreuve sera alors réalisée dans les conditions précisées à l'article 10.2 du DTU 43.1. Les frais de cette épreuve d'étanchéité seront à la charge du présent lot.

5.1.23 Limite de prestations

Dans le cadre de l'exécution de leur marche, les entrepreneurs devront implicitement :

- La fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires a la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de leur marche.
- L'établissement des plans de réservation, des plans de calepinage, des plans de chantier et des plans de recollement.
- Les plans devront être transmis en format papier et informatique (format DWG ou DXF et PDF).
- Les plans d'exécution et les notes de calculs à fournir au Maitre d'ouvrage avant exécution et au bureau de contrôle pour accord, l'établissement des détails d'exécution en cas de points spécifiques tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou descente) nécessaires à la réalisation des travaux, la fixation par tous moyens de leurs ouvrages, l'enlèvement de tous les gravois de leurs travaux et les nettoyages après travaux.
- La main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. de leurs ouvrages en fin de travaux et après réceptions.
- La mise à jour ou l'établissement de tous les plans "comme construit" pour être remis au Maitre de
- L'ouvrage a la réception des travaux. La mise à jour durant les travaux du DIUO (Dossier d'Intervention Ultérieure sur Ouvrages) et sa remise complète à la date de réception, en format papier et informatique.
- La remise de toutes les instructions et mode d'emploi écrits, concernant le fonctionnement et l'entretien des installations et équipements.

- Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuits, etc., nécessaires pour respecter les délais d'exécution,

5.1.24 Hygiène et sécurité sur le chantier

L'entrepreneur du présent lot devra se conformer, en ce qui concerne l'hygiène et la sécurité du chantier, aux obligations imposées par la Réglementation en vigueur à ce sujet, notamment :

Loi N° 93 - 1418 du 31 Décembre 1993 - Décret n° 94 - 1159 du 26 Décembre 1994. Il tiendra compte des prescriptions formulées dans le plan Général de Coordination en matière de écurité et de Protection de la Santé (PGCSPS), rédigé par le Coordonnateur SPS, et fournira en temps utile son Plan particulier de sécurité et de protection de la santé. Tous les frais inhérents au respect de ces prescriptions sont à la charge de l'entreprise adjudicataire, et sont à inclure dans le montant global et forfaitaire de la proposition de prix.

600 FAUX PLAFONDS – PLAFONDS SUSPENDUS

Le CCTP définit les prestations à exécuter et les caractéristiques techniques des fournitures conformément à l'arrêté du 4 juin 1982 modifié le 13 janvier 2004, le bâtiment est classé en ERP de type W de 5ème catégorie. Le Cocontractant fournit et pose la totalité des ossatures porteuses :

- Les ossatures primaires nécessaires, pour le cas où l'ossature secondaire ne peut être portée directement à la structure de plancher haut dans ce cas, prévoir les poutres principales, entretoises et suspentes, ainsi que tous lesdispositifs de fixation aux ouvrages de structures.

- Les ossatures secondaires, qui portent les plafonds, profilés apparents profilés de rive des plafonds, clips de blocage des dalles de plafonds

Remarque :

Electricité : Il sera disposé des luminaires, conformement au plan d'eclairage fournis et posés par l'électricien et des luminaires suspendus (cf. plan de localisation des luminaires dans Lot Electricité. Il sera prévu dans le présent lot toutes les dispositions nécessaires pour recevoir ces luminaires. Implantation des luminaires suivant indications du Lot Electricité

Informatique : Des câblages informatiques passeront en plénum des faux plafonds, ces câblages seront disposés sur chemins de câbles.

Plomberie – Climatisation – VMC : Une coordination doit être assurée entre le lot plafond et les lots Plomberie –Climatisation –VMC, pour le passage des réseaux et gaines en plénum.

6.1 PLAFONDS EN FIBRES MINERALES

Les plafonds suspendus sont posés sur une ossature apparente, y compris toutes sujétions pour percement au droit des grilles d'extraction d'air vicié VMC et pour pose des luminaires, et la fourniture et mise en œuvre de dalles de plafond type BA10, 15 mm d'épaisseur, et de couleur blanche, de chez AMSTRONG ou similaire

6.1.1 Prescriptions règlementaires documents de référence

Les ouvrages du présent lot seront exécutés en conformité avec les règlements en vigueur et respecteront notamment les prescriptions des documents énumérés ci-après :

- DTU 58.1 Mise en œuvre des plafonds suspendus d'Octobre 1975
- Modification n° 1 de Novembre 1983 (article 2.11)
- Additif n° 1 de Novembre 1983 (pose de plafonds extérieurs)
- Additif n° 2 de Décembre 1985 (protection contre l'incendie)
- Modification n° 2 d'Avril 1989
- DTU 59.1 Peinturage pour les prescriptions des finis de parement
- DTU 25.31 Ouvrages en plaques de parement de plâtre
- Avis Techniques et Prescriptions Techniques relatives aux matériaux utilisés
- Documents et Prescriptions Techniques des fabricants
- Normes NFP en vigueur afférentes aux matériaux utilisés
- Normes NFP 68-203
- Décret 65.48 du 08 janvier 1965 Hygiène et Sécurité des travailleurs

6.1.2 Constitution :

Les plafonds suspendus seront constitués de panneaux acoustiques en laine de roche volcanique, à forte absorption acoustique dont la face est revêtue d'un voile minéral peint. La face non apparente est revêtue d'un contre voile.

- Bord feuilluré
- Dimension des dalles : 600 x 600
- Panneaux nettoyables
- Stables en milieu humide pour hygrométrie de 100 % - essais CRIR
- Absorption acoustique : aW= 0,95
- Plafonds ne contenant aucun élément favorable au développement microbien
- Réflexion lumineuse : 84 %
- Réaction au feu : A1

6.1.3 Montage

Pose sur ossature laquée apparente semelles de 15 mm T15, y compris toutes sujétions de pose, de découpes biaises et autres raccordements contre les murs et parfait achèvement. L'ensemble est facilement démontable. Prévoir les divers éléments métalliques (acier galvanisé) pour supports :

- Ossatures primaires
- Ossatures secondaires
- Suspentes - entretoises
- Cornières de rive
- Clips anti-soulèvement

Encastrement des luminaires, grilles de ventilation

6.1.4 Habillage des joues et retombées

Habillage de jouée de faux plafonds au droit des fenêtres existantes en BA10 pour compenser la hauteur du plénum et garder le clair du vitrage.

6.1.5 prescriptions relatives aux matériaux

Ossatures primaires en acier galvanisé. Ossatures secondaires porteuses des plafonds - rails supports clips - suspentes - cornières de rives :

- Parties de structure cachées en acier galvanisé
- Parties visibles acier galvanisé thermolaqué

Les matériaux fibreux ou métalliques seront conformes aux prescriptions du DTU 58.1

Classement au feu des matériaux

Plafonds M0 ou M1 indiqué suivant le type
Suspentes et fixation en matériaux de catégorie M 0
Les suspentes ne doivent pas supporter de contraintes supérieure à 20 N/mm² à froid

Procès-verbaux d'essais et de classement

Les procès-verbaux de classement au feu des matériaux seront fournis par le Cocontractant avant la mise en œuvre des matériaux

6.1.6 Prescriptions de mise en œuvre

La mise en œuvre se fera suivant prescriptions du chapitre 3 du DTU 58.1

- La mise en œuvre ne peut s'effectuer que dans un bâtiment hors d'air et hors d'eau et avec une hygrométrie acceptable (cf. article 3.1)
- Les plafonds seront toujours arrêtés sur des profils de rive à joints creux
- Les ossatures pour plafonds devront respecter les joints de dilatation (double ossature)

- La flèche admissible est de 1/500 de la portée pour ossature non apparente et 1/300 pour ossature apparente
- Tolérance de dés affleurement, bâillement et planéité générale suivant articles 3.7/3.8 et 3.9 du DTU
- Les appareils d'éclairage courants sont solidaires des plafonds, et l'ossature porteuse des luminaires fait partie intégrante des prestations prévues dans le cadre du présent lot.

700 : REVÊTEMENTS DURS

7.1 GENERALITES

7.1.1 Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par le Cocontractant dans le cadre de son marché et du présent lot sont essentiellement les suivants :

- La pose des carreaux grès cérame 30x30 dans les bureaux.
- La pose des plinthes en grès cérame.
- La pose des carreaux de faïence 15x15 sur les murs des salles d'eau.
- La réalisation des chapes bouchardées.
- La pose des pavés autobloquants.

La description et la localisation des travaux à exécuter sont complétées dans le CCTP du lot A – Terrassements, plateformes, voirie et réseaux divers (extérieur) ainsi que dans les plans, BPU et DQE joinsts au présent dossier d'appel d'offres.

7.1.2 Documents de références

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, reglémentaires, techniques et technologiques en vigueur en république du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicable au Cameroun dont notament les suivants:

- DTU 52.1 : Revêtements de sols scellés
- DTU 52.2 : Revêtements de sols intérieurs et exterieurs collés, locaux industiels à très forte sollicitation,
- DTU 55 : Revêtements muraux scellés destinés aux locaux d'habitation, bureaux et établissements d'enseignement.
- DTU 53.1 : Revêtements de sol textiles.
- DTU 53.2 : Revêtements de sol plastiques collés.

Grandes surfaces : annexe 1 du DTU 52.2

Dans le cas de revêtements scellés étanches : DTU 20.12 et 43.1 et Annexe 2 du DTU 52.1.
Cahier du CSTB.

- 1835 : CPT d'exécution des enduits de lissage des sols intérieurs;
- 1836 : Directives pour le classement P des produits de lissage de sols;
- 2183 : Notice sur le classement UPEC et classement UPEC;
- 2193 : CPT de mise en oeuvre des revêtements de sol textiles en dalles plombantes amovibles utilisées dans le bâtiment;

- 07-58 : Cahier des charges de préparation des ouvrages en vue de la pose des revêtements de sols minces.

7.2 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX

7.2.1 Généralités

Le Cocontractant sera tenu de fournir, à la demande du Maître d'Œuvre, un échantillon de chacun des articles prévus, tant appareillages que matériaux et prototypes.
Aucune commande de matériel ne pourra être passée par Le Cocontractant sinon à ses risques et périls tant que l'acceptation de l'échantillon correspondant n'aura pas été matérialisée par la signature du Maître d'Œuvre. Ces échantillons seront appelés à subir des contrôles et essais conformes à ceux prévus par les normes en vigueur, aux règles de la profession ou à ceux prévus dans les documents contractuels. Au cas où, à la suite de ces essais, il serait constaté que les échantillons déposés ne répondent pas aux spécifications du présent document, le Maître d'Œuvre interdira l'emploi sur le chantier de ce matériau et refusera tout travail au cours duquel il aura été employé. La fourniture d'un autre produit en remplacement de celui initialement prévu sera exigée et il sera procédé sur ce dernier, dans les mêmes conditions, aux mêmes essais que sur le précédent échantillon.
Le Cocontractant ne pourra prétendra à aucun délai supplémentaire ou indemnité à la suite du refus temporaire ou définitif d'un lot d'un type de matériel ou fourniture.
La fourniture de tous ces échantillons est à la charge du Cocontractant.

7.2.2 Grès cérame

Les carreaux et accessoires de grès cérame devront provenir d'usines notoirement connues, correspondant au minimum aux fabrications CERABATI. Leurs dimensions et tolérances de fabrication seront celles définies par les normes NFP 61.311 à 61.314 ou le DTU n° 52.1 pour les éléments minces, étant entendu que la qualité de fabrication «bon choix» correspond au deuxième classement.
Les caractéristiques des carreaux de grès cérame fin vitrifié devront être garanties par le PV d'essais justifiant leurs qualités physiques.

7.2.3 Faïence

Elles seront d'origine identique à celles des éléments de grès cérame CERABATI de caractéristiques définies par le DTU N° 55 et les normes 61.331 à 61.334

7.2.4 Mortiers et coulis

Sauf spécifications contraires ci-après ou dans les prescriptions des fabricants, les mortiers et coulis employés seront les suivants :
Mortiers de pose des carrelages scellés : conformes à l'article 4.5 du DTU 52.1.
Coulis et mortiers pour joints :

- conformes à l'article 4.6 du DTU 52.1
- en ciment blanc
- en mortier ou produit spécial pour joints.

7.2.5 Enduits de lissage

Les enduits de lissage seront exclusivement des produits livrés prêts à l'emploi, ceux préparés sur le chantier ne seront pas admis. Tous les enduits de lissage devront faire l'objet d'un avis technique assorti d'un classement P au moins égal à celui du local à revêtir.

7.2.6 Colles et mortiers-colles

Les colles et mortiers-colles seront obligatoirement, pour chaque type de revêtement, celui ou l'un de ceux préconisés par Le Cocontractant du revêtement considéré.

7.2.7 Adhesifs

Les adhésifs seront obligatoirement, pour chaque type de revêtement de sol, celui ou l'un de ceux préconisés par Le Cocontractant du revêtement de sol considéré.

7.3 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION

7.3.1 Règles de mise en oeuvre

7.3.1.1 Travaux préparatoires

Avant tout commencement de travaux, le présent lot aura à effectuer un nettoyage parfait par tous moyens, des supports, pour obtenir des surfaces débarrassées de tout ce qui pourrait nuire à la bonne tenue des revêtements.

Le présent lot aura toujours à exécuter avant toute pose de revêtement, une préparation du support par un enduit de lissage dit ragréage.

Le choix du type de produit à employer pour cet enduit de lissage sera du ressort du Cocontractant. Ce choix sera fonction de la nature et de l'état du support, de la nature du revêtement de sol prévu, des éventuelles conditions particulières du chantier et du classement UPEC du local considéré.

7.3.1.2 Prescriptions générales

Lors de la pose des revêtements, la disposition et les alignements seront déterminés de manière à permettre une exécution avec un minimum de coupes de carreaux ; les coupes inévitables devront toujours être exécutées sous les plinthes ou en rive des locaux. Toutes les entailles et découpes au droit des tuyauteries, robinets ou autres, devront être très soigneusement ajustées ; tout carreau comportant une découpe mal ajustée, ou fendue ou détériorée lors du découpage, sera immédiatement à remplacer.Au droit des seuils et autres emplacements où le sol carrelage sera contigu à un autre type de sol, Le Cocontractant de carrelage aura à fournir et à poser un arrêt métallique constitué par un fer cornière de 30 x 30 mm.

A tous les angles saillants, et sur toutes les rives libres des revêtements verticaux, il sera fait emploi de carreaux spéciaux à bord arrondi ou à rive émaillée.Même observation en ce qui concerne les angles saillants des plinthes.

Au droit des appareils sanitaires, le revêtement vertical en carrelage devra réaliser l'étanchéité absolue entre l'appareil sanitaire et la paroi, et à cet effet, le joint entre la gorge de l'appareil et le 1er rang de carrelage devra être un joint souple en produit

pâteux genre Thiokol ou équivalent, la façon de ce joint étant à la charge du présent lot, y compris la fourniture du produit. Dans le cas où il serait prévu un calepinage par le maître d'oeuvre, la pose devra respecter ce calepinage.

7.3.1.3 Joints de fractionnement

Le Cocontractant devra prévoir et réaliser tous les joints de fractionnement nécessaires, conformément aux prescriptions de l'article 4.73 du DTU 52.1.Sauf spécifications contraires au descriptif ci-après, ces joints devront être garnis avec un matériau pâteux en produit synthétique. Ce produit devra justifier d'un Avis Technique le certifiant apte à cet usage.

7.3.1.4 Règles de pose des revêtements scéllés

Revêtement de sols :

Mode d'exécution et de pose :

Tous les revêtements grès cérame seront exécutés sur les dalles livrées brutes. Les carreaux seront posés sur mortier de pose d'épaisseur suffisante, avec coulis entre les joints. Les joints seront coulés avant que le mortier de pose n'ait terminé sa prise afin d'assurer l'adhérence nécessaire. Le niveau fini des carrelages correspondra à celui des chapes.

Les joints de Gros œuvre seront respectés et traités dans la forme, dans le mortier de pose et dans le carrelage.

Le nettoyage devra avoir lieu sitôt après le raffermissement des coulis de joints (début de prise).

Joints périphériques :

Pour les surfaces de revêtement supérieures à 12 m^2, un vide sera relevé entre la dernière rangée de carreaux et le bord inférieur de la plinthe. Le vide de ces joints périphériques sera débarrassé de tous dépôts, déchets, mortiers, puis rempli d'un matériau compressible, non pulvérulent.

Joints en carreaux :

Les carreaux seront posés à joints réduits de 1 mm de large avec coulis de remplissage en ciment pur, couleur à définir par le Maître d'œuvre.

Cornières d'arrêt :

Fourniture et pose d'une cornière 40x40mm en acier à la jonction de deux revêtement de nature différente (carrelage/chape) et en nez de marche.

Tolérances de pose :

- planéité : 3 mm maximum sous règle de 2 m longueur promenée en tous sens.
- niveau : aucun point de carrelage ne doit se trouver à plus ou moins 2 mm de la cote 0.00 rapportée au trait de niveau.

Revêtement de murs :

Les carreaux de faïence proposés seront de choix commercial. L'émail sera régulier de ton uniforme sans gerçures ou craquelures.

Ils seront posées à la colle ou au mortier de ciment, joints réduits, bord vif émaillé. Les joints seront garnis avant que le mortier de scellement n'ait terminé sa prise afin d'assurer l'adhérence nécessaire. En cours de pose du revêtement, le carreleur devra veiller à l'exécution de toutes les découpes nécessaires dans le revêtement faïence pour le passage des canalisations et tuyauteries diverses ainsi que pour l'encastrement de tous boîtiers électriques (prises, interrupteurs) ou de distribution de fluides divers.
Le nettoyage devra être effectué dès le début de prise des joints.

7.3.1.5 Largeur des joints

La pose des carrelages se fera soit à joints larges, soit à joints serrés, selon le type de carrelage et au choix du maître d'oeuvre. Pour les joints dits larges, la pose se fera à la grille ou avec emploi de cales. Le terme "joints dits larges" s'entend jusqu'à 10 mm de largeur.

7.3.1.6 Règles de pose des revêtement collés

Les revêtements de sols seront collés en plein sur le support, à simple ou à double encollage selon le type de revêtement de sol mis en oeuvre. La quantité d'adhésif employée sera telle qu'elle assure une adhérence parfaite du revêtement, sans toutefois que par suite de surabondance d'adhésif, celui-ci ne reflue par les joints. En tout état de cause, la mise en oeuvre du revêtement de sol devra être réalisée conformément aux prescriptions de mise en oeuvre de l'agrément CSTB ou à défaut suivant celles du fabricant.

Les couvre-joints au droit des jonctions de sols de natures différentes seront très soigneusement coupés de longueur et ajustés dans la feuillure de l'huisserie ou du bâti. Ils seront obligatoirement disposés exactement dans l'axe de l'épaisseur de la porte. Ceux en métal seront fixés par vis à tête fraisée, ces vis disposées dans l'axe du couvre-joint à espacement régulier. Les têtes de vis seront toujours en métal de même aspect et traitement que le couvre-joint.

Les tracés et les alignements seront déterminés de manière à permettre une exécution avec un minimum de coupes de dalles. Les coupes inévitables devront toujours se faire en rives de revêtements. Les alignements devront toujours être symétriques par rapport à l'axe du local. Dans le cas où il serait prévu un calepinage par le maître d'oeuvre, la pose devra toujours le respecter scrupuleusement. Pour les revêtements à joints soudés, ces soudures seront réalisées d'une manière strictement conforme aux prescriptions du fabricant.

7.3.1.7 Niveaux des sols finis

Les différents revêtements de sols (carrelages, sols minces, etc.) devront toujours être au même niveau au droit des jonctions, et présenter un affleurement parfait. Toutes dispositions utiles devront être prises à ce sujet, en accord avec les entrepreneurs des autres corps d'état.

7.3.1.8 Raccord

Dans le cadre de l'exécution de son marché, le Cocontractant aura implicitement à sa charge l'exécution de tous les raccords de carrelages au droit des scellements, passages de tuyaux ou autres, afférents aux travaux des autres corps d'état.

7.3.2 Joints de dilatation

Dans le cas où des revêtements seraient à poser au droit des joints de dilatation, le présent lot devra les respecter lors de l'exécution des revêtements. Pour l'exécution de ces joints, Le Cocontractant soumettra au maître d'oeuvre avant le début des travaux, les dispositions qu'il compte prendre pour cette exécution. Quelle que soit la solution adoptée, les joints devront être étanches aux eaux de lavage.

7.3.3 Nettoyage et protection des revêtements

Immédiatement après pose, les revêtements de sols seront soigneusement nettoyés à l'aide de produits adéquats par le présent lot, et ce dernier devra en assurer la protection jusqu'à la réception. Dans certains cas, en fonction des conditions particulières du chantier et de la nature du revêtement de sol, le présent lot pourra se trouver amené à assurer une protection absolument efficace par tout moyen de son choix.

800 : PLOMBERIE SANITAIRE – PROTECTION INCENDIE

8.1 GENERALITES

8.1.1 Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par le Cocontractant dans le cadre de son marché et du présent lot sont essentiellement les suivants :

- La pose des canalisations d'alimentation eau potable.
- La pose des canalisations d'évacuation des eaux pluviales.
- La pose des canalisations d'évacuation des eaux usées.
- La pose des canalisations d'évacuation des eaux vannes.
- Construction des regards d'évacuation des eaux pluviales.
- Construction des regards d'évacuation des eaux usées.
- Construction des regards d'évacuation des eaux vannes.
- Raccordement des eaux vannes et eaux usées à la micro centrale d'épuration
- La pose des canalisations réseau incendie armé blouclant le site ATBO.
- La pose des appareils.
- La pose des extincteurs.

La description et la localisation des travaux à exécuter sont complétées dans le CCTP du lot 13 – VRD et amégements extérieurs, ainsi que dans les plans, BPU et DQE joinsts au présent dossier d'appel d'offres (Section VIII, Section IX et Section X).

8.1.2 Documents de références

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, reglémentaires, techniques et technologiques en vigueur en République du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicable au Cameroun dont notament les suivants:

8.1.2.1 Normes, DTU et reglémentation

- règlements de la compagnie distributrice des eaux : CDE (Camerounaise Des Eaux)
- DTU 60.1 et additifs relatifs aux installations de plomberie :
- normes françaises NF P 41.201 à 204 travaux de plomberie.
- normes françaises NF S : Matériel de lutte contre l'incendie.
- DTU 60-31, 60-32, 60-33 travaux sur canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié (eau froide sous pression, descentes d'eaux pluviales).
- DTU 60-41 travaux de canalisations en PVC pour évacuation des eaux usées
- Règlements de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public

8.1.3 Règles d'établissement du projet

Canalisation d'eau sous pression

Les études seront établies en tenant compte des conditions et principes suivants :

- Vitesse maximale d'eau dans les canalisations pour les débits instantanés :

- 2m/s dans les collecteurs principaux horizontaux en sous-sol ou en vide sanitaire
- 1,5 m/s dans les colonnes montantes
- 1m/s pour les raccordements des appareils

- Coefficient de simultanéité pour le calcul des débits instantanés égal à :

$$y = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$$

(X étant le nombre d'appareils desservis par la canalisation, avec une valeur minimale de y égale à 0,1)

- Diamètre minimal des canalisations : 10mm
- Pression résiduelle minimale sur appareil le plus défavorisé : 2 bars
- Sanitaires et robinets de puisage : 0,5 bar

Robinetterie et accessoires

- des robinets d'arrêt et de vidange seront disposés en pied de chaque colonne dans les locaux non privatifs
- les branchements d'étage doivent être munis de robinets d'arrêt
- les colonnes verticales d'eau sous pression seront équipées de dispositifs anti-bélier du type hydropneumatique.

Canalisations d'évacuation

- Canalisations horizontales d'évacuation dimensionnées pour assurer l'évacuation des débits normalisés pour un niveau d'écoulement à mi-diamètre pour les EU et EV.
- Evacuations EP dimensionnées sur la base d'un débit de 6 l à la minute par m^2 de surface en plan de toiture.

débit des appareils

alimentation

- lavabo : 0.11/s
- baignoire : 0.251/s
- bidet : 0.21/s
- évier : 0.21/s

évacuation

- lavabo : 0.751/s
- W.C. : 1.51/s
- baignoire : 1.51/s
- bidet : 0.51/s
- évier : 0.751/s

Acoustique :
les installations de plomberie et les appareils annexes seront calculés et mis en oeuvre de sorte que le niveau sonore n'excède pas 30 dB(A) dans les chambres et 35 dB(A) dans les pièces techniques.

8.1.4 Plans d'installation et reservations

Le Cocontractant du présent lot devra remettre dans un délai maximal d'un mois à partir de la date du marché, les plans de réservations des scellements et trémies ou ouvertures qui lui sont nécessaires.

Faute d'avoir fourni ces documents dans ces délais, les travaux correspondants seront effectués par Le Cocontractant de gros oeuvre mais à la charge du présent lot. Les plans et schémas d'exécution ainsi que les notes de calculs correspondantes devront être remis dans un délai de 15 jours pour approbation par le Maître d'Oeuvre ou le bureau d'étude.

8.2 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX

8.2.1 Généralités

Le Cocontractant indiquera dans son offre la provenance, caractéristiques et les qualités de tous les matériaux, appareils et produits qu'il compte utiliser. Ceux-ci resteront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. Ils devront répondre aux prescriptions du marché, provenir de fabricants reconnus présentant toute garantie et avoir obtenu les agréments, avis techniques et labels de qualité voulus. A défaut, ces fournitures devront avoir fait et devront faire l'objet, aux frais du Cocontractant, d'essais montrant qu'elles rentrent dans les normes, et figurent sur des certificats de référence portant sur des réalisations d'au moins les cinq dernières années prouvant qu'elles ont satisfait à des conditions de service analogues à celles du présent Marché. Le Cocontractant fournira à l'appui de ses demandes d'approbation au Maître d'œuvre les échantillons de tous les équipements sanitaires, robinetterie, vannes, etc. ces échantillons seront repérés, étiquetés et conservés par le Maître d'œuvre, à titre de pièces témoins. Tout le matériel mis en œuvre devra être de première qualité.

8.2.2 Tuyauterie

Canalisation en cuivre
Les canalisations seront réalisés par emploi de tubes en cuivre rouge écroui demi-dur série standard pression de marche 10 bars conformes à la norme NF A51-120. Tubes étirés à froid sans soudure, épaisseur absolument régulière de 0,80 mm minimum et de surface intérieure bien lisse. Les tubes genre "SUDO" pourront être proposés.
En distribution d'eau chaude : le tube cuivre écroui sera assemblée par soudure capillaire - ces tubes devront être protégés pour permettre la libre dilatation.

Encastrement : Les canalisations encastrées devront être en cuivre recuit et ne comporter aucune soudure dans les parties encastrées.

Canalisation en PVC

Pour la mise en œuvre de ce matériau, le Cocontractant devra se conformer aux prescriptions et recommandations définies par DTU n° 60-33, notamment en ce qui concerne le support, l'assemblage et les précautions nécessaires en rapport avec les efforts mécaniques et les effets de dilation. Lorsque ces canalisations sont utilisées pour les chutes EU-EV, elles seront obligatoirement prolongés en ventilation primaire par un tube PVC de même diamètre que la chute ou ces tubes seront prolongés hors toiture et seront surmontés d'une lanterne de ventilation.

Les tuyauteries susceptibles d'évacuer des eaux chaudes seront réalisées en PVC sur chloré résistant sans déformation à une température minimale de 100°. Les raccords seront réalisés en PVC moulé. L'emploi de pièces façonnées et soudées à partir de tubes est interdit, en particulier pour les siphons.

Raccords et pièces spéciales

a - Tubes cuivre

- Assemblages - par brasure à l'argent – raccords à souder par capillarité

Les raccords pour tubes en cuivre seront en bronze et sablés qualité 2 UE6 suivant spécifications du 13 avril 1975 du centre technique des industries de la fonderie.

Les raccords destinés à être soudés par capillarité ou braisés par capillarité seront calibrés et lisses.

Nota : Les tubes destinés à être soudés par capillarité devront être légèrement écrouis (X601) comme il est dit ci-dessus et avoir une section parfaitement circulaire.

b - Jonction tubes cuivre et fer galvanisé

Les tubes cuivre sont nécessairement en aval des tubes fer galvanisés.

Raccords d'appareils. Cette jonction se fera par raccord démontable.

c - Tuyaux PVC – EU – EV

Raccords moulés en chlorure de polyvinyle

Les raccords sont conformes aux prescriptions des normes NFT 54-028, NFT 54-030, T 54-031, T 54-032 de la couleur gris clair, ils doivent être titulaires de la marque de conformité NF –PF.

Adhésifs

Ils sont de deux sortes :

- Joint préformé pour assemblage simple, destiné à assurer l'étanchéité de l'assemblage, mais non le coulissement des éléments entre eux.
- Joints préformé pour assemblage coulissant, destiné à assurer à la fois l'étanchéité de l'assemblage et les coulissements dus aux dilatations et retraits dans les assemblages.

Les joints préformés sont en élastomère ou en caoutchouc.

En l'absence de norme, se conformer aux instructions du fabricant.

Fixation ou guidage

- Colliers métalliques : à contre partie démontable à large surface de contact.
- Colliers en matière plastique : ils seront soit à contre partie

La liaison entre la queue (ou patte) et l'embase du collier est réalisée par auto taraudage ou, de préférence, par l'intermédiaire d'une douille taraudée

8.2.3 Appareils sanitaires

8.2.3.1 Appareils

Les appareils sanitaires correspondront aux prescriptions des DTU et des normes françaises ; ils seront de choix A. ce choix devra correspondre aux critères du DTU n° 60.

Leurs marques et types seront conformes aux indications du descriptif.

Lorsque ce dernier impose des modèles déterminés, Le Cocontractant aura la latitude de proposer en variante à la solution de base pour laquelle il doit obligatoirement soumissionner, des marques de remplacement. Il devra alors à l'appui de ses demandes, fournir tous les renseignements (caractéristiques, extraits de catalogue, dessins prospectus) et justifications (certificat d'homologation et d'essais) permettant de juger la qualité et l'aspect ainsi que l'incidence qu'aurait l'emploi des appareils sur le projet.

Les appareils devront porter de façon indéniable les inscriptions attestant leur origine, leur marque, type et leur choix.

8.2.3.2 Robinetterie

En règle générale, la robinetterie devra répondre aux prescriptions du cahier des charges n°9 du syndicat général des industries mécaniques et transformations des métaux, 11 avenue Hoche PARIS 8ème, et aux normes françaises notamment :

- Normes des raccords aux tuyauteries : NFE 29-511 à 29-554
- Normes concernant les matériaux : bronze fondu : 2UE6 ; Laiton fondu : 2 UZ33 ; Laiton de décollage : U Z40 (NFA 53-303)
- Normes concernant les filetages : Pas de gaz : NFE 03-004 ; Filet ronds NFE 03-003 ; Trapézoïdal : NFE 03-002
- Normes de fabrication : diamètre nominaux : NFE 29-001 ; sens de fermeture : NFE 29-003
- Normes de formes et dimensions des robinets à soupape, d'arrêt et de puisage ensemble robinetterie de bâtiment NFE 29-140 à 29-149
- Normes de protection : le nickelage et le chromage seront à la norme NFA 91-101
- Agrément : tous les robinets devront porter de façon apparente la marque du fabricant, poinçonnée ou venue de fonderie. Toute la robinetterie sera revêtue de la marque de qualité S-G-M ou équivalente.

La robinetterie doit être à la norme AFNOR x 08102 d'octobre 1969 qui définit les teintes conventionnelles permettant le repérage des fluides de laboratoire à savoir :

FLUIDES	VOLANTS ET EMBASE	PASTILLES DE VOLANTS PLAQUES D'EMBASE

Eau potable EF	Bleu	Gris clair
Mélangeur EF	Bleu	Violet
EC	Rouge	Orange
Eau potableEF	Bleu	Noir

8.2.3.3 Siphon

Tous les siphons doivent avoir une garde d'eau de 50 mm minimum

8.3 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION

8.3.1 Methode d'exécution des travaux

Les travaux seront exécutés conformément aux prescriptions des DTU n° 60 et 61 et des normes NF P 41-201 0 41-204 concernant les conditions minima d'exécution des travaux de plomberie sanitaire.

En particulier :

- Toutes les canalisations seront nettoyées avant mise en œuvre ;
- Le cintrage à chaud des tubes galvanisés ;
- L'assemblage des tubes en acier se fera par raccords vissés ;
- Des pentes légères seront prévues dans les parties horizontales des canalisations (2 mm par m pour l'eau forcée, 2 cm par mètre pour l'eau usée) ;
- Les appareils sanitaires seront fixés par vis inoxydables et chevilles imputrescibles ;
- Les joints de robinetterie sur céramiques seront en caoutchouc toilé ;
- Toutes les canalisations et raccords en acier ou fonte recevront une couche de minimum de plomb à charge du présent lot ; les canalisations devront être suffisamment espacées des murs pour permettre leur peinture ;
- Le réseau de canalisation d'alimentation à eau sera désinfecté conformément aux termes de la circulaire du 15 mars 1962 du ministère de la santé publique française, immédiatement avant la mise en service, à l'aide d'une solution de permanganate de potassium à 150 g/par m3 puis rincé énergiquement ;
- Dans les traversés des murs et planchers, les canalisations à l'exception de la fonte doivent être protégée par des fourreaux. Ces fourreaux feront saillie de 0,5 cm au moins sur le parement d'un mur ou sous un plafond et de 3 cm au moins sur le niveau du revêtement de sol ;
- Les canalisations posées dans les engravures (saignées) sont obligatoirement métalliques et protégées efficacement contre la corrosion. En particulier l'engravure des raccordements en pvc des évacuations des appareils sanitaires est interdite ;
- Pour les canalisations d'eau avec pression, les assemblages noyés dans les gros-œuvre sont interdits sauf par joints soudés ;
- Les canalisations en cuivre encastrées, enrobées ou engravées doivent comporter un gainage.
- Les canalisations en acier galvanisé enterrées seront obligatoirement protégées contre la corrosion par des bandes adhésives genres DENSO ;

- À l'origine d'une canalisation de distribution d'eau réalisée en tubes d'acier galvanisé, l'eau doit être traitée pour éviter les effets de la corrosion si ses caractéristiques chimiques l'exigent (dtu 60-1 additif n°4 – chap. 3). Des tubes témoins démontables seront prévus à l'entrée de l'installation si aucun traitement d'eau n'est prévu et en aval de chaque appareil de traitement ;
- Le façonnage en atelier de chantier des emboîtements des tubes pvc eu ep n'est autorisé que pour des diamètres inférieurs à 50 mm. Les façonnages et formages sur chantier sont interdits pour les tubes pvc. Pour assemblages par collage des tubes pvc, les prescriptions des DTU seront soigneusement respectées, en particulier : collage à l'abri de la pluie, chanfreinage des extrémités males, dépolissage des surfaces en contact, nettoyage et dégraissage de ces surfaces, emboîtement à fond et sans mouvement de torsion de l'extrémité male dans emboîture ;
- Les coudes et les changements de direction des canalisations d'évacuation doivent être exécutés avec les coudes 1/8 ;
- Les branchements et dérivations d'évacuation devront se raccorder sur les tuyaux qui les reçoivent sous un angle qui ne sera jamais supérieur à 75° ;
- Les dispositions et réalisation des supports devront permettre la libre dilatation des matériaux ; l'écartement maximal entre supports sera conforme suivant le type de canalisation aux tableaux ci-après :

TUBE PVC POTABLE AVEC PRESSION

Diamètre extrémité (mm)		12 à 20	25 à 32	40 à 50	63 à 160
Espacement entre Colliers (m)	Canalisations horizontales	0.75	1.00	1.50	2.00
	Canalisations verticales	1.00	1.50	2.00	2.00

TUBE PVC EAUX USEES, EAUX VANNES, EAUX PLUVIALES

Diamètre extrémité (mm)		32 à 63	75 à 140	160 à 250
Espacement entre Colliers (m)	Canalisations horizontales	0.50	0.80	1
	Canalisations verticales	2.70	2.70	2.70

TUBE CUIVRE ET ACIER GALVANISE

Diamètre extrémité (mm)		20	21 à 40	41
Espacement entre Colliers (m)	Canalisations horizontales	1.25	1.80	2.50
	Canalisations verticales	1.50	2.25	3

Les canalisations EU et EV seront prolongées par des ventilations primaires de même diamètre débouchant à l'air libre ou en toiture. Les orifices des ventilations primaires seront équipés de grillage à mailles fines anti-insectes. Des couvertures de nettoyage (bouchons de dégorgement, tampons, hermétiques) doivent être placées au pied de chaque chute, aux changements de direction, et dans les canalisations d'allure horizontale à raison d'un tampon par longueur de 15 m.

8.3.2 Essais

Les essais et contrôles seront réalisés conformément aux prescriptions du chap. 4 du DTU 60-1 et du Document Technique COPREC n° de décembre 1982.
Ces essais seront à la charge du Cocontractant dans un procès-verbal conforme au modèle du Document Technique COPREC n°2 de décembre 1982.
Ce procès-verbal devra être remis au Maître d'ouvrage, au concepteur, et au bureau de contrôle avant la réception provisoire.
Il est rappelé que les essais portent en particulier sur les points suivants :

- Essais d'étanchéité des réseaux de distribution sous une pression de 1 fois et demie la pression de service avec un minimum de 7 bars.
- Essais d'étanchéité des réseaux d'évacuation réalisés par examen visuel pendant l'écoulement de l'eau dans les canalisations. De plus, les collecteurs horizontaux seront soumis à un essai d'étanchéité hydraulique à une pression de 0,1 bar.
- Essais de fonctionnement : débit des appareils sanitaires, absence de bruit anormal, étanchéité des clapets, des bondes, évacuation correcte des cuvettes de WC.

Les matériels et personnel ainsi que les consommations d'eau nécessaires pour la réalisation de ces essais sont à la charge du Cocontractant.

8.3.3 Protection des ouvrages

Pendant le montage, les tuyauteries seront protégées contre l'introduction de corps étrangers par tampons ou bouchons, les cuvettes de W.C., bidets, lavabos seront protégées par un papier kraft. Les baignoires seront recouvertes par un voligeage jointif. Les bondes de siphons seront protégées par des patins en plâtre.

Le Cocontractant assurera jusqu'à la réception, la surveillance de ses fournitures, et il devra en particulier assurer pendant les périodes de gel, la fermeture des robinets d'arrêt et la vidange des canalisations. Il sera responsable des dégâts en cas de fuite ou rupture des tuyauteries.

8.4 PROTECTION INCENDIE

La consistance des travaux porte essentiellement sur les points suivants :
- Le réseau incendie bouclant le site ATBO
- Les Robinets Incendie Armés
- Les Poteaux d'incendie.
- Les Extincteurs portatifs.

8.4.1 Robinets d'incendie armes (ria)

Le dispositif actif de lutte contre l'incendie comprend un réseau de Robinets d'Incendie Armés (RIA), à raison de 1 poste pour chaque pallier d'escalier.
L'alimentation en eau et le dispositif de surpression assurant la pression de service réglementaire au niveau des postes de RIA sont décris ci-dessus. La pression de service réglementaire au niveau du RIA le plus défavorisé devra être maintenue à 2,5 Bars, avec lecture sur manomètre. L'installation devra être conforme à toutes les normes et règles se rapportant aux robinets d'incendie armés notamment :

Le Code du travail ;

- Le règlement de sécurité des établissements recevant du public ;
- La norme NF EN 671-1 ;
- La norme NF EN 671-3 ;
- La norme NF S 62-201 ;
- La norme NF S EN 694;
- La règle APSAD R5 ;

La conformité aux normes dont le respect est obligatoire sera garantie par le règlement J5/F5 en vigueur depuis 2002 qui se traduit entre autre par l'apposition sur le matériel des marques NF RIA et CE. La détermination du nombre et du type de RIA à installer se fera conformément aux normes et à la règle APSAD R4 :

- Prévoir et installer des RIA DN 19 ;
- Les RIA seront pivotants à dévidoir tournant ;
- Prévoir dans l'offre la fourniture d'un matériel de rechange composé au minimum de :
    - Une longueur élémentaire de tuyau semi-rigide ;
    - Un robinet diffuseur ;
    - Un ensemble de joint pour étanchéité des raccordements ;
    - lots complets de rechange.

8.4.2 Poteau incendie

L'installation devra être conforme à toutes les normes et règles se rapportant aux poteaux d'incendie, notamment :

- La norme NF S 61-211;
- La norme NF S 61-213;
- La norme NF S 61-214;
- La norme NF S 62-200;
- La norme NF S 61-221;
- Pr En 14384 ;
- Le cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publiques des travaux (fascicule n° 71).

Le poteau d'incendie retenu sera un poteau de 100, renversable, de débit nominal 60 m3/h et alimenté par une canalisation sous pression maximale en service inférieure à 16 bar. Son raccordement de fera sur le réseau public.

8.4.3 Extincteurs portatifs

L'installation devra être conforme à toutes les normes, règlements et guides se rapportant aux extincteurs notamment :

- Les normes de la série NF EN 3 ;
- La norme NF S 61-919 ;
- La norme NF S 61-920 ;
- La norme NF S 61-917 ;
- La norme NF EN 1866 ;
- La norme NF EN 2 ;
- La règle APSAD R4 ;
- Le "Guide pour le choix et l'installation des extincteurs mobiles dans les bâtiments », ou recommandation « C 1-88 » (brochure JO n° 5644)
- Brochure JO n° 5645 ;
- L'arrêté du 21 mars 1968 modifié relatif au stockage et utilisation de gazole destiné à l'alimentation du groupe électrogène.

La conformité aux normes dont le respect est obligatoire sera garantie par la procédure de certification qui se traduit par l'apposition sur le matériel des marques NF – Extincteurs et CE. Les extincteurs devront être impérativement adaptés à la classe de feux (nature des combustibles et risques encourus). La détermination du nombre et du type d'extincteurs à installer se fera conformément à l'avis du 5 avril de la commission centrale de sécurité et à la règle APSAD R4 :

- Dans les circulations et séjours : prévoir un extincteur portatif à eau pulvérisée de 6 litres minimum ;
- Dans le local groupe électrogène, il sera prévu et installé deux extincteurs de 9 kg à poudre polyvalente ABC;
- Dans les locaux techniques à proximité des armoires électriques : un extincteur à CO2 de 6 kg ;

8.4.4. Limites de prestations

Les travaux auront pour origine :

- Pour le réseau d'eau potable : le compteur de la Compagnie Des Eaux (CDE).
- Pour le réseau d'eau incendie : la bâche à eau incendie.
- Pour le réseau EU-EV : les appareils et équipements à l'intérieur des bâtiments.

Ils se termineront :

a) Réseau d'eau potable : aux appareils et équipements à l'intérieur du bâtiment
b) Réseau d'eau incendie : aux Robinets d'Incendie Armés (RIA).
c) Réseaux EU-EV : aux points de rejet des eaux traitées au réseau public (après passage par la mini station d'épuration).

Non compris au forfait du présent lot :

- Les mouvements de terrain ;
- Les travaux de maçonnerie (sauf les butées) ;

- Le positionnement des points de repère ;
- Les démolitions de roches et vieilles maçonneries ;
- Les redevances à la Compagnie des Eaux pour frais de branchement.

1000 : MENUISERIE METALLIQUE

10.1 GENERALITES

10.1.1 Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par Le Cocontractant dans le cadre de son marché et du présent lot sont essentiellement les suivants :

– Fourniture et pose de grilles métallique

- Fourniture et pose de garde corps
- Fourniture et pose de portes métalliques

La localisation des travaux cités ci-dessus se trouve dans les plans et dans la description des travaux ()

10.1.2 Documents de références

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, reglémentaires, techniques et technologiques en vigueur en République du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicable au Cameroun dont notament les suivants:

10.1.2.1 Normes et DTU

- DTU n° 32.1 cahier des charges applicables aux travaux de construction métalliques publié par le CSTB, livraison 68, cahier 575 de juin 1964
- DTU n° 32.2 cahier des charges applicables aux travaux de construction métalliques et ouvrages en alliage d'aluminium publié par le CSTB, livraison 85, cahier 741 d'avril 1967, et additif n° 1 au cahier des charges, livraison 124 cahier 1073 de novembre 1971, et additif n°2 livraison 141, cahier 1201 de septembre 1973.
- DTU n° 37.1 cahier des charges et cahier des clauses spéciales applicables aux menuiseries métalliques de mai 1973.

10.1.3 Echantillons et plans d'exécution

Échantillons

Des échantillons de tous les ouvrages prévus au présent lot seront soumis à l'agrément du Maître d'Oeuvre avant commencement de fabrication en série.
Le Cocontractant remettra également au Maître d'Oeuvre la spécification détaillée et complète de tous les articles de la quincaillerie proposée, en indiquant la provenance et joignant un échantillon

Tous ces échantillons seront entreposés dans la salle d'échantillons jusqu'à la réception.

Dessins d'exécution

Le Cocontractant devra établir tous les dessins d'exécution à grande échelle, ainsi que les coupes et détails, grandeur naturelle, et les soumettre en temps utile au Maître d'Oeuvre et au bureau de contrôle ainsi qu'à tout Entrepreneur intéressé par ce lot pour examen et corrections éventuelles en vue de leur approbation.

10.2 PRESCRIPTIONS RELATIVES AU MATERIAUX

10.2.1 Aciers

Les aciers employés seront de la catégorie «laminés marchands» tôle et tous profils de serrurerie ou tube acier carré. Rectangulaire ou rond soudé mince, série S.N pour travaux de serrurerie. Les produits laminés utilisés devront être conformes aux spécifications normes françaises homologuées (classe A métallurgie).

10.2.2 Protection des menuiseries

Tous les ouvrages en acier seront livrés avec protection :

- Soit par application après dégraissage et décalaminage d'une couche primaire à forte teneur en zinc;
- Soit par galvanisation à chaud 48 microns.

Ce traitement sera effectué après soudure.

Pour les éléments vissés, ceux-ci seront montés et ajustés à blanc, démontés, traités et revissés avec des vis boulons ou écrous en inox. Avant la peinture, il sera procédé à une réception de tous les ouvrages. Ceux dont la protection aura été endommagée, même partiellement, seront déposés et renvoyés au traitement.

10.2.3 Protections particulières pour la quincaillerie

L'attention du Cocontractant est attirée sur la fourniture de la quincaillerie : serrures, paumelles, béquilles, pattes à scellement etc... qui devra être de première qualité, résistante et parfaitement posée. Compte tenu du degré élevé d'humidité ambiante, toutes les pièces de quincaillerie seront protégées efficacement contre la corrosion, même les parties cachées, soit par dépôt anodique à chaud de 40 microns soit par passivation.

Les ensembles de portes (poignées) destinés aux menuiseries aluminium seront de préférence en alliage aluminium. Les modèles seront soumis à l'approbation du Maître d'Oeuvre pour toutes les pièces de quincaillerie. Quelles qu'elles soient, elles devront être admises au poinçon SNFQ ou NF, SNFQ.

- Les serrures et becs de cane encastrés devront être au minimum à cloison de 14 mm d'épaisseur, fouillot laiton, têtière acier.
- Les serrures et becs de cane en applique seront à coffre en acier démontable, fouillot bronze.
- Les béquilles seront du type à plaque d'entrées solidaires en laiton chromé.

- Les canons de serrure incorporés seront également chromés.

10.3 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION

10.3.1 Prescriptions de mise en oeuvre

Les profilés seront parfaitement dressés et dégauchis, les tôles planées. Les soudures par quelque moyen qu'elles soient exécutées seront parfaitement ragréées et meulées, même sur place. Les fixations par vis s'effectueront pour des éléments ayant au minimum 2 mm pour la pièce à visser et 4 mm pour la pièce taraudée.

Les percements seront fraisés. L'emploi de vis autoforante est interdit. En tout état de cause Le Cocontractant devra soumettre au Maître d'Oeuvre, avant tout commencement d'exécution, des dessins à grande échelle de tous les ouvrages assemblés.

Les ouvrages de serrurerie seront fixés dans la maçonnerie par pattes à scellement métalliques ou par scellement fendu des montants et traverses ou par autres procédés ayant reçu l'approbation du Maître d'Oeuvre.

La force des profils sera calculée suivant la dimension de l'ouvrage et son poids pour éviter tout gauchissement, flambage, torsion etc... Les tôleries seront d'une épaisseur suffisante pour éviter toutes les déformations lors de leur mise en oeuvre.

Les vis de fixation seront de première qualité à très grand serrage et inoxydable chaque fois que les sujétions de montage l'imposeront.

10.3.2 Entretien des ouvrages

Après réception et pendant la durée de garantie, le Cocontractant assurera l'entretien de ses ouvrages et devra, chaque fois qu'il y a sera requis, assurer les réglages et révision qui seraient nécessaires.

Si durant cette période, des défectuosités apparaîtraient, le Cocontractant devra y remédier à ses frais, jusqu'à ce que ces ouvrages aient été reconnus par l'architecte comme donnant entière satisfaction.

1100 : MENUISERIES ALUMINIUM ET BOIS

11.1 MENUISERIE EXTERIEURES EN ALUMINIUM

11.1.1 Coordination avec le lot gros œuvre :

L'Entrepreneur prendra toute disposions utile afin que dimensions hors-tout de gos-œuvre correspondent auxs ouvrages de menuiserie, ainsi que l'emplacement et la nature des réservations, percements, feuillures, etc. à prévoir. Si cette démarche n'est pas effectuée, toutes les reprises éventuelles dans les ouvrages de maçonnerie en vue de la pose des menuiseries seront à sa charge. Le scellement des menuiseries est compris dans les couts du present lot. Le calfeutrement des menuiseries extérieures et les raccords de plâtre et/ou d'enduit sont inclus dans les couts du gros œuvre.

11.1.2 Coordination avec le lot VMC

Les entrées d'air nécessaires au bon fonctionnement de la VMC seront faites dans les menuiseries extérieures au moyen de grilles dues au présent corps d'état. Les entrées d'air nécessaires au bon fonctionnement de la VMC seront faites dans les menuiseries extérieures au moyen de grilles fournies dans le cadre du lot Climatisation et ventilation et posées par le présent corps d'état. Les entrée d'air seront auto réglable de type A. Une parfaite coordination avec le lot Climatisation – Ventilation sera exigée pour l'exécution de ces travaux, notamment en ce qui concerne les emplacements de ces grilles. Si les bouches étaient placées dans les traverses hautes, la section de ces traverses devra être prévue en conséquence et pour une question d'aspect, toutes les traverses hautes des châssis d'une même façade devront être identiques.

11.1.3 Labels, certifications, normes, DTU, etc. :

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables dont notamment les suivants :

- Exécution conforme aux règles de l'art et en conformité avec les règles et prescriptions du Cahier des Charges, D.T.U. 36-1, 37-1 " Choix des fenêtres et normes françaises".
- NF P 24-203-1 et 2.
- Annexe commune aux DTU 36.1 et 37.1
- Mémento : Choix des fenêtres en fonction de leur exposition.
- DTU 39 Miroiterie - Vitrerie.
- NF P 78-201-1 et 2.
- NF P 74-201-1 et 2
- Documents du CSTB.
- NF P 20-302 Caractéristiques des fenêtres.
- NF P 20-401 Dimensions des châssis et croisées à la française.
- NF P 23-305 Spécifications techniques des fenêtres, porte-fenêtre et châssis fixes (révisées 1996).

- NF P 26-306 Paumelles.
- NF P 26-102 et NF P 26-303 Crémones.
- NF E 25-XXX Visserie - Boulonnerie.
- NF P 78-455 Vitrages isolants.
- NF P 85-301 Profilés en caoutchouc
- et toutes les normes énumérées à l'annexe D-2 du DTU 39

Labels et certifications de qualité : Les produits de calfeutrement des menuiseries extérieures devront satisfaire au label de qualité suivant :

- label SNJF : produits de calfeutrement et compléments d'étanchéité pour éléments de construction.
- Les menuiseries extérieures avec leur vitrage devront satisfaire aux labels de qualité et / ou aux cahiers des prescriptions techniques suivants :
  - label Acotherm : performances acoustiques et thermiques des fenêtres selon la catégorie et la classe précisées ci-après aux bases contractuelles ;
- label Cekal : qualité des doubles vitrages.
- Règles de calcul DTU
- Règles NV 65 définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions.
- Règles de l'art.
- Menuiseries parfaitement ajustées, assemblages collés et maintenus par des chevilles en fibre ou métal.
- Bois d'une seule pièce, corroyés et dressés sur 3 parements minimum.

11.1.4 Prestation à la charge du présent lot

Les prestations de menuiseries extérieures à la charge du présent lot comprendront implicitement :

- La fabrication en usine ou en atelier ;
- Le transport à pied d'œuvre ;
- Le coltinage et le montage ;
- La pose ;
- La fixation par tous moyens, compris tous calages, scellements, pistoscellements, et toutes fournitures et accessoires nécessaires ;
- L'exécution de tous les joints nécessaires quels qu'ils soient, nécessaires pour garantir une étanchéité absolue ;
- La protection des ouvrages finis jusqu'à la réception ;
- L'enlèvement des protections et le nettoyage des ouvrages pour la réception ;
- Et toutes autres prestations et fournitures nécessaires à la finition complète des ouvrages du présent lot.

Les travaux de vitrage comprendront implicitement :

- La fourniture des volumes, compte tenu des pertes pour chutes et déchets dont les prix tiennent compte, ainsi que tous risques de casse inhérents à la pose ;
- La pose en feuillures et la fixation sur ouvrages de toute nature ;
- Le dépoussiérage des feuillures au préalable ;
- La dépose des parcloses et la repose après pose des verres ;
- Le calage des volumes compris fourniture des cales ;
- Le masticage et le contre-masticage en mastic à l'huile de lin ou au mastic oléoplastique, à solin dans le cas de feuillure ouverte, à bain de mastic dans le cas de feuillure fermée ou tous autres systèmes de mise en œuvre ;
- Toutes les coupes droites, biaises et courbes ;
- Toutes petites fournitures telles que pointes, cales, etc. ;
- Le nettoyage des vitrages aux 2 faces après pose.

11.1.5 Matériaux

Les éventuels profilés métalliques de renfort devront être en aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique et munis d'un remplissage composite. La teinte sera soumise à la validation du Maitre d'ouvrage

11.1.6 Performances

Classement demandé :
- Classement de perméabilité à l'air : A*3
- classement d'étanchéité à l'eau : E*5
- classement de résistance au vent : V*A2

Exigence d'isolement acoustique pour menuiseries extérieures : DnTAtr≥30 dB
Exigence thermique : Ud=1.5 W/m2.K pour menuiserie alu.

11.1.7 Dimension des baies

Il est précisé que les dimensions des menuiseries portées au présent C.C.T.P. sont des cotes prises en tableaux de baies, pour les largeurs et entre l'appui et la voussure pour les hauteurs. Ces dimensions sont données à titre indicatif, pour situer l'importance des menuiseries, mais en aucun cas, l'entrepreneur ne peut les considérer comme définitives et contractuelles, et il sera amené à prendre les cotes de chacune des baies avant de procéder à la fabrication

11.1.8 Quincaillerie - ferrage

Les fournitures seront conformes aux prescriptions du C.C.T.G. Cahier n° 91 – estampillées SNFQ et NF SNFQ 1ère qualité. Tous les articles de quincaillerie et de ferrage seront soumis au maître d'œuvre et à l'architecte pour approbation avant tout approvisionnement auprès des fournisseurs. L'entrepreneur devra vérifier que les produits prescrits sont conformes aux préconisations et limites d'utilisation garanties par le fabricant. L'ensemble des menuiseries sera fourni et éventuellement

posé avec toutes pattes à scellement, équerres et autres ferrures en nombre suffisant. Les entailles pour pose des ferrures auront la profondeur voulue pour ne pas altérer la force des bois. L'emploi des fausses vis est formellement interdit, ainsi que l'enfoncement des vis ordinaires au marteau.

Toutes les pièces mobiles des quincailleries seront, si besoin est, graissées et huilées avant pose. Les articles de ferrage et de quincaillerie s'entendent fournis et posés, compris :

- Les trous nécessaires pour scellement et percements pour vis et boulons;
- La fourniture et pose des vis et autres pièces de fixation ;
- Les scellements pour les pièces à sceller.

Les dimensions et la force des articles de ferrage et de quincaillerie devront toujours être calculées et adaptées aux dimensions et poids des ouvrages considérés, ainsi qu'à leur usage. Toutes les serrures, batteuses, verrous et autres articles à gâche, comprendront toujours la ou les gâches correspondantes.

11.1.9 Etudes d'exécution

L'entreprise devra établir tous dessins de détails et épures d'atelier de toutes les parties d'ouvrage à construire d'après le projet d'ensemble dressé par l'architecte. Ces plans d'atelier seront côtés et indiqueront les équarrissages des pièces de bois, sections, feuillures, parcloses, moulures, profils détails d'assemblages, emplacements des ferrures, etc... et devront tenir compte des ouvrages intimement liés tels que doublages d'ébrasements, persiennes intérieures, habillages d'allèges divers, etc... suivant procédés utilisés. Ils seront présentés au bureau de contrôle et au maître d'Œuvre pour avis, préalablement à toute exécution. Tous les plans d'exécution devront faire l'objet d'une approbation du Maître d'Œuvre avant le lancement des fabrications. Le droit est laissé au Maître d'Œuvre de refuser les ouvrages réalisés sans approbation de plans.

Nota :

- La gamme de produit devra faire l'objet d'un avis technique favorable du CSTB.
- La référence de la gamme et les caractéristiques mécaniques des profilés seront à préciser au bureau de contrôle, plans de détail à communiquer à celui-ci.
- Un plan au 1/20° sera fourni avec détails au 1/5°.

11.1.10 Pose des menuiseries

Supports constitués par les murs en maçonnerie de blocs de béton en élévation et appuis de baies non saillants. Il est prévu dans les couts du lot gros-oeuvre :

- Sur les murs en maçonnerie, face intérieure et au pourtour des baies, le dégarnissage et le dressement des feuillures en tableaux, pour permettre la pose soignée des dormants et l'exécution de l'étanchéité, sera réalisé par le titulaire du présent lot.

- Sur appuis de baies, la mise en œuvre de rejingots en mortier de résine est due au titre du lot gros – oeuvre.

Étanchéité des menuiseries, au pourtour des baies, à réaliser par les soins du présent lot et constitué par :

- Fond de joint souple
- Joint d'étanchéité visitable de 1ère catégorie - Élastomère SNJF
- Étanchéité avec agrément du bureau de contrôle.
- Ajustage de l'équerrage, aplomb, fixation des pattes à scellement, etc....
- Pose des couvre joints.

11.1.11 Calage des vitrages.

Il est rappelé a l'entrepreneur, l'obligation de calage des vitrages. Les calages d'assise, périphériques et latéraux devront répondre aux spécifications des documents techniques.

11.1.12 Jeux des vitrages.

Les jeux, tant périphériques que latéraux, devront être conformes aux prescriptions des documents techniques.

11.1.13 Fixations des vitrages.

Les fixations doivent assurer le maintien du vitrage dans la feuillure, indépendamment des garnitures d'étanchéité.

11.1.14 Etanchéité

Pour les menuiseries neuves du présent lot, tous les bâtis recevront à leur périphérie, un joint souple type COMPRIBAND ou similaire. Tous les vantaux mobiles recevront un joint étanche en quatre sens, type DUAL ou similaire

11.1.15 Feuillure & parclose

Chaque menuiserie sera équipée de feuillure et parclose.

11.1.16 Seuil & Rejets d'eau

A l'exception des portes de passage, toutes les menuiseries extérieures devront être équipées sur toute leur largeur, d'appuis pour la récupération des eaux d'infiltration et de condensation. Ces eaux seront rejetées à l'extérieur du rejingot. Les orifices d'écoulement devront être facilement débouchables. Les orifices de trous de buée seront tels qu'ils interdiront tout refoulement des eaux dans le vitrage. Des busettes seront positionnées pour chaque menuiserie pour cacher le trou de drainage sur la façade de la traverse basse dormant.

11.1.17 Manœuvre et condamnation

Les menuiseries devront être équipées de système de manœuvre et de condamnation permettant :

- Une ouverture aisée, quelle que soit le type d'ouverture
- Un nettoyage 2 faces, aisé

- La crémone sera à bascule, tige formant verrous et coulisseaux

A l'exception des menuiseries de niveau Rez de Chaussée, les menuiseries extérieures seront toutes équipées de système autorisant une ouverture à la française et oscillo-battante. Un dispositif d'anti-fausse manœuvre sur la crémone oscillo-battante permettra d'éviter les deux manœuvres d'ouvertures simultanées : à la fois; OB et à la française.

11.7.18 Trous et scellements

Tous les trous tamponnés ou spités, petits taquets, petits percements sont à la charge du présent lot pour ce qui concerne ses ouvrages, en parfaite coordination avec le lot Gros œuvre, pour définir notamment :

- Le nombre, les dimensions et emplacements des trous, feuillures à réserver par le lot n°3.
- Les scellements, calfeutrements, garnissages seront exécutés par l'entrepreneur de maçonnerie, après pose et calages de menuiseries par le présent lot.

Il est bien précisé que si les emplacements des trous, feuillures à réserver dans la maçonnerie n'étaient pas indiqués en temps utile par le serrurier à l'entrepreneur du lot maçonnerie, tous les ouvrages nécessaires tels que refouillements, percements, feuillures, saignées seraient exécutés aux frais de l'adjudicataire du présent lot.

11.1.19 Vitrerie

Les vitrages devront répondre aux normes :

- NF B 32.002 et P 78. 301 Pour le verre étiré
- NF B 32 003 et P 78.302 Pour la glace pour vitrage
- NB 32.500 - NFP 78 - 406 Pour les vitrages de sécurité
- Avis technique Pour les verres isolants

11.1.20 Double vitrage Isolant thermique

Composés de 2 glaces de 6 mm enfermant une lame d'Argon de 15mm

Exigence d'isolement acoustique pour menuiseries extérieures : DnTAtr≥30 dB

Ces vitrages devront être certifiés LABEL CEKAL

11.1.21 Vitrage de sécurité contre chocs violents

Suivant norme NFP 78 - 406 Glace feuilletée classe 1 ou classe 2 (STADIP 44/2 minimum). Ces vitrages devront avoir les mêmes exigences thermiques que celle décrites ci-avant. Les vitrages seront réalisés en double vitrage avec une face STADIP.

Localisation : Vitrage du niveau 0 et niveau 1 Façade cote piste de l'aerodrome

11.1.22 clefs

Trois clés seront fournies avec chaque serrure. Une même clé sera munie d'une étiquette portant l'inscription du local, après la réception elles seront livrées sur un tableau bois transportable.

11.2 MENUISERIE BOIS

11.2.1 Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par Le Cocontractant dans le cadre de son marché et du présent lot sont essentiellement les suivants:

- Fourniture et pose des portes isoplanes stratifiées
- Fourniture et pose des portes pleines en bois
- Fourniture et pose de portes et fenêtres alu vitrées

La localisation des travaux cités ci-dessus se trouve dans les plans et dans la description des travaux (partie 3 du CCTP)

11.2.2 Documents de références

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, reglémentaires, techniques et technologiques en vigueur en république du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicable au Cameroun dont notament les suivants:

11.2.2.1 Normes et DTU

- DTU 36.1: travaux de menuiserie bois
- Arrêté 69.596 de juin et annexes
- Cahier des charges : D.T.U. n° 37.1 et 36.1/37.1.
- DTU 39.1 Vitrerie
- DTU 39.4 Miroiterie et Vitrerie en verre épais

11.2.3 Echantillons et plans d'exécution

Échantillons

Des échantillons de tous les ouvrages et quincaillerie prévus au présent lot seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre avant commencement de fabrication en série. Ils seront entreposés dans la salle d'échantillons jusqu'à la réception.

Dessins d'exécution

Le Cocontractant devra établir tous les dessins d'exécution à grande échelle, ainsi que les coupes et détails, grandeur naturelle, et les soumettre en temps utile au Maître d'Œuvre et au bureau de contrôle ainsi qu'à tout Entrepreneur intéressé par ce lot pour examen et corrections éventuelles en vue de leur approbation.

11.2.4 Caractéristiques des matériaux

Avant leur sortie d'usine les bois doivent être protégés contre les reprises d'humidité. Toute menuiserie doit obligatoirement être arrivée sur le chantier muni d'une protection. La nature et la date d'application de cette protection doivent être indiquées sur chaque ouvrage conformément à la norme NFP 23.305.

Tous les bois définis au présent devis seront traités à la charge du présent lot, ou trempés, après débit mais avant assemblage, par un produit insecticide, fongicide, de marque et qualité CTBF compatible à la norme NFP 23.305 et DTU 36.1.

Suivant les définitions de la norme française B. 53.001, ne seront admis pour les menuiseries à vernir que les bois obtenus avec les pièces de premier choix, qualité ébénisterie, tels que BILINGA, MOABI ou IROKO.

Tous les bois utilisés seront de première qualité, sains, parfaitement secs, le degré d'humidité conforme aux exigences du climat local, sans nœuds vicieux, ne présentant aucune altération importante, telles qu'épaufrures, gélivures, fissures internes ou roulures etc.... et garantis contre toutes les maladies éventuelles.

Les bois ne pourront également présenter de traces d'insectes, les fentes n'intéresseront que la surface des pièces et seront peu nombreuses. Ces bois, à l'exception des bois tendres dont l'usage est expressément spécifié au descriptif, seront choisis en fonction de leur stabilité dimensionnelle, de leurs qualités mécaniques, des possibilités d'approvisionnement.
Le Cocontractant sera responsable des maladies pouvant survenir à ses ouvrages après leur mise en œuvre (moisissures, champignons etc...). Il sera également responsable de toutes les torsions, fentes, éclatements, etc... dus à l'emploi de bois imparfaitement secs.
L'attention du Cocontractant est attirée sur la nécessité d'unité d'aspect de certains éléments composites en bois apparents tels que les portes en massif. Le Cocontractant devra s'attacher à l'harmonisation des différents bois employés.
Il prendra toutes dispositions pour que les placages sur portes et panneaux soient de même origine, même si les fabricants des matériaux finis sont différents. Les panneaux seront choisis et harmonisés pour teinte et veinage. Le Maître d'œuvre se réserve la possibilité de choisir les bois au débit avec Le Cocontractant.

11.2.5 Qualité de la fabrication

Les menuiseries seront d'un aspect esthétique. Leurs profils et sections seront étudiés en conséquence et comporteront tous renforts métalliques nécessaires à leur bonne tenue.
La finition sera parfaite, les parements bruts bien affleurés ceux corroyés parfaitement dressés de manière qu'il ne reste ni trace de sciage, ni flache, les rives bien droites et sans épaufrures, l'ensemble soigneusement poncé. Toutes les moulures seront assemblées d'onglets, sans contre profilage.
Le remplacement de toutes les parties qui auraient été abîmées en cours de travaux et le graissage de toutes les parties mobiles.

11.2.6 Quincaillerie

Des modèles seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre pour toutes les pièces de quincaillerie. Compte tenu du degré d'humidité élevé ambiante, toutes les pièces de quincaillerie seront protégées efficacement contre la corrosion même les parties

cachées, soit par dépôt anodique à chaud 40 microns, soit par passivation. Les vis, fouillots, carrés et tous éléments susceptibles de subir une usure par frottement seront en métal inoxydable, ainsi que tous les ressorts. En outre, toute la quincaillerie sera imprimée, soit en usine, soit à son arrivée sur le chantier et il en sera de même pour toutes les entailles réservées pour la fixation de cette quincaillerie. Quelles qu'elles soient, les fournitures de quincaillerie devront correspondre au minimum aux qualités donnant lieu aux poinçons SNFQ et NF SNFQ. Toute la quincaillerie sera de première qualité.

11.2.7 Portes isoplanes

Elles seront conformes aux normes NFB 23.301 à 304 portants le label de qualité CTB avec âme obligatoirement en bois, pour être peint ou vernis, y compris renfort pour serrure renfort symétrique pour changement de main éventuel et fourrures spéciales pour verrous, arrêts, etc.... Les portes définies, soit coupe-feu, soit pare-flammes, devront être d'un type agréé par le CSTB dans la catégorie définie.

11.2.8 Huisseries ou batis

Toutes les huisseries seront en bois assemblés à tenon et mortaise, en bois dur pour être peint ou vernis, avec ou sans imposte selon cas. Les huisseries des portes dites « coupe-feu » ou « pare-flammes » devront être également d'une marque et d'un type agréés par le CSTB. Les huisseries comporteront tous les tampons caoutchouc amortisseurs limitant le bruit à la fermeture.

11.2.9 Pose des menuiserie

Le Cocontractant devra la fourniture et la pose de toutes les pattes à scellement et accessoires nécessaires à la fixation de ses ouvrages, sans qu'ils soient besoin de le rappeler dans les détails. Les menuiseries seront posées avec la plus grande exactitude et d'aplomb parfait, et elles seront fixées de manière à ne pouvoir se déplacer pendant l'exécution des scellements. Il sera placé toutes cales et étrésillons provisoires pour empêcher la déformation des éléments, du fait des enduits ou calfeutrements. Les arêtes des menuiseries risquant d'être dégradées seront protégées par fourrures provisoires.

Jeux

Avant l'exécution des peintures, le jeu nécessaire sera donné à toutes les portes pour éviter les raccords de peinture éventuels qui seraient dans ce cas aux frais du Cocontractant.

Révision

En fin de chantier, Le Cocontractant devra la révision complète de ses ouvrages.

11.2.10 clefs

Trois clés seront fournies avec chaque serrure. Une même clé sera munie d'une étiquette portant l'inscription du local, après la réception elles seront livrées sur un tableau bois transportable.

1200 : PEINTURE, VERNIS ET SIGNALETIQUE

12.1 GENERALITES

152.1.1 Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par Le Cocontractant dans le cadre de son marché et du présent lot sont essentiellement les suivants :

- Peinture sur maçonneres;
- Peinture et vernis sur menuiserie bois;
- Peinture sur tuyauterie, menuiserie et charpente métalliques
- Signalétique extérieure et intérieure.

La localisation des travaux cités ci-dessus se trouve dans la description des travaux prévus dans les plans d'exécution des ouvrages et les spécifications techniques.

12.1.2 Documents de références

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, reglémentaires, techniques et technologiques en vigueur en république du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicable au Cameroun dont notament les suivants:

12.1.2.1 DTU

DTU 59.1 : Peinture.
DTU 59.2 : Revêtements plastiques épais.
DTU 42.1 : Réfection de façades en service par revêtements d'imperméabilité.

12.2 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX

12.2.1 Caractéristiques

Tous les produits doivent provenir d'usines notoirement connues par leur qualité de fabrication. La composition des peintures traditionnelles ou des peintures ne portant pas de marque doit être conforme aux prescriptions du CSTB et faire l'objet des vérifications sur les prélèvements en cours de chantier prévus dans ces mêmes prescriptions. Dans le cas de recouvrement d'une couche de peinture ou de vernis par application d'un produit de famille différente, ou livré par un autre fabricant, même si ce produit est considéré comme similaire, Le Cocontractant doit, avant d'en faire usage, remettre au Maître d'Œuvre l'attestation de chaque fabricant garantissant la compatibilité de la couche de recouvrement par rapport à la couche recouverte et vice versa.

En tout état de cause, le Cocontractant assure l'entière responsabilité des incidents et des dommages résultant de l'incompatibilité des couches de peintures et vernis. Si une marque de fabrique est indiquée ci-après, elle l'est à titre indicatif, et doit toujours être considérée comme suivie du terme «équivalent». Si le Cocontractant se propose d'employer des produits qu'il considère comme équivalents, il est tenu de joindre à sa proposition les éléments d'identification permettant de déterminer, par l'Architecte que les produits proposés sont effectivement

équivalents. Les fiches techniques d'identification des produits devront comporter les renseignements suivants :

- le rattachement aux normes officielles AFNOR UNP
- les caractéristiques et les performances :
  - Type (ex. Glycéro, acrylique, en solution, émulsion, dispersion)
  - Prêt ou non à l'emploi, diluant et produits d'ajustement pour l'emploi
  - Densité
  - Séchage hors poussière et recouvrable
  - Épaisseur du fuel sec en microns pour une surface couverte précisée
  - Concordance ou disparité de chacun des produits avec les performances concernant la susceptibilité aux salissures exposées dans le cahier n° 80 (cahier 695) du cstb relatif aux essais
  - Aspect et relief

Faute de ces précisions et de l'accord du Maître d'œuvre, celui-ci peut toujours exiger l'usage des produits figurant au présent devis. L'acceptation du système et des produits proposés par le Cocontractant est toujours soumise à l'exécution de surfaces témoins prévus ci-après :

- Si les résultats n'étaient pas ceux obtenus avec les systèmes et produits visés au présent devis, le Maître d'Œuvre serait en droit d'exiger l'exécution des prescriptions du présent document.
- Si Le Cocontractant, en tant qu'homme de métier, prévoit un résultat douteux des techniques et produits préconisés par le Maître d'Œuvre, il doit faire des réserves par lettre, en motivant ses réserves.

L'acceptation par le Maître d'Œuvre d'une proposition, qu'elle comporte la marque offerte en similaire ou une marque donnée par le Cocontractant, ne retire en rien la responsabilité du Cocontractant quant à la qualité du travail à fournir. Le ou les fabricants des produits retenus doivent donner, sur le chantier et en présence du Maître d'Œuvre, toutes indications utiles concernant les conditions d'emploi, le mode d'application, les caractéristiques de séchage, des différents produits à utiliser, et en résumé, assurer une assistance technique complète, et ce à la charge du Cocontractant. Pour assurer de façon parfaite cette assistance technique, le fabricant peut être convoqué, au même titre que le Cocontractant, à plusieurs ou à tous les rendez-vous concernant le chantier, à la demande du Maître d'Œuvre. Les peintures, enduits et vernis désignés par leur marques doivent être logés dans des bidons scellés en usine. Les bidons doivent être descellés au moment de l'emploi à mesure des besoins du chantier.

12.2.2 Marques de peinture

Afin de donner aux Entrepreneurs un maximum de précisions sur la qualité des peintures exigées pour ce travail, le Maître d'Œuvre demande en solution de base l'emploi de peinture de la marque « LA SEIGNEURIE». Le Cocontractant aura la possibilité de proposer d'autres peintures de qualité au moins équivalente à la marque et au type de qualité référencée. Toutefois, le Maître d'Œuvre se réserve le droit de revenir à la marque et à la qualité référencée, dans le cas où il serait considéré que les peintures proposées par Le Cocontractant ne seraient pas jugées au moins équivalentes.

12.3 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION

12.3.1 Généralités

Le Cocontractant devra tous les travaux, matériels et matériaux nécessaires à la bonne exécution des travaux de peinture. Le Cocontractant aura à sa charge le nettoyage, le dépoussiérage, le grattage, le brossage, l'égrenage ainsi que la préparation des fonds avant toute couche de peinture ou de préparation du support, conformément au C.C.T.P. et aux normes en vigueur, notamment le DTU 59.1.

Les tons (couleurs) de chaque couche seront indiqués et choisis par l'Architecte, après essais des échantillons de peinture sur divers éléments désignés à cet effet suivant nuancier de ou des marques retenues. Lorsque le nombre de couches prévues ne couvre pas suffisamment, une couche supplémentaire sera due sans que Le Cocontractant puisse prétendre à une plus-value. Les revêtements de sol et les plinthes seront protégés pendant les travaux de peinture avec les moyens adéquats, scotch, film polyamides et bâches. Le Cocontractant sera seul responsable de toutes tâches indélébiles qui entraîneraient le remplacement des parties de sol ou autre endommagées par la peinture ou la rouille des bidons posés au sol et devra y porter remède à ses frais.

Les prix de peinture de toutes les boiseries et les ferronneries comprennent la peinture des quincailleries et accessoires y afférents tel que paumelles, crochets d'arrêt crémones, colliers, etc. Le Cocontractant est tenu de se conformer strictement aux fiches techniques des fournisseurs quant aux proportions d'eau ou de diluant à ajouter dans chacun des produits. Les bidons devront parvenir plombés sur chantier et leur ouverture et sera effectuée en présence du maître d'œuvre ou de son représentant. Le maître d'œuvre pourra vérifier la provenance des matériaux et leur qualité, soit par analyses qui seront à la charge et aux frais de Le Cocontractant, soit par justification des factures du fournisseur. Le Cocontractant ne pourra commencer aucun travail avant notification de l'approbation des produits soumis à l'examen du maître d'œuvre. Les nuances colorées des peintures se feront en usine selon les instructions de l'architecte, réparties par services et par type de locaux à peindre suivant un nuancier RAL. Toutes les peintures extérieures seront prémunies en usines d'adjuvants fongicides et pesticides.

Aucun mélange de teinte ou d'adjuvants ne seront tolérés sur chantier. Dans le cas de recouvrement d'une couche de peinture ou de vernis par application d'un produit de famille différente, ou livré par un autre fabricant, même si ce produit est considéré comme similaire, Le Cocontractant doit, avant d'en faire usage, remettre au maître d'œuvre l'attestation de chaque fabricant garantissant la compatibilité de la couche de recouvrement par rapport à la couche recouverte et vice versa. En tout état de cause, Le Cocontractant assure l'entière responsabilité des incidents et des dommages résultant de l'incompatibilité des couches de peintures. Les prix des articles de peinture s'entendent pour murs et plafonds indifféremment, à toutes hauteurs.

Les travaux ne doivent être exécutés que sur des subjectiles parfaitement secs.
L'application des peintures, vernis, enduits et préparations assimilés ne doit être effectuée que dans des conditions climatiques et hydrométriques prescrites dans les documents techniques contractuels.
Les peintures et vernis doivent être, avant et en cours d'emploi, maintenus en état de parfaite homogénéité par brassage, et éventuellement tamisage.

Les peintures doivent pouvoir être appliquées, soit au rouleau, soit au pistolet, soit à la brosse. Le choix de l'outil incombe au Cocontractant (sauf spécification en cours de description) en fonction de la nature et de l'état de surface des matériaux et des possibilités de chantier. Toutefois, toutes les couches d'impression ou de fond sont toujours appliquées à la brosse.
Les travaux seront exécutés pour les produits désignés par leur marque selon les instructions du fabricant qui devront être précisées :

- Dans les notices
- Sur les étiquettes
- Et pour les produits traditionnels selon les prescriptions du cstb.

12.3.2 Reconnaissance des subjectiles

Les surfaces devant recevoir l'application des couches de peinture sont examinées attentivement par le Maître d'Œuvre, en présence des Entrepreneurs. Cette reconnaissance des différents subjectiles sera entreprise avant tout commencement d'exécution des travaux de peinture, et Le Cocontractant du présent lot doit, éventuellement, formuler les réserves qu'il considère comme indispensables à la bonne réalisation de ces ouvrages, faute de quoi, il sera responsable de la tenue de ses matériaux ou de la mauvaise finition des surfaces peintes.

Ces réserves doivent être présentées par écrit au Maître d'Œuvre qui décide en dernier ressort, des responsabilités respectives des entreprises. Le Cocontractant du lot peinture ne pourra, par la suite, formuler aucune réserve quant à la bonne tenue ou à l'aspect défectueux de ses ouvrages du fait des subjectiles mis en œuvre. Les défauts, tels que fissures, dénivellations, faux aplomb, enduits grillés, plâtres morts, etc... Seront refaits ou rectifiés suivant la nature de la malfaçon, soit par Le Cocontractant responsable, soit par le peintre.

Dans tous les cas, ces frais de réfection incombent à Le Cocontractant défaillant. Dans le cas où les travaux de réfection sont effectués par le peintre, le montant de ces travaux est établi conjointement entre les entreprises intéressées et fait l'objet d'un compte interentreprises. En cas de désaccord, il sera requis l'arbitrage du Maître d'Œuvre. Par le fait de soumissionner, les entreprises déclarent s'en remettre à sa décision. Le montant des frais découlant des malfaçons est alors déduit du compte du Cocontractant défaillante.

12.3.3 Travaux préparatoires

Tous les apprêts nécessaires à une parfaite exécution, ainsi que ceux nécessités pour une parfaite adhérence des peintures seront dues, les énumérations d'apprêts données dans le cours de la description des ouvrages ne sont pas limitatives et ne constituent que des minima.

Le prix convenu pour exécution de la peinture comprend les opérations préparatoires telles que : égrenage, brossage, ponçage, rebouchage, masticage, époussetage, lavage, dégraissage, déroulage, rebouchage parties poreuses, etc... qui sont nécessaires à la bonne présentation de l'ouvrage. Ces opérations sont exécutées en conformité avec les clauses techniques du CSTB.

Définition des principales opérations :

a) Brossage et égrenage

D'une façon générale, Le Cocontractant doit un brossage soigné ou un égrenage à la brosse dure de toutes les surfaces. Sur le métal, il doit l'éventuel grattage à vif avec enlèvement de rouille et de la calamine.

L'enlèvement des grosses projections (ciment, plâtre, etc...) incombant à l'enduiseur.

b) Rebouchage

Il consiste à obturer, localement, les petites cavités qui restent en surface. Ce travail de rebouchage comporte, obligatoirement, l'enduisage de toutes les pièces et ferrures entaillées.

c) Ponçage

Les opérations de ratissage, rebouchage des parties poreuses s'accompagnent obligatoirement d'un ponçage pour éliminer les grains et imperfections nuisibles à l'état de surface. Les ponçages seront exécutés de la façon suivante :

- À la ponce ou au papier abrasif à l'eau dans le cas de travaux très soignés
- Au papier de verre et au papier abrasif à sec dans les autres cas.

d) Dégraissage

Il est effectué au trichloréthylène avec essuyage à la serpillière pour tous les bois exsudant et avec un dégraissant, de marque connue pour tous les ouvrages métalliques là où il s'avère nécessaire.

e) Assainissement des surfaces de béton coulé

Le Cocontractant est tenu de se renseigner auprès du Cocontractant du lot Gros Œuvre et, éventuellement, auprès du fabricant du produit de décoffrage, sur les moyens d'en éliminer les traces pour assurer l'adhérence de la peinture. Le fabricant de la peinture doit être tenu au courant de cette consultation par Le Cocontractant, pour pourvoir au besoin formuler des objections. Sur toutes les surfaces présentant une trop forte alcalinité PH 8, Le Cocontractant doit prévoir l'application d'une solution neutralisante ne nécessitant pas le rinçage.

f) Impression antirouille

L'impression effectuée sur les ouvrages de serrurerie, huisseries métalliques, canalisations, exécutée par les titulaires de chacun des lots ne constitue qu'une protection antirouille provisoire destinée à protéger les ouvrages entre le moment de la pose et l'intervention du peintre.

Ce dernier doit donc prévoir toutes les couches primaires sur la surface en plein et le brossage et grattage à vif des parties écaillées, ainsi que les dégraissages s'il y a lieu.

g) Enduits garnissant

Les murs plafonds à peindre seront livrés par le lot Gros Œuvre, coulé dans les coffrages à parement fini. Il appartiendra à Le Cocontractant de peinture d'exécuter les enduits garnissant nécessaires.
Le travail d'application comporte : égrenage du ciment, ou du béton, à l'aide de la pierre de Carborundum.

12.3.3 Travaux de finition et de protection au feu des ouvrages de métallerie

Le prix du kilogramme d'acier proposé par le Cocontractant tient compte de sujétion de peinture intumescente traitement de surface, la protection anticorrosion et la finition des ouvrages métalliques conformément aux prescriptions du chapitre 6.5.5.4 du CCTP. En raison des difficultés d'association entre les aspects recherchés et une bonne tenue dans le temps (corrosion, adhérence et aspect), le Bureau de Contrôle peut demander certaines modifications sans que le Cocontractant puisse justifier d'une plus-value.

12.3 SIGNALETIQUE

12.3.1 Objectif

Le Cocontractant s'engage à exécuter la conception graphique et la réalisation de la signalétique ayant pour objectif de personnaliser le système d'information en créant une identité visuelle propre à l'abattoir industriel moderne de Yaoundé sur la base d'un prix global et forfaitaire.

A cet effet, l'offre de prix globale et forfaitaire proposée par le Cocontractant pour la signalétique, découlera des études techniques élaborée par celui-ci à partir des informations contenues dans les plans d'architecture (nom des bâtiments, service, etc..) en vue de mettre en place un système de répérage efficace et cohérent qui améliore l'orientation des visiteurs, réduit le temps passé par le personnel aux renseignements des visiteurs et valorise l'image de l'organisation de l'abattoir.

Le système proposé devra être :
- Homogène mais varié,
- Fiable, modulaire et évolutif en permettant la mise à jour des informations de façon simple et peu couteuse.

Les matériaux, couleurs et les polices de caractères seront définis par les représentants du Client en fonction des propositions faites par le Cocontractant et devront s'adapter à l'architecture environnante.

12.3.2 Information

L'Information fixe dite structurelle comprend (à titre indicatif) :
- Désignation services, Numérotation des étages,
- Locaux communs : parkings, techniques, toilettes, bureaux, salles de réunion...avec utilisation de symboles appelés pictogrammes.

- Fléchages des accès, escaliers et des entrées.

L'information variable dite fonctionnelle correspond aux :

- Services
- Bureaux administration, hall d'entrée,
- Salles de réunion
- Fonction et noms du personnel
- Sanitaires (homme, femme)
- Marquage des parkings, etc.

12.3.3 Matériel

Le matériel de support à ce projet, sera du type Modulex Pacific/Messenger ou similaire et bénéficiera de la certification ISO 9001, soit la norme européenne la plus sévère concernant l'assurance qualité (conception, développement, maintenance, production et service après-vente). Le Cocontractant devra prévoir :

- La fourniture d'une typologie des matériels
- La mise en page et bon à tirer

12.3.4 Descriptif de la signalétique extérieure

12.3.4.1 Identification des accès et des entreés

L'identification des accès et des entrées des différentes structures constituant le site devra définir de façon précise l'ensemble des structures abritées, ainsi que les heures d'ouverture. Le Cocontractant devra prévoir :

- Totem en aluminium galbé type MODULEX Pacific/Messenger ou similaire de 6 m de haut.
- Mats en tube aluminium de 100 mm de 9 m de hauteur équipé du drapeau de la CCAA
- Panneau en aluminium galbé type MODULEX Pacific/Messenger ou similaire indiquant les Blocs Administration / Enseignement et Hébergement.
- Tôles planes en aluminium 30/10
- Recouvertes d'une peinture polyuréthane cuite au four, couleur RAL à définir par le Client,
- Décoration obtenue par transfert de vinyle adhésif pour l'extérieur et/ou par transfert d'impression numérique couleur haute définition sur vinyle adhésif longue durée, liste des entités avec logos
- L'ensemble de 1470 x 1200 mm environ :
- Modules de 360 x 1200 mm environ
- Modules de 150 x 1200 mm environ

12.3.4.2 Flechage au sol

Le fléchage au sol devra orienter le visiteur vers les points d'entrée et d'accueil, et autre bâtiments du site.

- Panneau en aluminium galbé type MODULEX Pacific/Messenger ou similaire de 600 x 600 mm environ
- Tôles planes en aluminium 30/10
- Recouvertes d'une peinture polyuréthane cuite au four, couleur RAL à définir par le Directeur Général de l'IIA
- Décoration obtenue par transfert de vinyle adhésif pour l'extérieur et/ou par transfert d'impression numérique couleur haute définition sur vinyle adhésif longue durée
- Fixation par colliers aluminium laqués un ton RAL, sur un mât diamètre 80 mm, longueur 2000 mm en profilé aluminium 1 départ, finition anodisé naturel
- Fixation au sol, par scellement direct dans un socle béton convenablement dimensionné et armé

12.3.4.3 Fléchage mural

- Le fléchage mural devra orienter le visiteur vers les points d'entrée et d'accueil des différents services de l'abattoir,
- Panneau en aluminium galbé type MODULEX Pacific/Messenger ou similaire de 600 x 600 mm environ
- Tôles planes en aluminium 30/10
- Recouvertes d'une peinture polyuréthane cuite au four, couleur RAL à définir par les représentants du Client.
- Décoration obtenue par transfert de vinyle adhésif pour l'extérieur et/ou par transfert d'impression numérique couleur haute définition sur vinyle adhésif longue durée, liste des entités avec logos
- Fixation murale invisible par deux colliers aluminium laqués un ton RAL, fixés sur mur par chevilles chimiques

12.3.4.4 Adhésifs sens interdit

- Impression numérique couleur haute définition sur vinyle adhésif longue durée, pictogramme « sens interdit » diamètre 200 mm
- Collage sur portes vitrées du bâtiment

12.3.5 Descriptif signalétique intérieure

La signalétique intérieure devra être modulable, permettant ainsi une gestion interne de l'information et une réactivité quasi instantanée face aux changements dans le bâtiment.

- Tôles aluminium 15/10 planes
  - Cintrées sur des « membrures » en polycarbonate injecté

- Décoration obtenue par transfert de vinyle adhésif pour l'extérieur et/ou par transfert d'impression numérique couleur haute définition sur vinyle adhésif longue durée
- Portes étiquettes galbés format A4 et A3, fond aluminium face altuglas incolore amovible.
- L'ensemble devra être amovible et interchangeable
- Fixation murale par collage ou vissage suivant la nature du support

12.3.5.1 Repertoire général

Le répertoire général devra définir de façon précise l'ensemble des services.

- Module de fond de 1700 x 1300 mm environ
- Modules de 320 x 320 mm, d'identification des étages
- Modules, porte étiquettes format A3

12.3.5.2 Répertoire des des différentstes structures

Répertoire des différentes structures logées dans l'abattoir, etc.

- Dimensions 1700 x 900 mm environ
- module de fond de 1700 x 900 mm
- modules de 221 x 231 mm, d'identification des salles de réunion
- modules, porte étiquettes format A4

12.3.5.4 Plaque de porte

Cette plaque permettra d'identifier le local et devra être identique au matériel déjà en place Identifie.

- Dimensions 114 x 114 mm

1300 : LIGNE D'ABATTAGE

I. Généralité

Dans le cadre de la mise sur pied du projet construction et installation des équipement et machines industrielle dans un abattoir à Yaoundé pour le compte de MINEPIA, ce présent document ressort les différent machines, équipements et matériels à utiliser pour les travaux de construction/fabrication et Installation de l'abattoir. Le contenu principalement ici sont des machines et équipement sur la ligne du procès et des salles de traitement des dérivées.

Les informations données dans le cadre de ce CCTP sont à titre indicatifs et non exhaustive.

I.1.1 Norme et règlementation

Règlementation Industrie agro-alimentaire

Arrêté n °00331 MINIMIDT/SG/DNQ/CNQ/CJ du 11 mars 2009 rendant d'application obligatoire les normes des produits alimentaires, NC 187: 2002-04 code d'usages international recommandé pour la production d'entreposage et la composition de la viande et de la chair de volaille séparées mécaniquement, et destinées à une transformation ultérieure.

Règlementation sécurité incendie :

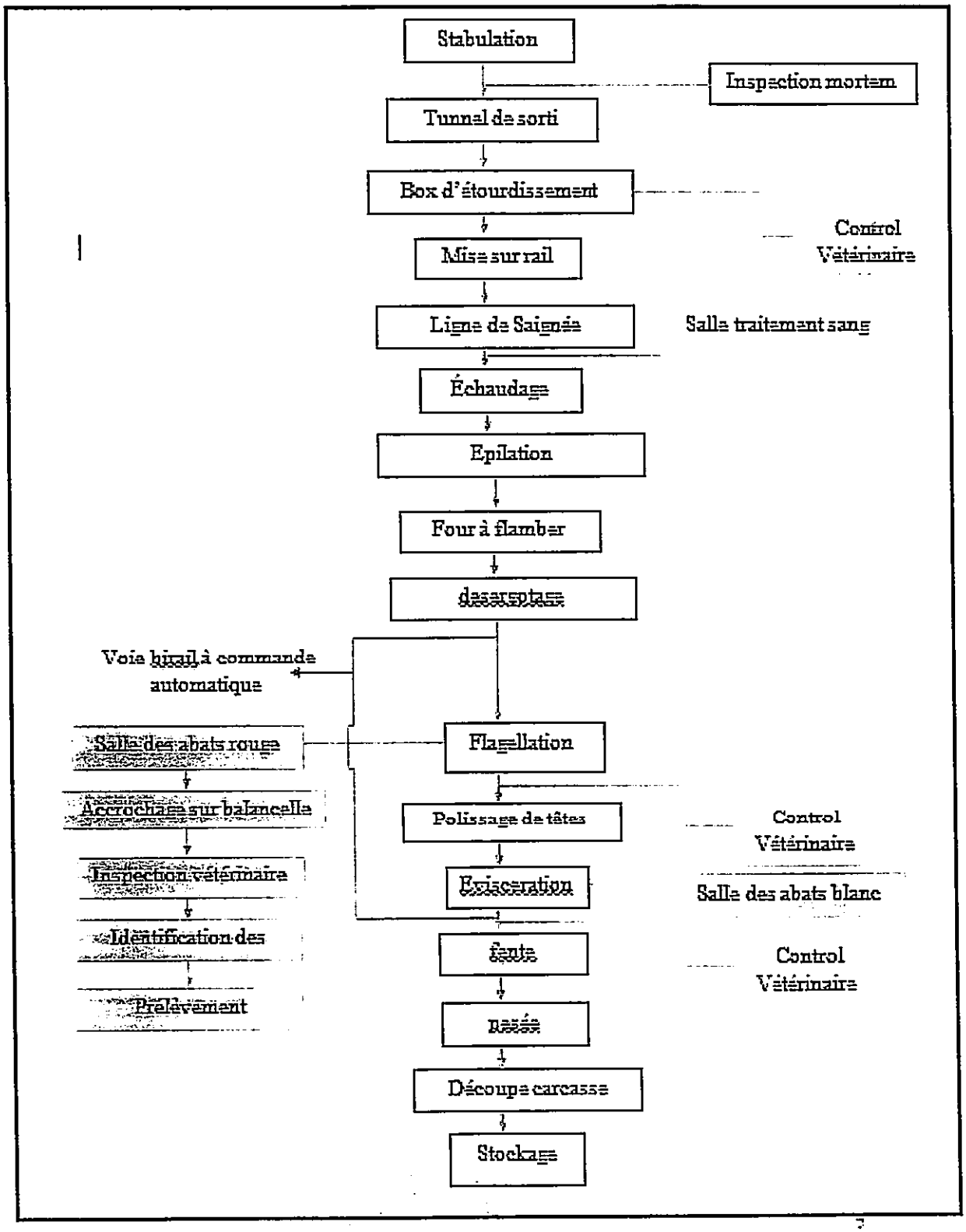
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié relatif au règlement de sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public
- Règles de sécurité contre l'incendie dans les ERP du journal officiel dans les établissements de type U de 2ème catégorie
- Code du travail
  - IT 246

I.1.2 Condition de base.

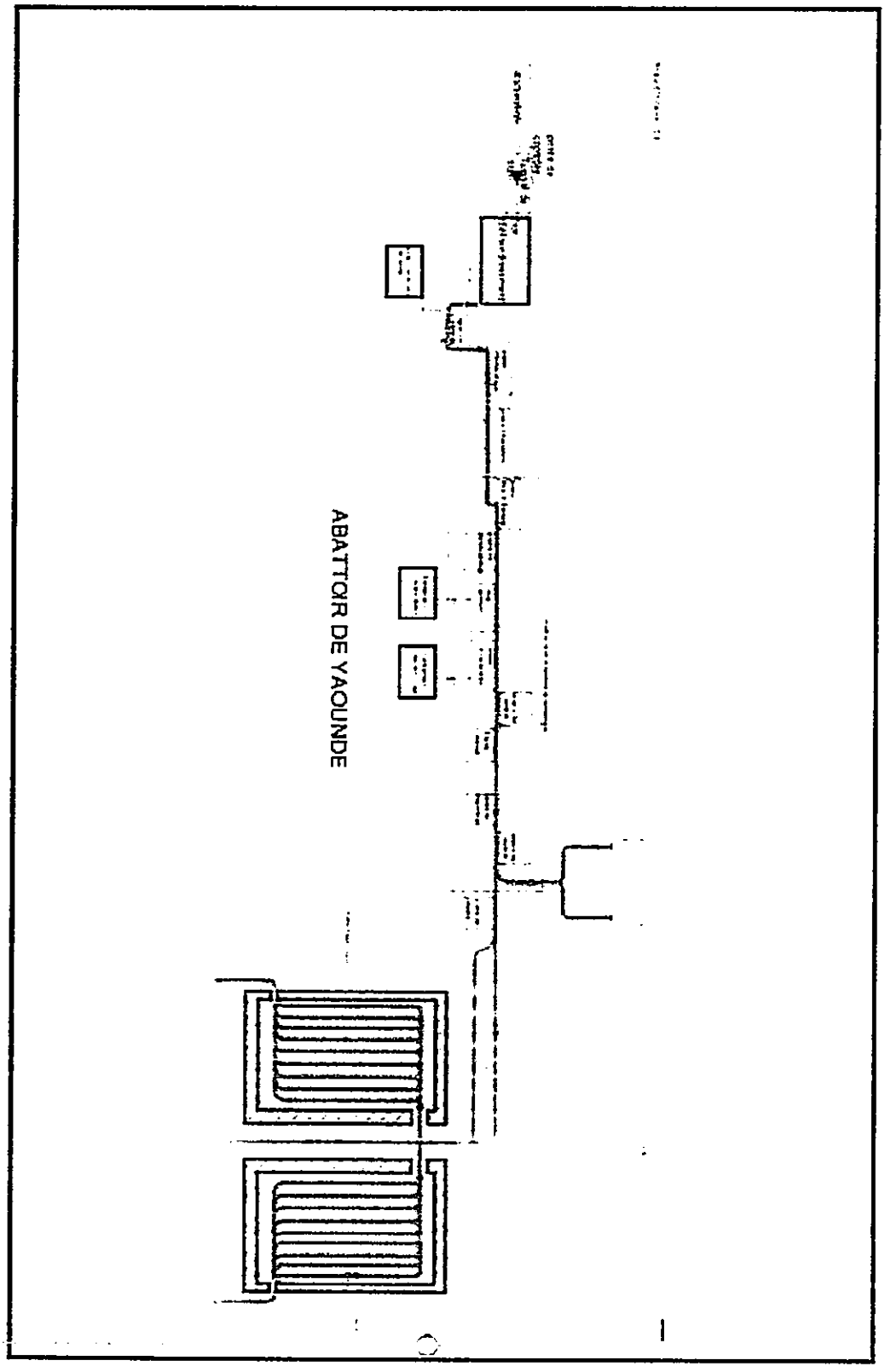
Equipement pouvant assurée l'abattage de 200 têtes de porcs par jour (8hr)

DESCRIPTION DU PROCESS

I.2.1 Schéma synoptique



I.2.2 Ligne d'abattage :



II. MACHINES ET EQUIPEMENT D'ABATTAGE FOURNIT A TITRE INDICATIF-POSSIBILITE DE COMPLEMENT ET AMELIORATION PAR L'ENTREPRENEUR)

NB : précision aux soumissionnaires

(i) Les images et illustrations photographiques fournis dans ce document sont à titre indicatif,

(ii) La liste des équipements indiqués n'est pas exhaustive, les soumissionnaires ont la possibilité de la compléter et de l'améliorer,

(iii) Les caractéristiques exigées sont considérées comme des valeurs minimales requises,

(iv) Les soumissionnaires devront fournir pour chaque équipement proposé, une fiche technique assortie des images correspondantes

II.1 SPECIFICITE ET DEFINITION DES EQUIPMENTS PAR ZONE

II.1.1 ZONE D'ABATTAGE ET SAIGNÉE

Dans le cadre de ce projet nous ressortons les spécificités, le positionnement et le choix de la méthode d'abattage tout en respectant les normes et les lois mise en vigueur.
Cette zone d'abattage est comprise de :

- Tunnel de Conduite
- Box d'étourdissement électrique
- Table de Saignée et d'Accrochage Automatique des Porcs
- Elévateur de saignée du porc
- Rail de saignée
- Goulotte pour collecter le sang (Bac de Saignée)

II.1.1.1 Tunnel de Conduite

Conduire les animaux jusqu'à l'étourdissement ou la désensibilisation.

Caractéristiques/exigence :

Sa conception intérieure creuse doit pouvoir empêcher les animaux d'essayer de dépasser ou de dépasser le précédent par les côtés ou par le haut.

Le tunnel disposera un système de douche dans le tunnel très pratique pour détendre les animaux tout en améliorant l'étourdissement électrique

Donnée techniques :

- Fabriqué entièrement en acier inoxydable AISI 304
- Assiettes 40x4
- Renforts longitudinaux basés sur des angles 40x4
- 30 e 2 raccords tubulaires ronds
- Revêtement en tôle de 2 mm

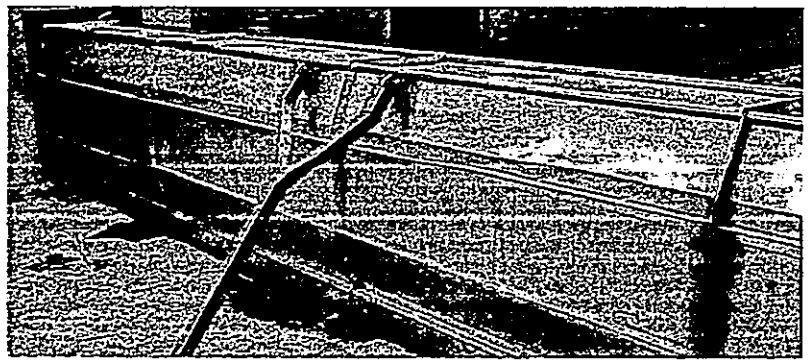


Figure : Tunnel de sorti

II.1.1.2 Box d'étourdissement électrique

Exigence/caractéristiques :

La conception de l'équipement doit pouvoir retenir l'animal par une porte latérale pneumatique qui, commandée par l'opérateur, appuie dessus, l'immobilisant.

L'équipement sera conçu et fabriqué sans bords qui pourraient nuire à l'animal.

Donnée technique :

- Production de 75 porcs par heure d'animaux jusqu'à 400 kg
- Structurellement en acier inoxydable
- Mouvements par actionneurs pneumatiques
- Comprend une porte de dosage sectionnelle et un accès pneumatique en téflon
- Panneau de commande pneumatique ou panneau avec unité de séchage et de lubrification à l'air inclue.

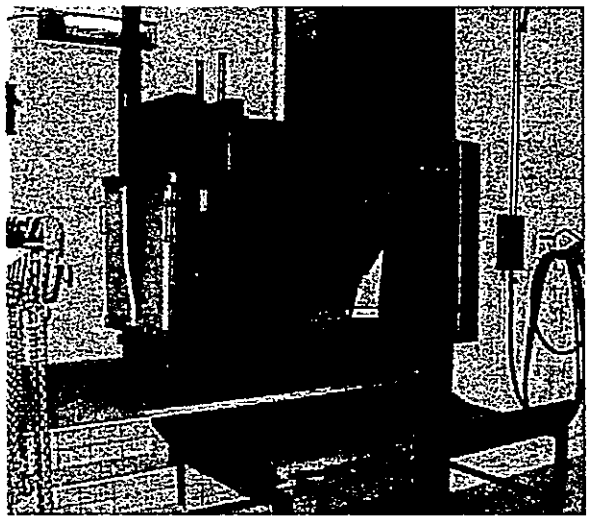


Figure : Image illustrative du box d'étourdissement

II.1.1.3 Table de Saignée et d'Accrochage Automatique des Porcs

Table de ramassage dynamique des porcs à la sortie du porc étourdi, pour sa saignée horizontale et son accrochage et hissage ultérieurs jusqu'à la ligne d'abattage.

Caractéristiques/exigence

La table conçu doit pouvoir facilité non seulement l'accueil et la piqûre de l'animal mais facilite également le travail d'accrochage.

Données technique :

- Construction en acier inoxydable AISI 304 utilisant une structure en tube carré 60x60x2 avec un pied en acier inoxydable tiré par une chaîne à arbre creux avec des oreilles au pas de 100

- La bande transporteuse sera constituée de lattes en acier inoxydable de 100x6 mm Guide ceinture via tube 40x20 e2 avec guide en polyéthylène 1000 pour moins d'usure
- Prévoir un système de prélèvement sanguin au moyen d'une grille en acier inoxydable basée sur un tube de 60x30 e 2mm et une plaque de 2 mm d'épaisseur. Il dispose d'une tubulure de 3" pour la collecte de sang avec pompe péristaltique et vanne à bille pour le nettoyage du bypass.
- Intégré un système d'auto-nettoyage de la bande transporteuse au moyen de buses à pression et d'une goulotte de récupération d'eau, également en acier inoxydable
- Equipé d'un motoréducteur de 1,5Kw

Figure : Image illustrative de la grille de sorti

II.1.1.4 Elévateur de saignée du porc

Machine conçue pour soulever le porc jusqu'au convoyeur de purge pour une purge verticale.

Caractéristiques/exigence :

La machine convient à la voie tubulaire plate ou à double rail.

Sera composé d'un convoyeur à chaîne de retour vertical positionné en pente pour soulever les animaux d'une position inférieure à une position plus élevée 'ascenseur a un bouton marche-arrêt installé de sorte que le même opérateur soit celui qui le démarre en fonction des besoins de fabrication.

Données technique :

- Limiteur de charge à haut rendement en bain d'huile.
- Axe d'entraînement et de renvoi en F114 zingué
- Chaîne anti-usure grade 80.
- Moteur de frein.
- Alimentation 230/400 V, 50Hz.
- Capacité de charge : 500kg
- Course maximale de l'hameçon : 6m.
- Vitesse de levage : 4 m / min
- Diamètre de la chaîne : 7 mm
- Puissance du moteur de levage : 1.5 – 2.2 kW

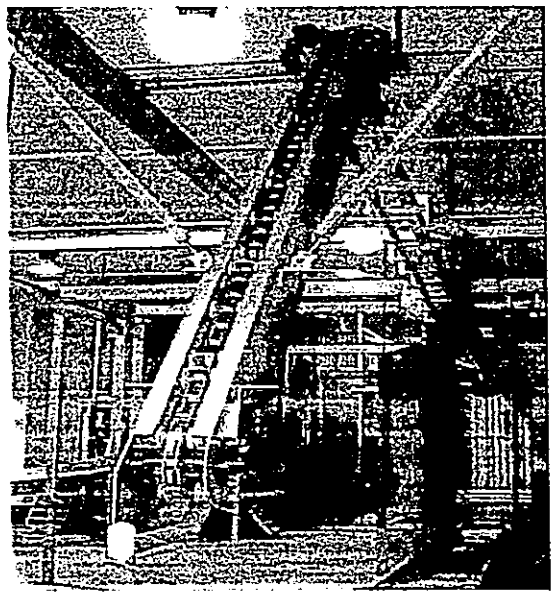


Figure : élévateur du saignée du porc

II.1.1.5 Rail de saignée (EGOUTAGE)

Tube circulaire de saignée

- Tube d'acier formé Profil des voies respiratoires galvanisé finition.
- Diamètre du tuyau de 60,3 mm est utilisé. (2 ")
- Tronçon routier conçu pour permettre au roulement des chariots de transport sur elle, tout en facilitant l'assemblage des éléments nécessaires pour fixer les mêmes.
- Maintenir le faisceau intermédiaire d'une structure de soutien peut être effectué soit par des profilés en acier avec un faisceau d'angle pour la fixation.
- Fixations pour la selle à la poutre de soutien en acier galvanisé.
- Les vis d'assemblage selon la norme DIN

Figure : chariot de saigner

II.1.1.6 Goulotte pour collecter le sang (Bac de Saignée)

Réservoir sera construit en acier inoxydable conçu pour collecter le sang de l'animal. La mise en place d'une pompe, de sorte que ledit sang puisse être transporté vers un réservoir d'accumulation pour son traitement ultérieur.

Caractéristiques/Exigence

- Construction : acier inoxydable AISI
- Dimensions : 8 000 x 1 200 mm En forme de L
- Epaisseur de la tôle : 3 mm
- Diamètre du tuyau de vidange : 2 "

- Double drain : sang et nettoyage

Accessoires :

- Bavette de protection contre les éclaboussures (consulter le budget).
- Plateforme pour la purge non incluse.
- Pompe et réservoir de stockage

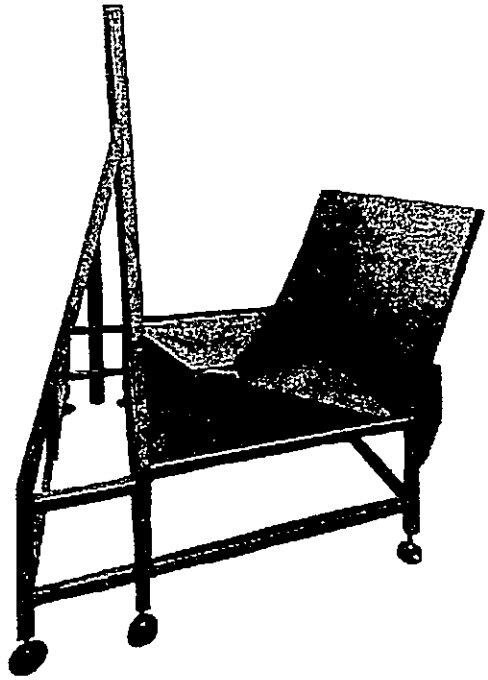


Figure : Représentation d'un bac de saignée

II.1.2 ÉCHAUDAGE

- Piston de déchargement
- Bac d'échaudage par immersion
- Plateforme statique de travail (1 opérateur)

II.1.2.1 Piston de déchargement

Cet appareil soulève le crochet de purge pour libérer le porc et le porc relâché entrer dans la cuve d'échaudage.

Caractéristiques :

- Fixé sur la poutre de rail
- Support galvanisé à chaud

Figure : Image du piston de déchargement

II.1.2.2 Bac D'échaudage Par Immersion

Caractéristique :

Le bassin d'échaudage disposera d'un système de chauffage de l'eau à injection directe de vapeur commandé par une vanne pneumatique modulante qui garantit la température requise pour un échaudage optimal.

L'équipement sera fabriqué en acier inoxydable AISI 304 et intègre une isolation en laine de roche ou en fibre de verre pour éviter la perte de température. L'équipement comprendra des vannes de remplissage et de vidange, ainsi qu'un trop-plein.

Données technique :

- Fabriqué entièrement en acier inoxydable AISI 304.
- Structure par carré de 80x80x3 mm
- Plaques intérieures en acier inoxydable de 3 mm d'épaisseur et plaques extérieures
- Isolation intérieure en laine de roche 80 mm
- Chauffage direct de l'eau à vapeur avec commande de soupape de rupture de vide.
- Robinets de remplissage et de vidange manuels et trop-plein.
- Le panneau de commande électrique sera budgétisé séparément, en fonction des besoins de synchronisation avec le reste de l'équipement de l'abattoir.

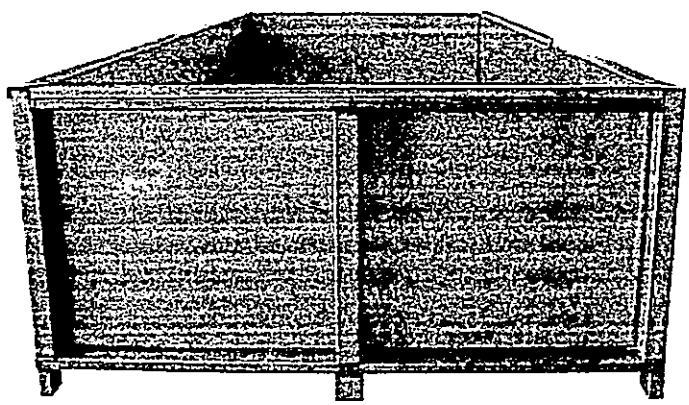


Figure : Bac d'échaudage

II.1.2.3 Plateforme statique (1 opérateur)

Poste de travail en hauteur qui sera conçu pour la surveillance des porcs au poste d'échaudage

Caractéristique/exigence :

- Fabriqué entièrement en acier inoxydable
- Ils peuvent être réalisés à différentes hauteurs, il est équipé de pieds réglables en hauteur
- Échelle à travers tube 60x40x2 et angle de 40x40x4
- Protection frontale contre le frottement avec la viande au moyen d'une barre en polyéthylène 100x10
- Pieds en tube de 100x100x4 et 80x80x3 finis en plaques de 200x200x10

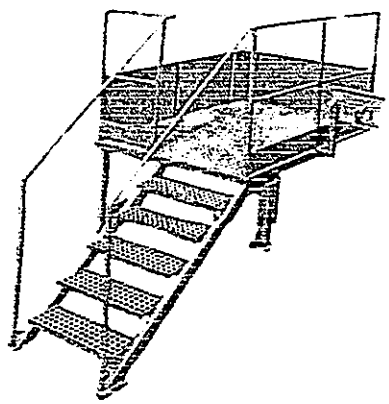


Figure : Représentation d'une Platform statique

II.1.3 ZONE D'ÉPILATION

Les différentes machines compris dans cette zone de transformation seront :

- Épileuse
- Table de réception porc épilé
- Elévateur des porcs sortis de l'épileuse

II.1.3.1 Epileuse

L'équipement disposera un panneau de contrôle et de commande (listé séparément) avec un variateur de fréquence, qui permettra d'ajuster le fonctionnement au poids des animaux et ainsi d'obtenir la meilleure épilation possible. Doté d'un écran tactile, il permet à l'opérateur de régler les temps et la vitesse d'épilation.

Données technique :

- L'équipement pour des productions jusqu'à 50 porcs par heure, avec des cycles d'épilation de 58 secondes avec un ou deux animaux, pour une finition magnifique.
- Châssis en VPN 140 en acier S275 JR galvanisé à chaud et tôles pliées.
- Axe racleur en longueur F125 1-2-995 sur tube 406 mm e 10mm
- Axe sur roulement Timken
- Motoréducteur 11 Kw
- Vérins pneumatiques à peignes (2 unités) Φ 100
- Rideaux avant et arrière en polyuréthane transparent de 1,5mm
- Portes latérales avec serrure et en acier inoxydable
- Lames de grattoir: 77 unités
- Dimensions: 2880 x 1634 x 2200 mm
- Poids: 1500 Kg environ

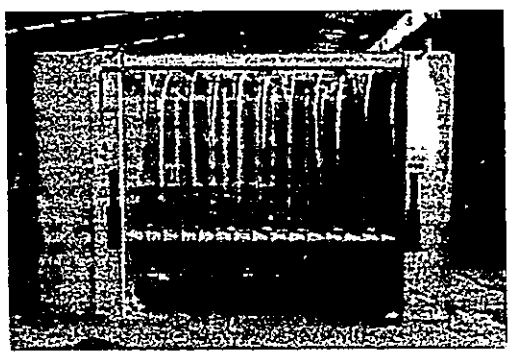


Figure : Epilateur

II.1.3.2 Table de réception porc épilé

Construire en inoxydable et pouvant retenir le porc à la sortie de l'épilateur.

Données technique :

- Table lisse
- À quatre pieds
- Construction en inox
- Hauteur réglable
- Dimensions 1100 x 900 x 900

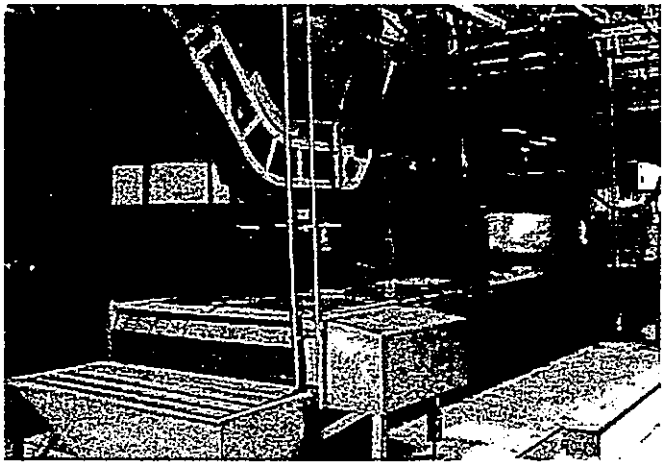


Figure : Table récepteur épileuse

II.1.3.3 Elévateur des porcs sortis de l'épileuse

Machine conçue pour soulever le porc.

Caractéristiques/exigence :

La machine convient à la voie tubulaire plate ou à double rail.

Le soulèvement sera à l'aide d'un vérin pneumatique.

Données technique :

- Limiteur de charge à haut rendement en bain d'huile.
- Axe d'entraînement et de renvoi en F114 zingué
- Chaîne anti-usure grade 80.
- Moteur de frein.

- Alimentation 230/400 V, 50Hz.
- Capacité de charge : 500kg
- Course maximale de l'hameçon : 6m.
- Vitesse de levage : 4 m / min
- Diamètre de la chaîne : 7 mm
- Puissance du moteur de levage : 1.5 – 2.2 kW

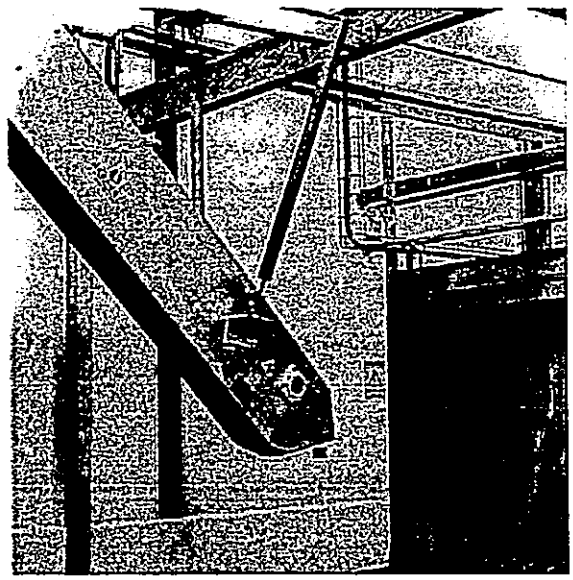


Figure : élévateur du porc sorti de l'épileuse

II.1.4 NETTOYAGE DES CARCASSES

- Four à Flamber
- Desergoteuse Pour Porc Au Ligne
- Flagellateurs
- Polisseur de Tête
- Convoyeur horizontal

II.1.4.1 Four à Flamber

Exigence :

L'équipement sera composé de 4 lignes de feu de buses de brûleur, qui entourent la carcasse en feu, réalisant, en plus de désinfecter la carcasse, le roussissement des poils qui sont restés après le processus de blanchiment et d'épilation.

La machine nécessitera une rampe gaz qui, en plus d'ajuster la pression du réservoir externe à la pression de fonctionnement requise, garantit la sécurité au moyen de vannes de contrôle des
fuites.

Le four nécessitera une hotte de récupération des gaz et la cheminée externe correspondante. Prévoir une protection du convoyeur et du rail au moyen de plaques réfractaires isolées et d'un rail refroidi à l'eau pour des températures de travail élevée.

Donnée technique :

- Paramètres généraux: production maximale 200 c/h (production normale 150c/h), propane/carburant naturel (consommation moyenne par porc: 0,12 m3/h de GN), 56 bouches d'incendie, fonctionnement 20-25 sec. (Progressive), allumé : pilote constant, puissance maximale 1 500 000 Kcal. / h, diamètre sortie fumée : 600mm. (Cheminée)
- La construction est en acier inoxydable AISI – 304
- 1 tableau de commande électrique pour le contrôle de la temporisation de combustion et la protection électrique des éléments.
- Agréé par la Direction Générale des Industries Sidérurgiques et Navales, sous le numéro AIG/314/85, selon O.M.I du 03/07/74, D.1651/74.
- Puissance totale installée: 1 500 000 kcal/h.
- La valve du G.L.P. Il doit être prévu pour ce débit, il est conseillé d'avoir au moins 2 réservoirs de 4 m3 de capacité ou un de 11 m3.
- Raccordement gaz à la machine: 2" de diamètre pour le Gaz Naturel.
- Pression d'arrivée du gaz à la machine 1.5bar

Figure : Four à flamber

II.1.4.2 Desergoteuse Pour Porc Au Ligne
Donnée technique :

- Structure en acier inoxydable
- Lames en acier inoxydable de 10 mm d'épaisseur.
- Poids de l'équipement: 7 kg
- Pression atmosphérique: 7 bars
- 150porcs/hr

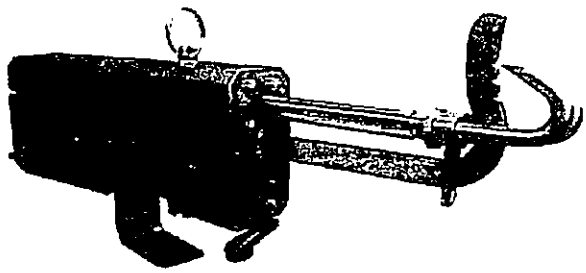


Figure : Desergoteuse

II.1.4.3 Flagellateurs

Caractéristiques :

Cet équipement devrait être construit structurellement avec des tôles en acier inoxydable de 6 mm d'épaisseur formant deux corps soudés symétriques, ce qui lui confère une grande rigidité.

données technique :

- Puissance 3x3 KW
- Nombre d'arbres en caoutchouc
- Double fouet en caoutchouc renforcé avec une bague en polyéthylène
- Nombre de fouets par axe 168
- RPM 213
- Dimensions (2000x2000x2000)
- Poids 700 kg environ
- Panneau électrique (non inclus, il est recommandé de contrôler la ligne de dressage depuis le panneau général)
- Le panneau électrique intègre un système de démarrage progressif pour réduire les besoins d'entretien

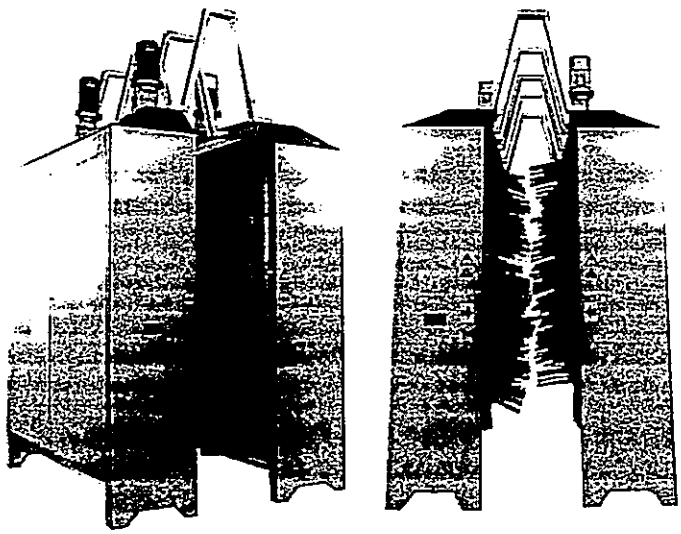


Figure : Flagellateur

II.1.4.4 Polisseur de Tête

Conçu pour travailler chaque visage individuellement. Pour cela, une condition nécessaire est une séparation supérieure à 1200 mm entre les canaux. Il comprendra un système de diffusion d'eau pour obtenir la meilleure finition.

Données technique :

- Fabriqué en acier inoxydable AISI 304
- Mouvement électrique 0,74 KW (2x0,37 KW)
- Rouleaux racleurs de diamètre 600 mm 276
- Réglage en hauteur par moteur de 0,75 KW avec encodeur contrôlé par écran de nivellement.
- Roulements UCF en acier inoxydable avec coque en polyamide.

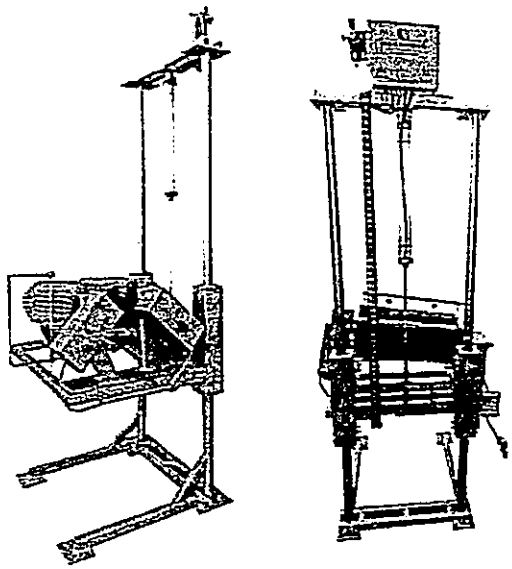


Figure : Polisseur de têtes

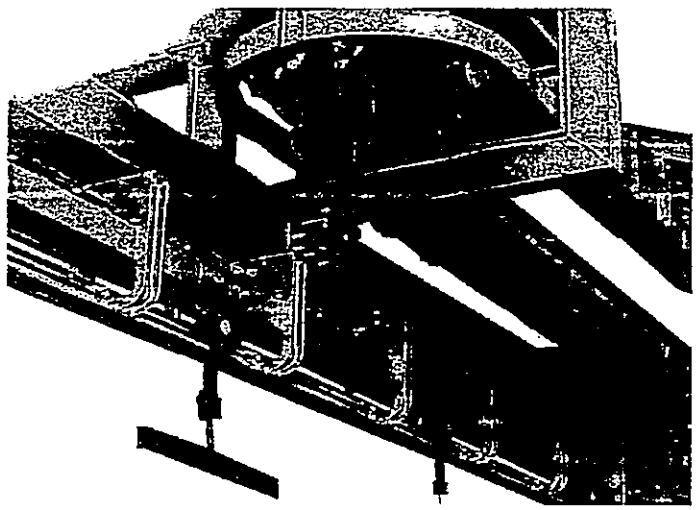
II.1.4.5 Convoyeur horizontal

Caractéristiques :

Ce convoyeur doit pouvoir permettre une protection aisée dans la partie du four à flamber et des guides de fixation des lits pour une meilleure opération d'abattage, notamment dans l'éviscération et dans les virages.

Données technique :

- Configuration robuste : la chaîne doit pourvoir circuler en haut, soutenue par des chariots à double roues dans un double UPN de 80 mm
- Toute la structure du convoyeur sera reliée par des supports de plaque découpés au laser de 10 mm tous les 600 mm
- Assemblage boulonné à la structure porteuse sans besoin de soudure
- Galvanisé à chaud, bien que sur demande du client, un convoyeur en éventail puisse être fabriqué entièrement en acier inoxydable
- Motoréducteur planétaire à puissance variable en fonction de la charge
- Automatisation des convoyeurs à chaîne d'abattage



II.1.5 ZONE D'ÉVISCÉRATION ET INSPECTION

Les différentes machines compris dans cette zone de transformation seront :

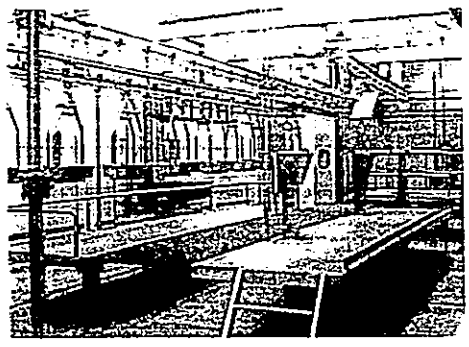
- Plateforme statique de travail (1 opérateur)
- Plateforme extraction viscères blancs
- Transporteur inspection panses / paquets intestinaux
- Convoyeuse de viscère rouge
- Goulotte livraison triperie
- Plateforme de travail pour la fente en dem

II.1.5.1 Plateforme statique de travail

II.1.2.2 Plateforme d'extraction viscères blancs

Donnée technique :

- Ensemble complet en acier inoxydable AISI 304.
- Cadre en tube 60x40x2 avec feuille antidérapante.
- Colonnes utilisant un tube rond 80x3
- Trémie de collec sseur



II.1.5.3 Transporteur inspecteurs bande

Spécificité technique :

- Construction : acier inoxydable
- Transmission : motoréducteur de 0,75 à 1,1 KW
- Équipé d'une ceinture modulaire en polyéthylène avec poussoirs et ailettes
- Système d'auto-nettoyage inférieur avec fourches haute pression et faible consommation d'eau. Comprend un plateau de protection et une collecte d'eau.

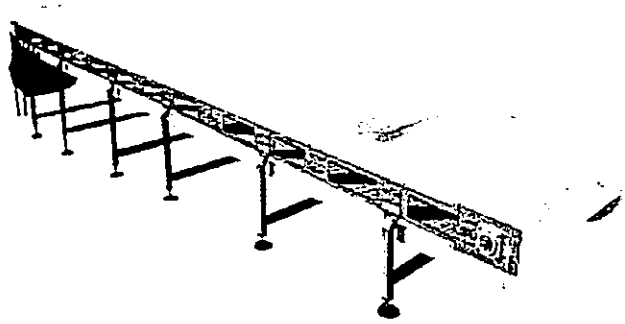


Figure : bande de transportations des viscères

II.1.5.4 Convoyeur des viscères rouge

Caractéristique/Exigence :

Ce convoyeur sera adapté à la disposition et aux hauteurs de la ligne et à sa conception afin que les opérateurs puissent effectuer leur travail de manière ergonomique et rapide pour contribuer à la productivité de la ligne. De même, il doit permettre la mise en place d'une cabine de lavage à crochets pour le lavage automatique. En fonction des besoins et des habitudes de chaque client, plus ou moins de crochets et différentes séparations peuvent être placés.

Donnée technique :

- Construit avec des profilés U en matériau galvanisé à chaud
- Crochets en acier inoxydable AISI 304 traversant rond round 14

- Traction par motoréducteur à fréquence Co-variée de type planétaire et couronne Z-10. En F111, zingué et avec dents trempées par induction pour une plus grande résistance
- Tension à l'aide de l'anneau tendeur z10 et du cylindre élastique à double sécurité

Figure : plateforme pour convoyeur des viscères rouges

II.1.5.5 Goulotte livraison triperie

Spécificités :

Goulotte pour la livraison de paquets abdominaux du bac de collecte à la zone d'éviscération.

Construite en tôle d'acier inoxydable 2 mm d'épaisseur

Dimensions 1100 x 750 mm.

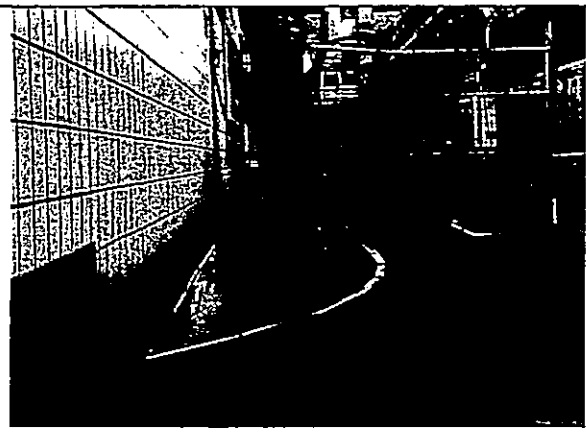


Figure: goulotte livraison triperie

II.1.5.6 Plateforme de travail pour la fente en demi

Caractéristique/Exigence

- Est une plate-forme mobile qui se déplace le haut ou le bas, en fonction des besoins de

  l'opérateur par un vérin pneumatique. Ce cylindre est entraîné par des pédales situées à l'étage, de sorte que l'opérateur a toujours les mains libres pour effectuer les opérations de travails correspondants.
- Tout l'entraînement est effectué par des valves pneumatiques, évitant ainsi de placer des composants électriques, facilitant ainsi la maintenance

Donnée technique :

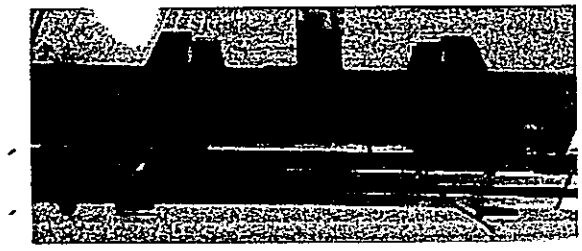
- Cadre : construction en acier inoxydable
- Pression : 6 bars
- Dimensions du plateau : 1.500 x 1.000

II.1.5.7 Pesage et appareils de mesure.

Ce produit, assemblé sur des aciers IPE déterminés par un appareil de suspension en matériau inox AISI 304 sur double-rail, permet d'enregistrer en ligne le poids de l'animal à l'aide de 2 cellules de charge et 1 indicateur de pesée.

L'affichage envoie des informations de poids en temps réel. Il peut être activé avec l'électricité sous 220 volts/50 Hz.

Données techniques : Corps : acier inoxydable AISI 304



II.1.6 ZONE DE TRIPERIE

Les équipements compris dans cette zone de traitement sont :

- Videur de panses
- Centrifugeuse de panses

- Table réceptrice
    - ➢ Nettoyage de tripes
- Table réceptrice
    - ➢ Nettoyage d'abats rouges
- Table de travail et lavage
- Crochets de travail

II.1.6.1 Videur de panse

- ➢ Machine enleveur de panse

Machine cylindrique pour le nettoyage d'estomacs

Donnée technique :

- Fabriqué en acier inoxydable.
- Travailler avec de l'eau chaude (65 °)
- Charge de grille de revêtement et d'étanchéité de décharge.

- ➢ Renflouer de l'intestin

Modèle : M112538 P-700 TH 20 CV 3.000 Kg. VISCERES / HEURE avec accessoires

Donnée technique :

- Fabriqué en acier inoxydable AISI 304
- Garniture étanche de la porte de chargement et de déchargement
- Chambre d'isolation acoustique interne
- Groupe de couteaux attaché, système d'entraînement pneumatique breveté
- Centralisation des points de graissage sur leurs composants d'usure
- Plateau d'extraction de produit
- Système d'ouverture pneumatique (en option)
- Système de lame pneumatique (en option)
- Système de graissage centralisé
- Tableau électrique de protection et de contrôle conformément aux règles de sécurité CE

II.1.6.2 Nettoyage des tripes

➢ Tube de vidange et nettoyage des tripes

Caractéristique/exigence :

Production approximative: 50 caisses / heure. Conçu entièrement en inox.

➢ Table réceptrice des tripes.

II.1.6.3 Nettoyage d'abats rouge

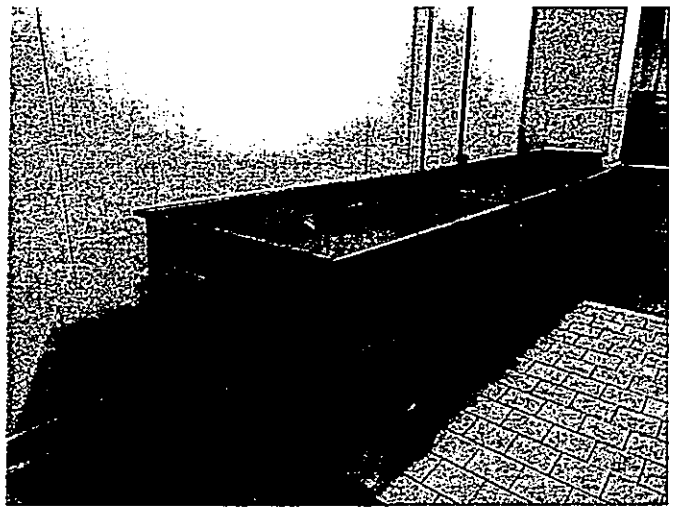
➢ Table de travail et levage

Partie supérieure en tôle de 2 mm d'épaisseur, renforcée à l'aide d'omégas en tôle dans le bas

Rebord avant et latéral de 100 mm de haut, pour éviter le débordement de l'eau.

Pieds munis de dispositifs pour régler la hauteur.

Construite en acier inoxydable. La forme et les dimensions varient selon l'installation



II.2 SPECIFICITE DES EQUIPMENTS DE COUPE

Les différentes machines compris dans cette zone de transformation sont :

- Scie coupe carcasse
- Désinfecteur scie carcasse porcine
- Couteaux à dépecer unité
- Couteaux à écorcher
- Porte-couteaux

II.2.1 Scie coupe carcasse (robot fendeur)

Fourniture de scies à ruban y compris équilibreur, système de contrôle et unité de connexion, transformateur, lames de rechange comme suit:

- - Toutes les parties métalliques en acier inoxydable.

- Protection IP65
- 42 Volt
- 2300 Watt.
- Panneau de contrôle
- balanceur
- Transformateur
- conformité à la certification CE

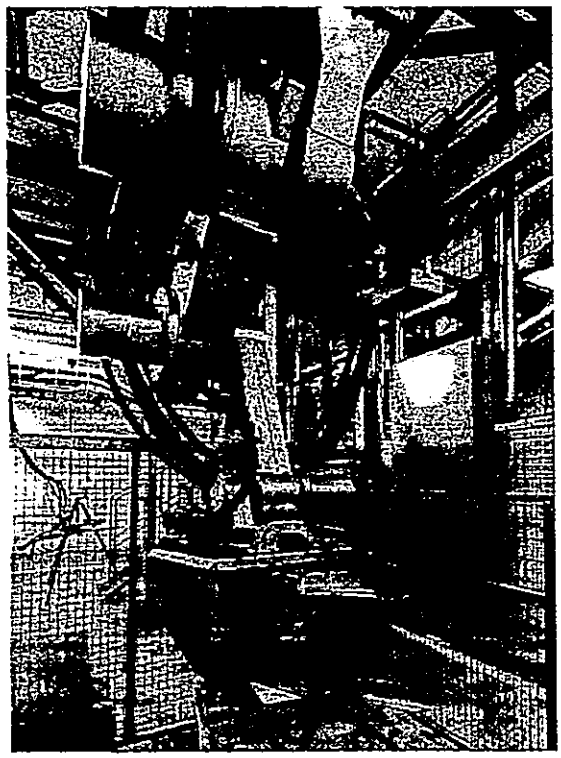


Figure : scie de carcasse

II.2.2 Désinfecteurs scie carcasse porcine

- Fabriqué en acier inoxydable AISI-304
- Système isolant pour garder l'extérieur de la tôle au froid et éviter d'éventuels accidents
- Entrée d'eau chaude

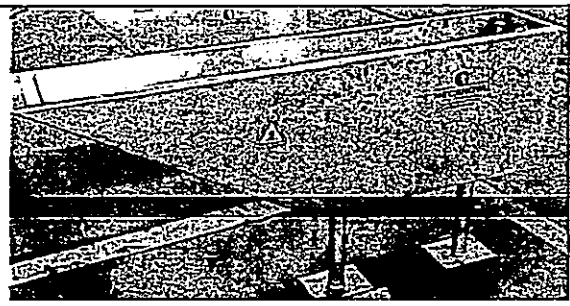


Figure : désinfecteur de scie de carcasse

II.2.3 Couteaux à écorcher

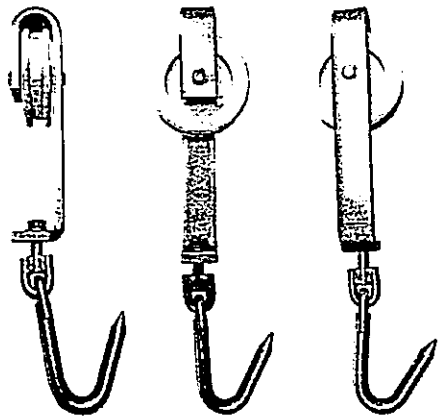
II.2.4 Fusil aiguiser

II.3 SPECIFICITE DES MATERIELS ROULANTS ET PETIT MATERIEL

II.3.1 Chariot à crochet porcins

Les poulies sont entièrement fabriquées en acier inoxydable AISI-304 avec une roue en matière plastique de dernière génération. La roue est très résistante aux chocs, à l'usure par frottement et rotation sur les axes ainsi qu'au pincement lors des changements de direction.
Donnée technique :

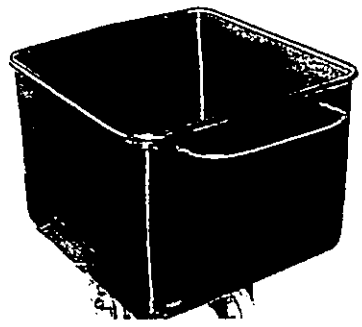
- Corps: plaque de fabrication pliée en acier inoxydable AISI-304 et réglementations européennes
- Arbre: acier inoxydable AISI-304 de fabrication européenne
- Roue: en matière plastique de qualité alimentaire à haute résistance au frottement et aux chocs.



II.3.2 Chariot baignoire, 200 l

Pour le transport et le stockage des produits.

- Construit en acier inoxydable.
- Roues en polyamide alimentaire.
- Capacité de 200 litres. Chariot baignoire, 300 l

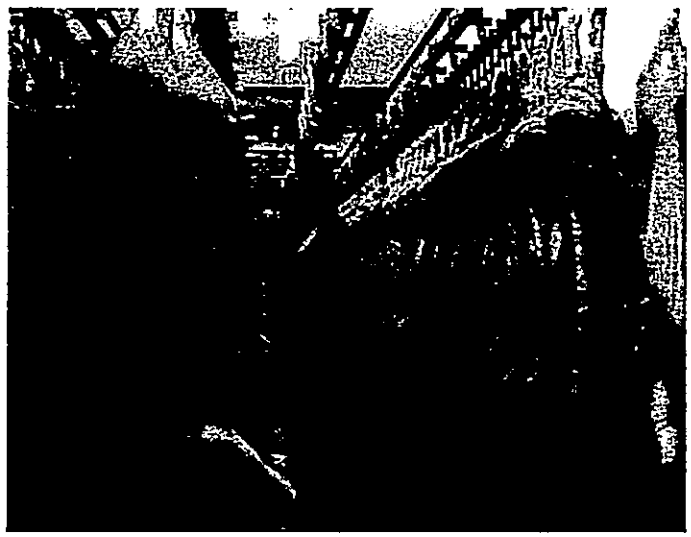


II.4 SPECIFICITE DES EQUIPEMENTS HORS LIGNE D'ABATTAGE

II.4.1 Rails De Blocs Réfrigérateur

II.4.1.1Réseau aérien

Voie droite birrail en inox



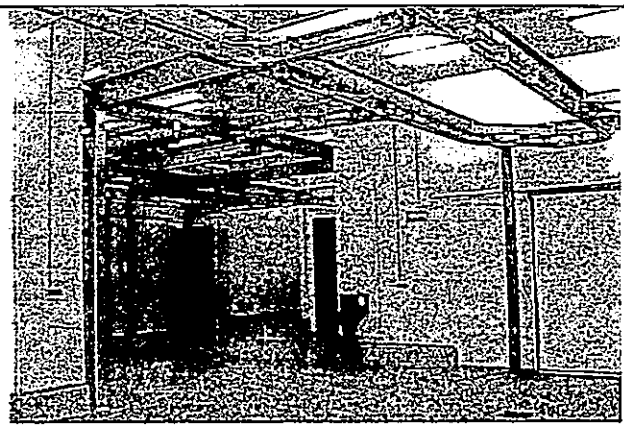
II.4.1.2 Structure De Sustentation

Structure boulonnée avec une visserie zinguée

Les poutres secondaires nécessaires

L'étaiement et les écartements nécessaires pour permettre les opérations d'accrochage à la structure primaire de sustentation

Les matériaux d'ancrage nécessaires Construction galvanisée à chaud.



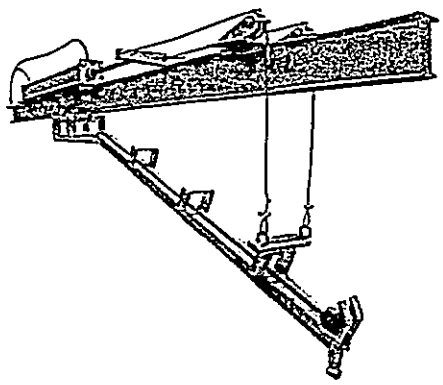
II.4.2 Poste De Découpe

II.4.2.1 Bras articulé de la décharge

Mouvement obtenu au moyen d'un cylindre pneumatique d'ascension et récupération de position.

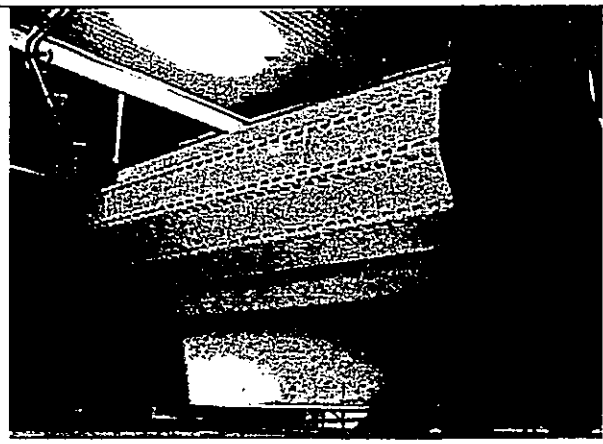
Construit en acier galvanisé en chaleur.

- Longueur: 1.550 mm.
- Poids maximum animal: 250 kg.
- Poids: 100 kg.
- Pression: 6 bar.



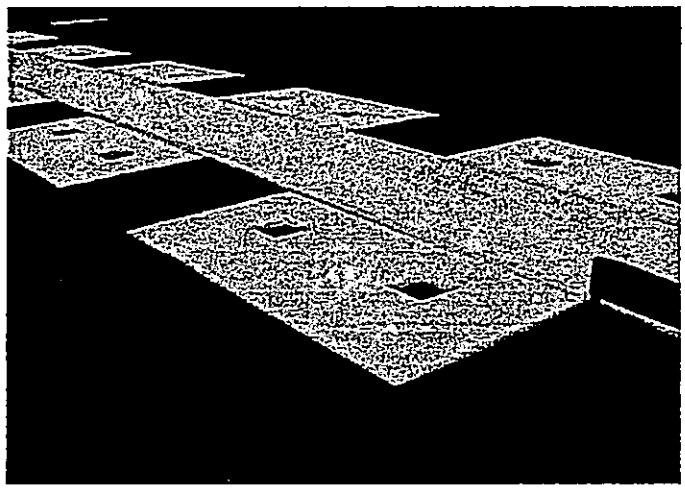
II.4.2.2 Convoyeur à bande

- Structure : acier inoxydable AISI - 304.
- Puissance : en fonction de la longueur et de l'utilisation.
- Bande : acier inoxydable AISI – 304



II.4.2.3 Table de travail

10 Table Conçu en inox



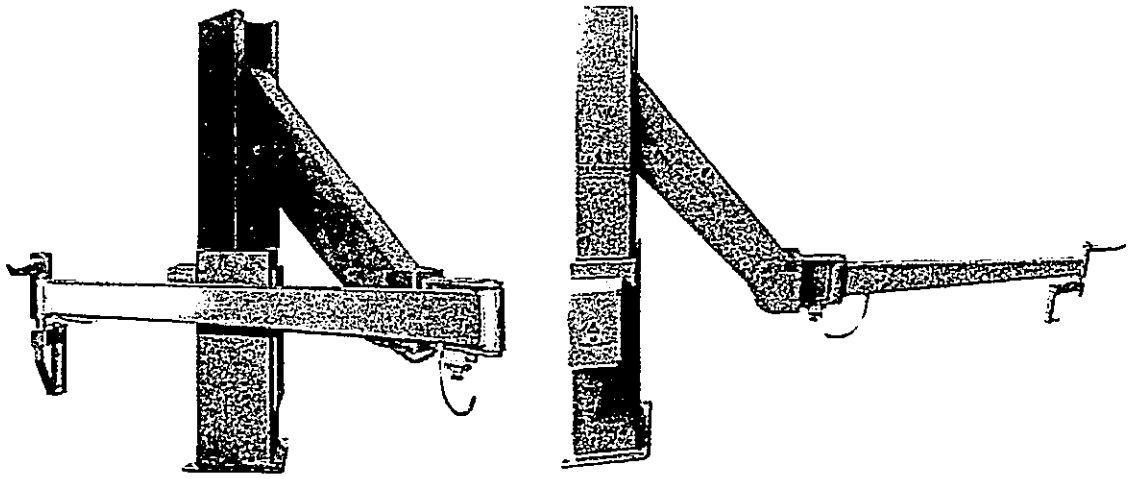
II.4.2.4 Bras de chargement quai

Entièrement construit en acier inoxydable, et une capacité de travail de 300 kg, c'est une machine solide et pratique et est facilement utilisable dans les phases de chargement et de déchargement, réduisant les temps de travail et l'effort physique des opérateurs

Donnée technique :

- Construit entièrement en acier inoxydable selon la réglementation en vigueur.
- Levée maximale du crochet : 2 680 mm
- Levée minimale du crochet : 820 mm
- Course utile : 1 860 mm

- Rotation des bras : 260 degrés
- Rotation de la tête : 320 degrés
- Rotation globale utile : 350 degrés
- Vitesse de montée et descente du crochet : 0,3 m/s
- Capacité utile : 300 Kg.



II.4.2.5 Élévateur pour chargement de machine.

Fabriqué en acier inoxydable.

Différentes fourches pour différents chariots.

Panneau de contrôle inclus.

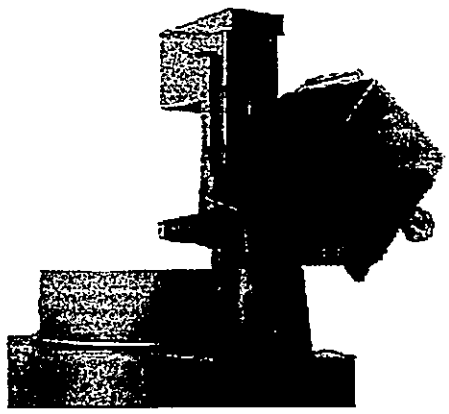


Figure : Elévateur pour chargement

II.5 SPECIFICITE DES EQUIPEMENTS POUR TRAITEMENT DE SANG.

II.5.1 Installation pour la collecte du premier sang

II.5.1.1 Pompe péristaltique

Grande puissance d'aspiration due à la viscosité du sang. Aspirez et transportez des caillots sanguins facilement nettoyés dans de nombreux cas

Donnée technique :

- Pompe avec 2 chaussures
- 1 m3 / h à 25 tr / min
- Pression maximale : 10 bar
- Tube en caoutchouc NR, EPDM ou NBR
- Connexion en acier inoxydable ou PP
- Lubrifiant inclus (utilise 2,5 L)
- Moteur à engrenages de 1,5 kW, 220-380V, 50Hz
- Préparé pour un convertisseur de fréquence externe (15-80Hz). Disque externe non inclus

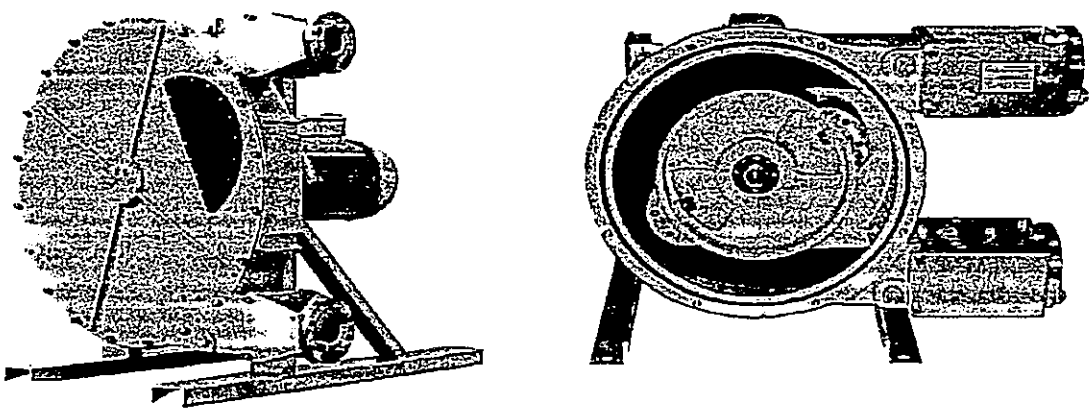


Figure : Pompe péristaltique

II.5.1.2 Dépôts de sang

L'équipement intègre un système d'agitation pour éviter la coagulation, entraîné par un motoréducteur. Cet exemple comprend une porte ou un « trou d'homme » pour un nettoyage et un entretien faciles. La conception permet un conteneur standard de 1000 litres

Donnée technique :

- Fabriqué en acier inoxydable
- Pieds de soutien et de levage en tube 80x80x3
- Agitateur et pales en acier inoxydable AISI 304 utilisant un tube de programmation
- Charge et décharge du sang dans la cuve de stockage est à fait par une pompe.
- Vannes d'arrêt à bille acier inoxydable

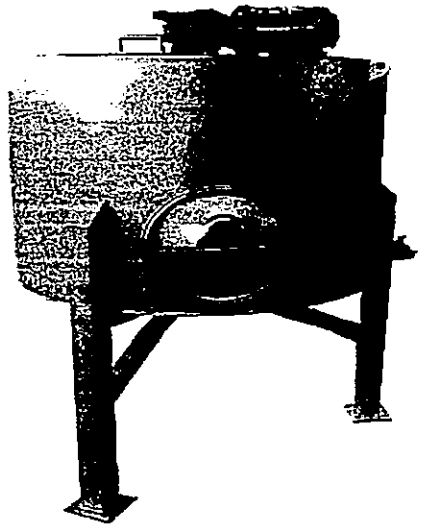


Figure : Cuve de stockage sang

II.5.2 Installation de traitement du sang

II.5.2.1 Cuiseur du sang

L'équipe procède à la cuisson ou au séchage du sang en le transformant en un repas de protéines sanguines avec une humidité de 40%, ce qui permet un stockage, un transport et même une utilisation facile pour l'alimentation animale ou les engrais.

Donnée technique.

- Fabriqué en acier inoxydable.
- Entraînement par motoréducteur.
- Système de vapeur par vannes casse-vide
- Injection de vapeur à travers le circuit de tube de ½ pouce avec plusieurs sorties
- Système de barattage du sang utilisant des palettes et un arbre en acier inoxydable avec fusible pour éviter la fatigue dans la boîte de vitesses.
- Porte de sortie de farine avec ouverture et fermeture au moyen de deux vérins pneumatiques Φ 40
- Protection électrique et tableau de commande conforme à la norme européenne
- Possibilité d'automatiser le remplissage et la cuisson si une autre cuisinière ou une cuve est installée en parallèle
- Durée du cycle : une heure
- Volume de traitement 50L par cycle

Figure : Cuiseur de Sang

II.5.2.2 Défibreur pour le sang

- Fabriqué en acier inoxydable AISI304
- Robinet d'arrêt étanche à la bille d'un diamètre de 50mm
- Système d'agitation du sang au moyen de lames, entraîné par un moteur.
- Mécanisme de vidange du sang au moyen d'un tuyau placé à la sortie de la machine.
- Capacité: 75 litres

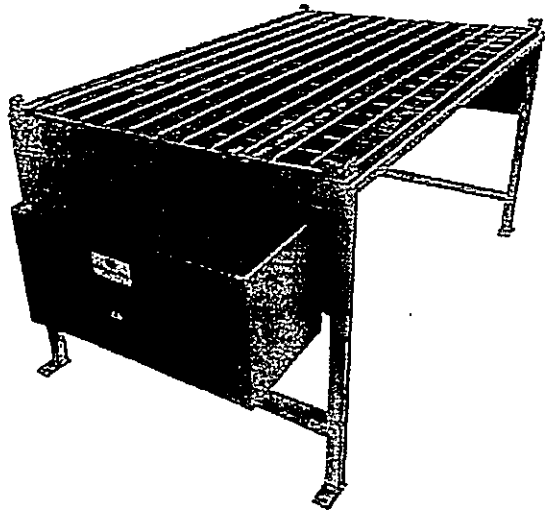


Figure : Défibreur

II.5.2.3 Couteau TROKART

Couteau à saigner en acier inoxydable pour une collecte hygiénique du sang sans contamination.

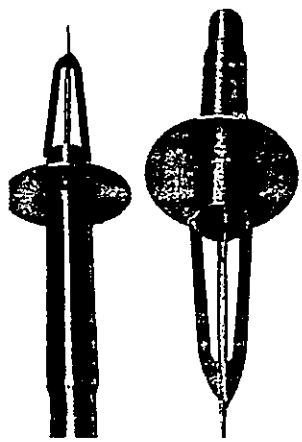


Figure : Couteau TROKART

II.6 SPECIFICITE DES EQUIPEMENTS D'HYGIENE.

II.6.1 Stérilisateur de couteau

Performance

- Stérilisateur Des Couteaux En Acier Inoxydable.

Données Techniques:

- Construit En Acier Inoxydable.
- Mesures 300x120x350mm.
- Avec Résistance Electrique Avec Thermostat

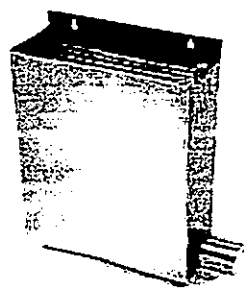


Figure : stérilisateur de couteau

II.6.2 Lave – botte manuel

Performance:

Lave-bottes manuel pour une installation facile. Sans électricité, il suffit de connecter la prise d'eau. Après la pédale, est activé par la brosse spéciale.

Données techniques:

- Construit en acier inoxydable.
- Pulseur au pied.

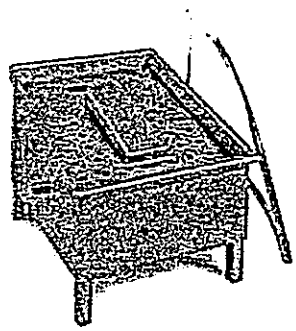


Figure : lave botte manuel

II.6.3 Ford sanitaire de contrôle d'accès

Performance :

- Le contrôle sanitaire de l'accès au système. (Entrée et sortie)
- Il comprend désinfectant pour les mains.

Caractéristiques techniques:

- Dimensions: 2260x1600x1500.
- Puissance: 1,2 kW
- La pression d'eau: 2 bars.
- Sortie d'eau: Ø50 mm
- Poids: 270 kg.
- Temps de passage: 5 à 6 secondes.

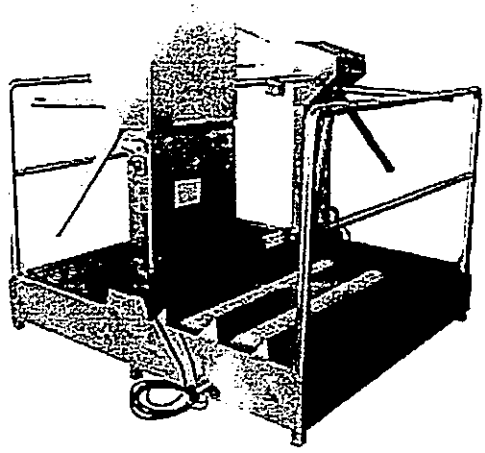


Figure : Poste sanitaire de control d'accès.

DISPOSITIONS A PRENDRE

Choix des matériaux

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour le choix du type du matériaux (acier inoxydable) et du grade en tenant compte des exigences des fabrications des machines agro-alimentaire tel que prescrit par l'arrêté n °00331 MINIMIDT/SG/DNQ/CNQ/CJ du 11 mars 2009 rendant d'application obligatoire les normes des produits alimentaires, NC 187: 2002-04.

Vérifications et essais à l'usine :

Les vérifications et les essais doivent être entièrement conforme aux normes de l'industrie, garantissant le respect des procédures, mesures et conditions et visant à fournir des performances homologuées.

Les essais et vérifications porteront sur les points suivants :

Démarrage des équipements à vide.

Teste des matériaux utilisée.

Vérifications - essais après installation :

Le contrôle et les essais de l'ensemble des installations seront effectués par l'entrepreneur.

Les vérifications techniques se feront obligatoirement en présence d'un représentant de bureau de contrôle technique agréé.

Les résultats seront consignés sur un procès-verbal établi par l'entrepreneur et validé par le représentant du bureau de contrôle après vérifications techniques et remis au Maître d'œuvre en 3 exemplaires avant réception.

La réception ne pourra en effet être prononcée tant que ce P.V ne sera pas délivré.

Les essais et vérifications porteront sur les points suivants :

- Contrôle de conformité avec les règlements en vigueur au moment de l'exécution
- Mesure des débits et pression sur central hydraulique et les différents équipements
- Contrôle des fonctionnements
- Contrôle des conditions de pose de l'appareillage et des dispositifs de raccordement de l'appareillage
- Contrôle des exigences dimensionnelles
- Contrôle des repérages des équipements mécaniques

1400 : EQUIPEMENT ET INSTALLATION DE FROID DE L' ABATTOIR ET ENTREPÔT FRIGORIFIQUE

1. GENERALITES :

1.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent document définit les caractéristiques des appareils et matériels à utiliser dans le cadre des travaux des installations :

- De froid, de climatisation et de ventilation d'un abattoir à usage commercial et de stockage de type industriel ;

pour le compte du MINEPIA à Yaoundé au lieu-dit MINKOAMEYOS.

Les informations données dans le cadre de ce CCTP sont à titre indicatifs et non exhaustive.

NB : précision aux soumissionnaires

(i) Les images et illustrations photographiques fournis dans ce document sont à titre indicatif,

(ii) La liste des équipements indiqués n'est pas exhaustive, les soumissionnaires ont la possibilité de la compléter et de l'améliorer,

(iii) Les caractéristiques exigées sont considérées comme des valeurs minimales requises,

(iv) Les soumissionnaires devront fournir pour chaque équipement proposé, une fiche technique assortie des images correspondantes

1.1.1. Normes et règlements :

Les installations sont conçues suivant les règles de l'art et les règlements de sécurité, avec le respect de l'ensemble des textes réglementaires nationaux et européens, documents

techniques unifiés (DTU), avis techniques, règles professionnelles et normes connues au moment de la consultation.

Règlementation thermique :

- Arrêté du 29 novembre 2000 relatif aux caractéristiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiment
- Décret du 1er octobre 1977 relatif au cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés d'installation de génie climatique
- Arrêté du 12 mars 1976 concernant l'isolation thermique et le renouvellement d'air des bâtiments autres que ceux d'habitation
- Les DTU n0 43, 43.1, 43.3 concernant l'étanchéité des terrasses

Règlementation sécurité incendie :

- Arrêté du 25 juin 1980 modifié relatif au règlement de sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public
- Règles de sécurité contre l'incendie dans les ERP du journal officiel dans les établissements de type U de 2ème catégorie
- Code du travail
- IT 246

Règlementation acoustique :

- Les décrets, circulaires concernant les protections de l'environnement contre les nuisances sonores notamment l'arrêté du 25 avril 2003
- Décret n0 95.408 du 18 avril 1995 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage

Réglementation C15-100 (Mise à jour 2010) :

Les déshumidificateurs comme tout appareil électrique doivent être installés en dehors du volume de protection (2 m dans l'axe horizontal et 2,5 m dans l'axe vertical) et être protégé :

- Soit par un TRANSFO de SEPARATION
- Soit par un différentiel 30 mA.

Cette liste est non exhaustive et l'entrepreneur titulaire aura à sa charge le respect de toutes les réglementations en vigueurs.

Règlementation sur les condition d'écoconception :

- Sur la base de la norme EN13215 RGT=20°C
- Selon le règlement (UE) 2015/1095 en ce qui concerne les exigences de l'écoconception, le coefficient d'efficacité énergétique saisonnier SEPR pour les groupes de condensation à température positive d'une puissance frigorifique de 20 à 50Kw, ne peut être inférieur à 2,65
- Selon le règlement (UE) 2015/1095 en ce qui concerne les exigences de l'écoconception, le coefficient de performance COP_A pour les groupes de

condensation à température positive d'une puissance frigorifique de 1 à 5Kw, ne peut être inférieur à 1,60

- Selon le règlement (UE) 2015/1095 en ce qui concerne les exigences de l'écoconception, le coefficient d'efficacité énergétique saisonnier SEPR pour les groupes de condensation à température positive d'une puissance frigorifique de 5 à 20Kw, ne peut être inférieur à 2,55

Le renouvellement d'air neuf aura comme objectif :

- D'évacuer les polluants liés à la présence des occupants (taux minimal fixé selon la classification du projet : ERP, Règlement Sanitaire Départemental Type, ...).
- D'évacuer les émanations olfactives liées à l'évaporation du bassin.

La quantité d'air neuf peut être différente en saison sèche (été) et en saison pluvieuse (hiver).

1.1.2. Conditions de base :

Conditions extérieures de base à Yaoundé :

- Température de base en hiver (équivalent local : saison des pluies) : +20°C
- Température de calcul hiver : +20°C
- Température de base en été (équivalent local : saison sèche) : + 30°C
- Température de calcul été : +35°C
- Hygrométrie extérieure en hiver : 90%
- Hygrométrie extérieure en été : 80%

Conditions intérieures de base :

Local	T°C hiver	HR hiver	T°C été	HR été
Chambre froide (abats blancs, abats rouges, saisies)	4°C	90	4°C	90
Chambre froide maturation	0°C	80	0°C	80
Chambre de congélation	-15°C	NC	-15°C	NC
Tunnel de surgélation	-25°C	NC	-25°C	NC
Salle de préparation et de découpe	10°C	NC	10°C	NC
Bureaux et salle de réunion	20°C à 22°C	NC	20°C à 22°C	NC
Chaine d'abattage	24°C à 25°C	NC	24°C à 25°C	NC

Occupation :

- 1personne/10m2 : bureaux
- 2personne /10m2 : chambres
- 2,5personnes /10m2 : Salle de réunion

Occupants :

Activités	Apports (W/occupant)	
	sensible	latent
Bureau, hall	75	60

Eclairage :

Tous locaux : ratio surfacique =12W/m2.

Outils informatiques :

Equipements	Apports surfaciques (w/m2)
Ordinateurs, moniteurs, écrans.	7.88
Imprimantes	0.6
copieurs	0.2
total	8.68
Recommandations A.I.C.V.F	Arrondir à 10w/m2

Ces valeurs sont tirées du guide de l'A.I.C.V.F N° 2 (Calculs des charges de climatisation et de conditionnement d'air)

1.1.3. Caractéristiques de l'enveloppe des chambres froides, entrepôt frigorifique et bâtiment administratif :

Parois	Constitution	Epaisseur moyenne (cm)	Coefficient global de transmission (W/m.K)
Caractéristiques parois verticales chambre froide et entrepôt frigorifique	Panneaux sandwich avec isolant polyuréthane .	15	0,03514
Caractéristiques du plafond chambre froide et entrepôt frigorifique	Panneaux sandwich avec isolant polyuréthane .	15	0,03514
Toiture	Panneaux sandwich avec isolant polyuréthane	15	0,03514
Fenêtre	Chambres froides sans fenêtre.	0	0
Sol (Chambres froides)	béton	450	3,2

1.1.4. Caractéristiques de l'énergie électrique :

L'amenée du courant est du type triphasé + N + Terre ou monophasé + terre, nécessaires aux endroits définis par le présent lot.

1.1.5. Méthode de calcul (indicatif) :

Méthode de calcul implémentée: Méthode ASHRAE , CLTD/CLF (Cooling Load Temperature Difference / Cooling Load Factor

2. CHAMBRES FROIDES ET ENTREPOT FRIGORIFIQUE:

2.1. NATURE DES TRAVAUX A REALISER :

Les travaux faisant l'objet du présent lot concernent uniquement :

- Les chambres froides positives de l'abattoir (chambre froide des abats blancs ; chambre froide des abats rouges ; chambre froide des saisies ; chambres de maturations ; salle de préparation ; salle de découpe ; chambre de produits découpés) ;
- Les chambres froides négatives de l'abattoir (chambre de congélation ; et tunnels de surgélations) ;

Et comprendront la fourniture et la pose des installations suivantes :

- Le refroidissement par groupe frigorifère refroidisseur d'air en salle à détente directe utilisant le R449A
- Systèmes de refroidissement réversible à détente directe au R-449A type DRV (VRV) avec groupe extérieur à condensation sur air réparti en fonction de la planification des travaux et des différents espaces aménagés.
- La distribution par liaisons frigorifiques depuis les groupes extérieurs jusqu'aux différentes unités intérieures.
- L'évacuation des condensats de chaque unité.
- L'ensemble des dispositions électriques depuis le TGBT du bâtiment pour toutes les installations électriques du présent projet.

2.1.1. MATERIEL A DETENTE DIRECTE - au R449A :

- Fabrication : à proposer,
- Utilisation : Traitement thermique froid des locaux
- Certification : marquage CE, Certification EUROVENT, ISO 9001, ISO 14001
- Garantie : 3 ans sur les pièces et 5 ans compresseurs

2.1.2. PRINCIPAUX COMPOSANTS D'UNE CHAMBRE FROIDE :

Le principe de fabrication de froid repose sur l'évaporation d'un liquide pur appelé fluide frigorigène.

Une installation de base se compose alors des quatre organes principaux :

- Le compresseur,
- Le condenseur,

- Le détendeur,
- L'évaporateur.

2.1.3. SPECIFICITES GENERALES DES APPAREILS FRIGORIFIQUES :

a) Généralités :

La production thermique se fera par un système à débit de réfrigérant variable utilisant le fluide frigorigène R449A. L'installation sera composée des éléments suivants :

- Unités extérieures à condensation par air compacte dont le compresseur contrôlé par Inverter, permettra une modulation de la puissance globale de l'installation en fonction des variations de charges thermiques des locaux à traiter par les unités intérieures.
- Unités intérieures de puissances variables, contrôlées individuellement et sélectionnées en fonction des contraintes d'aménagement intérieur.
- Réseau de tuyauteries en cuivre de qualité frigorifique associée à des raccords de dérivation ou des collecteurs.
- Du contrôle vectoriel de la technologie Inverter permettant un contrôle précis de la puissance fournie et pour la régulation de chaque unité intérieure.

b) Unité extérieure

L'unité extérieure sera assemblée, testée et chargée en usine en fluide R449A.l'Unité extérieure comportera les éléments principaux suivants :

- Carrosserie en tôle galvanisée revêtue d'une résine imperméable
- Echangeur fluide frigorigène / air en cuivre et ailettes aluminium revêtues d'un film de protection Blue fin
- Mono-Ventilateur DC de type hélicoïdal à plusieurs vitesses équipé d'une hélice à 3 pâles dentelées
- Compresseur Inverter Scroll 3D de type spiro-orbital ou sémihermétique équipé de séparateurs d'huile
- Ensemble de platines électroniques équipées d'un revêtement silicone anti corrosion permettant le contrôle du système et la communication avec l'unités intérieures
- Ensemble de vannes d'arrêts frigorifiques pour le raccordement des canalisations

Le groupe sera dimensionné en fonction des besoins de la zone à traiter. Chaque groupe devra répondre aux caractéristiques techniques minimales selon les valeurs les plus performantes suivantes certifiées Eurovent.

c) Châssis et habillage :

Chaque unité extérieure reposera sur un châssis de profilés métalliques renforcés sur lequel viendront s'adapter des panneaux rigides démontables.

d) Compresseur :

Le compresseur sera de type hermétique Scroll 3D ou sémihermétique. Ce compresseur devra être 100 % Inverter ce qui permettra une adaptabilité précise à la charge de la pièce et

limitera ainsi à 5 Ampères les courants appelés au démarrage de l'unité. Il sera doté d'un moteur à courant continu et d'aimants néodymium permettant de garantir un rendement énergétique élevé. Le moteur sera refroidi par les gaz d'aspiration et protégé par des thermistances.

e) Echangeur de chaleur :

Les échangeurs de chaleur seront constitués de tubes cuivre sertis sur des ailettes en aluminium protégées par un film Blue fin. Cet échangeur aura une structure en " L ", afin d'obtenir une compacité de l'unité accrue.

f) Ventilateur :

Chaque unité extérieure sera équipée d'un seul ventilateur de type hélicoïde à moteur à courant continu à haut rendement. La technologie Inverter permettra de faire varier la vitesse de rotation du moteur afin de limiter la consommation électrique de cet élément. Les grilles de refoulement situées à la sortie d'air permettront de limiter les pertes de charge et de réduire les consommations énergétiques de cet élément. Le design des hélices de ventilation s'inspirera des travaux de la division aéronautique du fabricant. Les faces dentelées permettront d'augmenter la quantité d'air brassée tout en diminuant l'énergie absorbée.

L'unité extérieure pourra être bridée à la demande via un contact sec (horloge...) afin de permettre un abaissement de l'impact acoustique et des consommations électriques, la nuit par exemple.

g) Circuit de réfrigérant, système de récupération d'huile :

Le circuit de réfrigérant comportera principalement une bouteille récupératrice de liquide, des vannes d'arrêts liquide et gaz pour le raccordement des tuyauteries, une vanne quatre voies permettant, selon les besoins, la réversibilité de l'installation. L'unité extérieure sera également dotée d'un système de récupération d'huile assurant un fonctionnement stable sur de grandes longueurs de canalisations frigorifiques, pouvant aller jusqu'à un total de 100m.

Les raccordements frigorifiques aux unités extérieures devront être brasés sur la ligne vapeur. Un bout de cuivre aura été prévu lors de la conception afin d'éviter l'échauffement de la vanne de service. La ligne liquide devra être raccordée par un raccord dudgeon pour assurer une parfaite étanchéité.

h) Unités intérieures :

L'unité d'évaporation industrielle en construction cubique horizontal, pour réfrigérant à température positive ou négative, équipé avec détendeur thermostatique et vanne solénoïde fonction avec un réfrigérant de type HFC.

Le choix des unités intérieures des différentes chambres froides se fera suite au bilan thermique.

2.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES :

2.2.1. CHAMBRE FROIDE DANS L'ABATTOIR :

La ligne de froid de l'abattoir sera constituée de :

- Chambres froides positives :

➢ Une chambre froide pour produits découpé de 0°C, avec un volume de 800m³ ;
➢ Une chambre froide pour abats blancs de 4°C, de 80m³ ;
➢ Une chambre froide pour abats rouges de 4°C, d'un volume de 80m³ ;
➢ Une chambre froide des saisies de 4°C, avec un volume de 40m³ ;
➢ Deux (02) chambres froides de maturation de 0°C, d'un volume de 800m ³ chacune;
➢ Une salle de préparation/expédition de 10°C, de 880m³ environ ;
➢ Une salle de découpe de 10°C, d'un volume de 800m³ environ ;

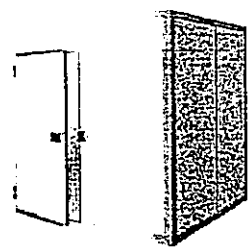
- Chambre froides négatives :

➢ Une chambre de congélation rapide de -20°C ayant un volume de 200m³ environ.
➢ Une chambre de congélation de -15°C et d'un volume de 800m³

a) Présentation des chambres froides des abats blancs et abats rouge :

Type de chambre :

- Chambre froide de type industriel
- Épaisseur d'isolement : 150 mm
- Isolement du sol : oui
- Longueur (interne): 5.00 m
- Largeur (interne): 4.00 m
- Hauteur (interne): 4.00 m
- Volume interne : 80 m³



Température :

- Conservation : à température positive
- Température des chambres : 0°C

Type de produit :

- Abats sur rails
- Température de stockage : 4°C

Charge de produit :

- Densité de charge : 250Kg/m³
- Charge total : 20000 Kg

Emplacement :

- A l'intérieur du bâtiment (abattoir)
- Température ambiante : 27,6°C
- Humidité relative ambiante : 90%

Ventilation à travers des portes :

- Ouvertures de porte par jour : 16/24h

- Renouvellements d'air par jour : 11,3/24h

Présentation de l'Unité d'évaporation industrielle :

Description :

L'unité d'évaporation industrielle en construction cubique horizontal, pour réfrigérant à température positive, équipé avec détendeur thermostatique et vanne solénoïde fonction avec un réfrigérant de type HFC.

Conditions de calcul :

- Température dans la chambre : 0,0°C
- Humidité relative : 90%
- Réfrigérant : R449A

Performance (à titre indicatif):

- Puissance frigorifique : 7768 W
- Débit d'air : 4150m³/h

Paramètre de fonctionnement :

- Température d'ailette : -5,5°C
- Efficacité ailette : 78%
- Coefficient d'échange : 1451W/K

Caractéristiques électriques :

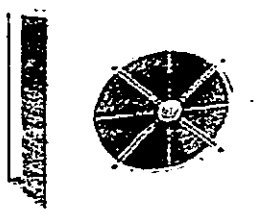
- Branchement électrique : 400V3 ;
- Intensité nominale= 0,6A et puissance= 0,33 Kw

Présentation du groupe frigorifique

Description :

Groupe de condensation pour réfrigération à température positive, en construction silencieuse avec compresseur hermétique à piston, avec condenseur axial.

- Réfrigérant : R449A



Conditions de calcul :

- Température d'évaporation (rosé) : -10°C
- Température d'évaporation moyenne : -12,4°C
- Température ambiante : 27,6°C
- Température d'aspiration : 0,0°C

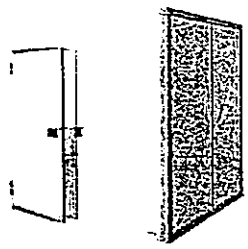
Performance :

- Puissance frigorifique : 8688W
- Puissance électrique : 3,67Kw
- Intensité nominale : 6,6A ; Intensité maximale : 13,0A
- Débit d'air condenseur : 3047m³/h
- Branchement électrique : 400V3,5C
- Performance totale COP : 2,37w/w
- Coefficient d'efficacité énergétique saisonnier (SEPR) = 3,05

b) Présentation de la chambre froide des saisies :

Type de chambre :

- Chambre froide de type industriel
- Épaisseur d'isolement : 150 mm
- Isolement du sol : oui
- Longueur (interne): 5.00 m
- Largeur (interne): 2.00 m
- Hauteur (interne): 4.00 m
- Volume interne : 40 m³



Température :

- Conservation : à température positive
- Température des chambres : 0°C

Type de produit :

- Porc sur rails
- Température de stockage : 4°C

Charge de produit :

- Densité de charge : 250Kg/m³
- Charge total : 10000 Kg

Emplacement :

- A l'intérieur du bâtiment (abattoir)
- Température ambiante : 27,6°C
- Humidité relative ambiante : 90%

Ventilation à travers des portes :

- Ouvertures de porte par jour : 16/24h
- Renouvellements d'air par jour : 16/24h

<u>Présentation du groupe frigorifique industrielle :</u>

Description :

Equipement monobloc pour réfrigérant à température positive en construction cubique horizontal, fonction avec un réfrigérant de type HFC.

Conditions de calcul :

- Température dans la chambre : 0,0°C
- Humidité relative : 90%
- Réfrigérant : R449A

Performance :

- Puissance frigorifique : 5060W
- Puissance électrique : 2,38Kw
- Intensité nominale : 4,3A ; Intensité maximale : 9,0A
- Débit d'air condenseur : 4750m³/h
- Branchement électrique : 400V3,5C
- Performance totale COP : 2,13w/w
- Coefficient d'efficacité énergétique saisonnier (SEPR) = 2,74

c) Présentation de la chambre froide de maturation et produits découpés :

Type de chambre :

- Chambre froide de type industriel
- Épaisseur d'isolement : 150 mm
- Isolement du sol : oui
- Longueur (interne): 20.00 m
- Largeur (interne): 10.00 m
- Hauteur (interne): 4.00 m
- Volume interne : 800 m³

Température :

- Conservation : à température positive
- Température des chambres : 0°C

Type de produit :

- Bœuf sur rails
- Température de stockage : 4°C

Charge de produit :

- Densité de charge : 250Kg/m³

- Charge total : 200 000 Kg

Emplacement :

- A l'intérieur du bâtiment (abattoir)
- Température ambiante : 27,6°C
- Humidité relative ambiante : 90%

Ventilation à travers des portes :

- Ouvertures de porte par jour : 16/24h
- Renouvellements d'air par jour : 1,2/24h

Présentation de l'Unité d'évaporation industrielle :

Description :

L'unité d'évaporation industrielle en construction cubique horizontal, pour réfrigérant à température positive, équipé avec détendeur thermostatique et vanne solénoïde fonction avec un réfrigérant de type HFC.

Conditions de calcul :

- Température dans la chambre : 0,0°C
- Humidité relative : 90%
- Réfrigérant : R449A

Performance (à titre indicatif):

- Puissance frigorifique : 39025 W
- Débit d'air : 16800m³/h

Paramètre de fonctionnement :

- Température d'ailette : -4,3°C
- Efficacité ailette : 69%
- Coefficient d'échange : 9079W/K

Caractéristiques électriques :

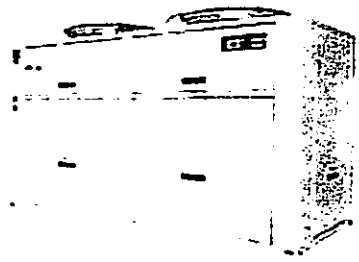
- Branchement électrique : 400V3 ;
- Intensité nominale= 3,6A et puissance= 2,02 Kw

Présentation du groupe frigorifique

Description :

Groupe de condensation pour réfrigération à température positive, en construction verticale avec compresseur sémihermétique à piston, avec condenseur axial.

- Réfrigérant : R449A



Conditions de calcul :

- Température d'évaporation (rosé) : -10°C
- Température d'évaporation moyenne : -12,4°C
- Température ambiante : 27,6°C
- Température d'aspiration : 0,0°C

Performance :

- Puissance frigorifique : 39709W
- Puissance électrique : 14,93Kw
- Intensité nominale : 27,0A ; Intensité maximale : 46,0A
- Débit d'air condenseur : 14687m³/h
- Branchement électrique : 400V3,5C
- Performance totale COP : 2,66w/w
- Coefficient d'efficacité énergétique saisonnier (SEPR) = 3,46

d) Présentation de la Chambre d'expédition :

Type de chambre :

- Chambre froide de type industriel
- Épaisseur d'isolement : 150 mm
- Isolement du sol : oui
- Longueur (interne): 12.00 m
- Largeur (interne): 6.00 m
- Hauteur (interne): 4.00 m
- Volume interne : 288 m³

Température :

- Conservation : à température positive
- Température de la chambre : 10°C

Type de produit :

- Porc sur rails
- Température de stockage : 10°C

Charge de produit :

- Densité de charge : 250Kg/m³
- Charge total : 72 000 Kg

Emplacement :

- A l'intérieur du bâtiment (abattoir)
- Température ambiante : 27,6°C
- Humidité relative ambiante : 90%

Ventilation à travers des portes :

- Ouvertures de porte par jour : 16/24h
- Renouvellements d'air par jour : 2,7/24h

Présentation de l'Unité d'évaporation industrielle :

Description :

Unité d'évaporation industrielle en construction cubique horizontal, pour réfrigérant à température négative, équipé avec détendeur thermostatique et vanne solénoïde fonctionne avec un réfrigérant de type HFC.

Conditions de calcul :

- Température dans la chambre : 0°C
- Humidité relative : 90%
- Réfrigérant : R449A

Performance (à titre indicatif):

- Puissance frigorifique : 29010 W
- Débit d'air : 12200m³/h

Paramètre de fonctionnement :

- Température d'ailette : -4,4°C
- Efficacité ailette : 70%
- Coefficient d'échange : 6556W/K

Caractéristiques électriques :

- Branchement électrique : 400V3 ;
- Intensité= 2,3A et puissance= 1,30 Kw

Présentation du groupe condensateur

Description :

Groupe condenseur pour réfrigérant à température négative, en construction verticale, avec compresseur sémihermétique à piston, avec condenseur axial.

- Réfrigérant : R449A

Conditions de calcul :

- Température d'évaporation (rosé) : -10°C
- Température d'évaporation moyenne : -12,2°C
- Température ambiante : 27,6°C

Performance :

- Puissance frigorifique : 35906W
- Puissance électrique : 17,32Kw
- Intensité nominale : 31,3A ; Intensité maximale : 40,0A
- Débit d'air condenseur : 9600m^3/h
- Branchement électrique : 400V3,5C
- Performance totale COP : 2,07w/w
- Coefficient d'efficacité énergétique saisonnier (SEPR) = 2,09

e) Présentation de la salle de découpe :

Type de chambre :

- Chambre froide de type industriel
- Épaisseur d'isolement : 150 mm
- Isolement du sol : oui
- Longueur (interne): 20.00 m
- Largeur (interne): 10.00 m
- Hauteur (interne): 4.00 m
- Volume interne : 800 m^3

Température :

- Conservation : à température positive
- Température des chambres : 5°C

Type de produit :

- Bœuf sur rails
- Température de stockage : 5°C

Charge de produit :

- Densité de charge : 250Kg/m^3
- Charge total : 200 000 Kg

Emplacement :

- A l'intérieur du bâtiment (abattoir)

- Température ambiante : 27,6°C
- Humidité relative ambiante : 90%

Ventilation à travers des portes :

- Ouvertures de porte par jour : 20/24h
- Renouvellements d'air par jour : 1,8/24h

Présentation de l'Unité d'évaporation industrielle :

Description :

L'unité d'évaporation industrielle en construction cubique horizontal, pour réfrigérant à température positive, équipé avec détendeur thermostatique et vanne solénoïde fonction avec un réfrigérant de type HFC.

Conditions de calcul :

- Température dans la chambre : 5,0°C
- Humidité relative : 90%
- Réfrigérant : R449A

Performance (à titre indicatif):

- Puissance frigorifique : 39025 W
- Débit d'air : 16800m^3/h

Paramètre de fonctionnement :

- Température d'ailette : -4,3°C
- Efficacité ailette : 69%
- Coefficient d'échange : 9079W/K

Caractéristiques électriques :

- Branchement électrique : 400V3 ;
- Intensité nominale= 3,6A et puissance= 2,02 Kw

Présentation du groupe frigorifique

Description :

Groupe de condensation pour réfrigération à température positive, en construction silencieuse avec compresseur hermétique à piston, avec condenseur axial.

- Réfrigérant : R449A

Conditions de calcul :

- Température d'évaporation (rosé) : -10°C
- Température d'évaporation moyenne : -12,4°C
- Température ambiante : 27,6°C

Performance :

- Puissance frigorifique : 39709W
- Puissance électrique : 14,93Kw
- Intensité nominale : 27A ; Intensité maximale : 46,0A
- Débit d'air condenseur : 14687m³/h
- Branchement électrique : 400V3,5C
- Performance totale COP : 2,66w/w
- Coefficient d'efficacité énergétique saisonnier (SEPR) = 3,46

f) Présentation de la chambre de congélation :

Type de chambre :

- Chambre froide industrielle
- Épaisseur d'isolement : 150 mm
- Isolement du sol : oui
- Longueur (interne): 20.00 m
- Largeur (interne): 10.00 m
- Hauteur (interne): 4.00 m
- Volume interne : 800 m³

Température :

- Conservation : à température négative
- Température de la chambre : -18,0°C

Type de produit :

- Porc sur rails
- Température de stockage : -15,0°C

Charge de produit :

- Densité de charge : 250Kg/m³
- Charge total : 200000 Kg

Emplacement :

- A l'intérieur du bâtiment
- Température ambiante : 27,6°C
- Humidité relative ambiante : 90%

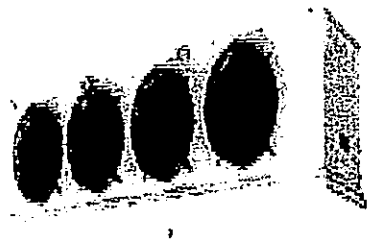
Ventilation à travers des portes :

- Ouvertures de porte par jour : 16/24h
- Renouvellements d'air par jour : 1,7/24h

Présentation de l'Unité d'évaporation industrielle :

Description :

L'unité d'évaporation industrielle en construction cubique horizontal, pour réfrigérant à température positive, équipé avec détendeur thermostatique et vanne solénoïde fonction avec un réfrigérant de type HFC.



Conditions de calcul :

- Température dans la chambre : -18°C
- Humidité relative : 90%
- Réfrigérant : R449A

Performance (à titre indicatif):

- Puissance frigorifique : 32413 W
- Débit d'air : 26000m^3/h

Paramètre de fonctionnement :

- Température d'ailette : -22,5°C
- Efficacité ailette : 75%
- Coefficient d'échange : 9924W/K

Caractéristiques électriques :

- Branchement électrique : 400V3 ;
- Intensité= 4,6A et puissance= 2,52 Kw

Présentation du groupe condenseur

Description :

Mini centrale de réfrigération condensée par air pour réfrigération à température positive, en construction verticale, avec compresseur Scroll, avec condenseur axial.

- Réfrigérant : R449A

Conditions de calcul :

- Température d'évaporation (rosé) : -25°C
- Température d'évaporation moyenne : -27,4°C
- Température ambiante : 27,6°C
- Température d'aspiration : -15,0°C

Performance :

- Puissance frigorifique : 38724W
- Puissance électrique : 19,35Kw
- Intensité nominale : 35,0A ; Intensité maximale : 44,0A
- Débit d'air condenseur : 9600m³/h
- Branchement électrique : 400V3,5C
- Performance totale COP : 2,0w/w
- Coefficient d'efficacité énergétique saisonnier (SEPR) = 2,09

g) Présentation de la chambre de congélation rapide :

Type de chambre :

- Chambre froide industrielle
- Épaisseur d'isolement : 150 mm
- Isolement du sol : oui
- Longueur (interne): 10.00 m
- Largeur (interne): 5.00 m
- Hauteur (interne): 4.00 m
- Volume interne : 200 m³

Température :

- Conservation : à température négative
- Température de la chambre : -20,0°C

Type de produit :

- Porc sur rails
- Température de stockage : -20,0°C

Charge de produit :

- Densité de charge : 250Kg/m³
- Charge total : 50000 Kg

Emplacement :

- A l'intérieur du bâtiment
- Température ambiante : 27,6°C
- Humidité relative ambiante : 90%

Ventilation à travers des portes :

- Ouvertures de porte par jour : 16/24h
- Renouvellements d'air par jour : 5,5/24h

Présentation de l'Unité d'évaporation industrielle :

Description :

L'unité d'évaporation industrielle en construction cubique horizontal, pour réfrigérant à température positive, équipé avec détendeur thermostatique et vanne solénoïde fonction avec un réfrigérant de type HFC.

Conditions de calcul :

- Température dans la chambre : -20°C
- Humidité relative : 90%
- Réfrigérant : R449A

Performance (à titre indicatif):

- Puissance frigorifique : 2×27270 W
- Débit d'air : 2×19500m³/h

Paramètre de fonctionnement :

- Température d'ailette : -24,9°C
- Efficacité ailette : 76%
- Coefficient d'échange : 7410W/K

Caractéristiques électriques :

- Branchement électrique : 400V3 ;
- Intensité= 2×3,4A et puissance= 2×1,89 Kw

Présentation du groupe condenseur

Description :

Mini centrale de réfrigération condensée par air pour réfrigération à température positive, en construction verticale, avec compresseur Scroll, avec condenseur axial.

- Réfrigérant : R449A

Conditions de calcul :

- Température d'évaporation (rosé) : -25°C
- Température d'évaporation moyenne : -27,4°C
- Température ambiante : 27,6°C
- Température d'aspiration : -15,0°C

Performance :

- Puissance frigorifique : 64001W
- Puissance électrique : 34,12Kw
- Intensité nominale : 61,6A ; Intensité maximale : 74,0A
- Débit d'air condenseur : 14250m³/h
- Branchement électrique : 400V3,5C
- Performance totale COP : 1,88w/w
- Coefficient d'efficacité énergétique saisonnier (SEPR) = 2,02

3. CLIMATISATION DES BUREAUX ADMINISTRATIF ET SALLE DE REUNION :

3.1. NATURE DES TRAVAUX A REALISER :

Les travaux faisant l'objet du présent lot concernent uniquement les bureaux administratifs et les salles de réunions et comprendront la fourniture et la pose des installations suivantes :

- Le rafraîchissement par systèmes de climatisation réversible à détente directe au R-404 A type DRV (VRV) avec groupe extérieur à condensation sur air réparti en fonction de la planification des travaux et des différents espaces aménagés.
- La distribution par liaisons frigorifiques depuis les groupes extérieurs jusqu'aux différentes unités intérieures.
- Le traitement thermique des locaux par unités individuelles de type plafonnière ou split selon la localisation et définition d'aménagement architecturale.
- L'évacuation des condensats de chaque unité.
- L'ensemble des dispositions électriques depuis le TGBT du bâtiment pour toutes les installations électriques du présent projet.

3.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES :

3.2.1. OBJET :

Les spécifications techniques qui suivent devront être respectées pour les équipements des installations dues au titre du présent lot. Il est bien entendu que si dans le présent dossier une marque de matériel ou une référence est précisée, elle ne l'est que pour désigner le type d'appareil recherché comme critère de qualité et n'a aucun caractère impératif. L'entreprise proposera si elle le désire un matériel de caractéristiques et de qualités équivalentes.

Dans tous les cas, les marques et types de matériels proposés devront recevoir l'approbation du Maître d'Œuvre (ACT et VISA en phase Chantier).

3.2.2. MATERIEL A DETENTE DIRECTE - au R449A :

- Fabrication : à proposer,
- Utilisation : Traitement thermique froid des locaux
- Certification : marquage CE, Certification EUROVENT, ISO 9001, ISO 14001
- Garantie : 3 ans sur les pièces et 5 ans compresseurs

3.2.3. SPECIFICITES GENERALES DES APPAREILS DE CLIMATISATION :

a) Généralités :

La production thermique se fera par un système à débit de réfrigérant variable utilisant le fluide frigorigène R404A. L'installation sera composée des éléments suivants :

- Unités extérieures à condensation par air compacte dont le compresseur contrôlé par Inverter, permettra une modulation de la puissance globale de l'installation en fonction des variations de charges thermiques des locaux à traiter par les unités intérieures.
- Unités intérieures de puissances variables, contrôlées individuellement et sélectionnées en fonction des contraintes d'aménagement intérieur.
- Réseau de tuyauteries en cuivre de qualité frigorifique associée à des raccords de dérivation ou des collecteurs.
- Du contrôle vectoriel de la technologie Inverter permettant un contrôle précis de la puissance fournie et pour individualiser la régulation de chaque unité intérieure.

b) Unité extérieure

L'unité extérieure sera assemblée, testée et chargée en usine en fluide R404A.l'Unité extérieure comportera les éléments principaux suivants :

- Carrosserie en tôle galvanisée revêtue d'une résine imperméable
- Echangeur fluide frigorigène / air en cuivre et ailettes aluminium revêtues d'un film de protection Blue fin
- Mono-Ventilateur DC de type hélicoïdal à plusieurs vitesses équipé d'une hélice à 3 pâles dentelées
- Compresseur Inverter Scroll 3D de type spiro-orbital équipé de séparateurs d'huile
- Ensemble de platines électroniques équipées d'un revêtement silicone anti corrosion permettant le contrôle du système et la communication avec les unités intérieures
- Ensemble de vannes d'arrêts frigorifiques pour le raccordement des canalisations

Le groupe sera dimensionné en fonction des besoins de la zone à traiter. Chaque groupe devra répondre aux caractéristiques techniques minimales selon les valeurs les plus performantes suivantes certifiées Eurovent.

c) Châssis et habillage :

Chaque unité extérieure reposera sur un châssis de profilés métalliques renforcés sur lequel viendront s'adapter des panneaux rigides démontables.

d) Compresseur :

Le compresseur sera de type hermétique Scroll 3D. Ce compresseur devra être 100 % Inverter ce qui permettra une adaptabilité précise à la charge du bâtiment et limitera ainsi à 5 Ampères les courants appelés au démarrage de l'unité. Il sera doté d'un moteur à courant continu et d'aimants néodymium permettant de garantir un rendement énergétique élevé. Le moteur sera refroidi par les gaz d'aspiration et protégé par des thermistances.

e) Echangeur de chaleur :

Les échangeurs de chaleur seront constitués de tubes cuivre sertis sur des ailettes en aluminium protégées par un film Blue fin. Cet échangeur aura une structure en " L ", afin d'obtenir une compacité de l'unité accrue.

f) Ventilateur :

Chaque unité extérieure sera équipée d'un seul ventilateur de type hélicoïde à moteur à courant continu à haut rendement. La technologie Inverter permettra de faire varier la vitesse de rotation du moteur afin de limiter la consommation électrique de cet élément. Les grilles de refoulement situées à la sortie d'air permettront de limiter les pertes de charge et de réduire les consommations énergétiques de cet élément. Le design des hélices de ventilation s'inspirera des travaux de la division aéronautique du fabricant. Les faces dentelées permettront d'augmenter la quantité d'air brassée tout en diminuant l'énergie absorbée.

L'unité extérieure pourra être bridée à la demande via un contact sec (horloge...) afin de permettre un abaissement de l'impact acoustique et des consommations électriques, la nuit par exemple.

g) Circuit de réfrigérant, système de récupération d'huile :

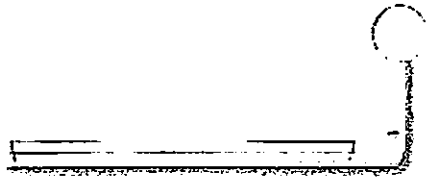
Le circuit de réfrigérant comportera principalement une bouteille récupératrice de liquide, des vannes d'arrêts liquide et gaz pour le raccordement des tuyauteries, une vanne quatre voies permettant, selon les besoins, la réversibilité de l'installation. L'unité extérieure sera également dotée d'un système de récupération d'huile assurant un fonctionnement stable sur de grandes longueurs de canalisations frigorifiques, pouvant aller jusqu'à un total de 100m.

Les raccordements frigorifiques aux unités extérieures devront être brasés sur la ligne vapeur. Un bout de cuivre aura été prévu lors de la conception afin d'éviter l'échauffement de

la vanne de service. La ligne liquide devra être raccordée par un raccord dudgeon pour assurer une parfaite étanchéité.

h) Unités intérieures :

Unité murale



Confort :

- Unité élégante et compacte qui s'intègre à tous les intérieurs.
- Le volet automatisé assure une diffusion de l'air optimale grâce aux volets mobiles qui se ferment automatiquement lorsque l'unité est éteinte.
- 5 angles de diffusion programmables via la télécommande à distance.
- Lors du redémarrage, le dernier angle de diffusion utilisé est automatiquement rétabli (les paramètres initiaux sont de 10° pour le mode rafraîchissement et 70° pour le mode chauffage).

Unité idéale pour :

- Les petits bureaux
- Les boutiques

Le choix des unités intérieures, à installer, est fortement liée :

- Au bilan thermique.
- À la longueur totale des liaisons frigorifique

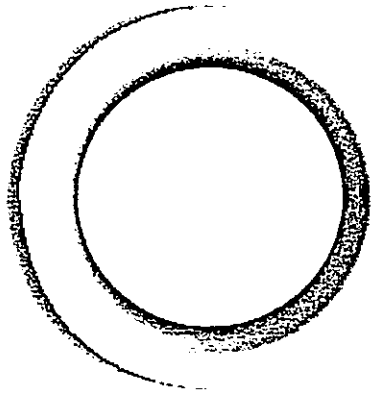
Les unités extérieures choisies sont compatibles aux unités intérieures ci-dessus.

4. VENTILATION :

4.1. VENTILATION W.C :

Le W.C est une pièce humide et sa bonne ventilation est impérative, tant pour la santé des occupants que pour le logement lui-même. Le renouvellement de l'air ambiant évite tout phénomène de condensation, d'apparition de moisissures et réduit le taux d'humidité. Ventiler une salle WC prémunit du vieillissement prématuré des cloisons, des enduits et peintures, des meubles, de l'installation électrique, etc. et évacue les odeurs. Pour les personnes, des problèmes d'humidité peuvent générer des problèmes respiratoires (asthmes, rhinites, etc.), des infections de la peau, des irritations des yeux, etc.

- Le type de pollution conditionne le choix du débit de l'aérateur
- Calcul du débit de l'aérateur : Volume du local x NR/H (Nombre de Renouvellement Heure)



Installation :

Extraction directe : Plafond

Système de mise en marche :

Options les plus adaptées pour un meilleur confort :

- WC : par détection de présence (D)

Entrée d'air :

Il est nécessaire de prévoir une arrivée d'air pour assurer le remplacement de l'air extrait. Soit en ajoutant une grille d'aération soit en introduisant l'air d'une pièce adjacente. Dans tous les cas, il est conseillé de mettre l'entrée d'air à l'opposé de l'aérateur.

4.1.1. Ventilateur centrifuge de gaine en ligne, turbine à réaction.

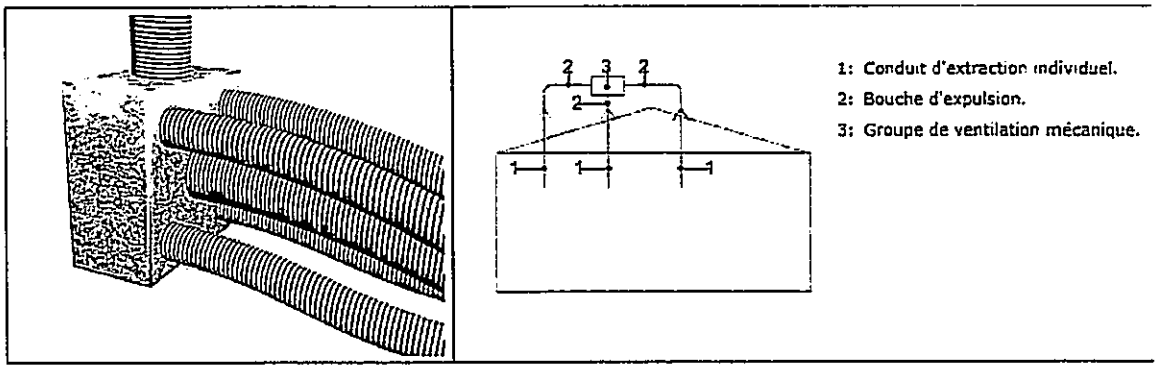
- Raccordement circulaire
- Variable en débit avec un Varionys M ou M RT Control 2.

4.2. EXTRACTION DE L'AIR VICIE

Cette opération se fera essentiellement dans les salles telles que :

- La salle de réception et traitement des viscères blanches (80m³)
- La salle de réception et traitement des viscères rouges (80m³)
- La salle cuve de sang

Elle se fera grâce à un Groupe de ventilation pour installation individuelle.



Description :

Le Groupe de ventilation hygroréglable composé de ventilateur centrifuge, avec moteur de deux vitesses pour alimentation monophasée à 230 V et 50 Hz de fréquence, avec protection thermique, carcasse extérieur en plastique de 260x268x303 mm et boîte à bornes avec condensateur, de puissance nominale 45 W, débit maximum 250 m³/h, avec 5 bouches d'entrée, 4 pour connexion aux conduits d'extraction de 80 mm de diamètre et 1 pour connexion aux conduit d'extraction de 125 mm de diamètre et bouche de sortie supérieure de 125 mm de diamètre, avec interrupteur à distance encastrable. Comprend les éléments de fixation, le tube protecteur du câblage et les câbles.

Caractéristiques :

- Débit (m³/h) : 150 à 250
- Pression requise (mmCE) : 10
- Longueur de la canalisation (m) :6
- Branchement électrique : Ph+N+T ; 230V ;45W

5. MISE EN ŒUVRE DES RESEAUX

5.1. CANALISATIONS :

Les canalisations dans toutes leurs parties, devront être facilement démontables, tous les raccords utiles pour remplir cette condition seront exigés.

a) Essais d'étanchéité :

Les réseaux seront testés avant mise en place du calorifuge.

Un contrôle d'étanchéité sera à réaliser sur l'ensemble du réseau et des équipements raccordés sur ce dernier.

b) Essais de circulation :

Lors de la mise en service des réseaux de fluides, une vérification simultanée de l'ensemble des branches sera réalisée, afin de constater une circulation homogène du fluide, et constater l'absence de bras mort.

Ultérieurement, le contrôle précis des débits par mesure avec l'appareillage adapté sera fait dans le cadre des mesures et réglages de mise en route.

c) Dilatation des réseaux :

Lors de la mise en service, l'Entreprise vérifiera la bonne tenue des supports et plus particulièrement des supports points fixes et de guidage pour absorber la dilatation des tubes.

En cas de présence de compensateurs de dilatation, un contrôle du travail de ces derniers sera réalisé, afin de constater le glissement exempt de contrainte du matériel.

Toute déformation de supportage sera à reprendre et à consolider par l'Entreprise, et un nouvel essai à relancer le cas échéant.

d) Fourreaux :

À toutes les traversées de planchers, murs et cloisons, l'entreprise devra la fourniture et pose de fourreaux rigides de diamètre calculé pour permettre l'application, à chaque extrémité d'un joint souple.

Ces joints, à la charge du présent lot, seront réalisés avec un mastic au silicone de 1ère catégorie.

Les traversées de parois coupe-feu seront réalisées conformément aux prescriptions des recueils de l'APSAD.

Ces fourreaux dépasseront de 1cm en sous-faces des planchers, de 3cm en faces supérieures de ceux-ci et seront arasés au nu des parements des murs et cloisons.

e) Colliers :

Les canalisations seront maintenues par colliers acier à contrepartie démontable à 2 boulons type ATLAS ou équivalent et protégés de la corrosion par galvanisation, cadmiage ou bichromate et bague en matériaux résilient.

Dans le cas de plusieurs canalisations posées en parallèle, elles seront posées sur colliers avec anneaux à 2 boulons et bague résiliente.

f) Protections des ouvrages :

L'entrepreneur demeure seul responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception ; il lui appartient donc d'assurer la protection de ses installations par tous moyens qu'il jugera utiles.

Faute d'observation de ces recommandations, il sera dû le remplacement automatique de tout ouvrage endommagé ou cassé, ainsi que le dégorgement des canalisations de vidanges.

g) Scellements :

Les scellements se feront, en général, "à sec" par chevilles métalliques expansives (les scellements par chevilles plastiques ne seront pas admis) dans les ouvrages en béton armé et

éventuellement maçonnerie. Pour les maçonneries blocs d'aggloméré creux, les scellements à sec ne pourront se faire qu'au niveau des joints ; dans les autres cas, ils devront être faits par empochement et mortier de ciment.

Pour les supports en plaques de plâtre cartonnées, type PLACOPLATRE les scellements seront conformes aux prescriptions du fabricant.

Dans le cas de supports en acier, les scellements pourront être faits par soudure.

5.2. DISPOSITIONS A PRENDRE

a) Contre le bruit :

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour garantir le fonctionnement des installations dans les limites de bruit fixées par la réglementation, et notamment la NRA.

Selon les caractéristiques des installations et les pressions d'alimentation, les dispositions à prendre en compte pourront notamment être les suivantes :

- Etudier la configuration de l'installation en conséquence
- Dimensionner les diamètres afin d'obtenir les vitesses de circulation du fluide compatibles avec l'objectif recherché
- Mettre en place des dispositifs adéquats

b) Vérifications et essais à l'usine :

Les vérifications et les essais doivent être entièrement conforme aux normes de l'industrie, garantissant le respect des procédures, mesures et conditions et visant à fournir des performances homologuées. Les normes les plus couramment utilisées sont les suivantes :

- EN 14511 : Climatiseurs, groupes refroidisseurs de liquide et pompes à chaleur avec compresseur entraîné par moteur électrique pour le chauffage et la réfrigération des locaux - Méthode d'essai
- EN 14825 : Climatiseurs, groupes refroidisseurs de liquide et pompes à chaleur avec compresseur entraîné par moteur électrique pour le chauffage et la réfrigération des locaux - Définition des performances à charge partielle ou saisonnière
- ISO 3744 : Acoustique - Détermination de la pression acoustique
- ISO 9614 : Acoustique - Détermination de la puissance acoustique
- ISO 13253 : Climatiseurs et pompes à chaleur air/air raccordés - Essais et détermination des caractéristiques de performance
- EN 1886 : Centrales de traitement d'air - Performance mécanique

Ces essais permettent la certification optionnelle Eurovent pour les refroidisseurs à condensation par air.

c) Vérifications - essais après installation :

Le contrôle et les essais de l'ensemble des installations seront effectués par l'entrepreneur.

Les vérifications techniques se feront obligatoirement en présence d'un représentant de bureau de contrôle technique agréé.

Les résultats seront consignés sur un procès-verbal établi par l'entrepreneur et validé par le représentant du bureau de contrôle après vérifications techniques et remis au Maître d'œuvre en 3 exemplaires avant réception.

La réception ne pourra en effet être prononcée tant que ce P.V ne sera pas délivré.

Les essais et vérifications porteront sur les points suivants :

- Contrôle de conformité avec les règlements en vigueur au moment de l'exécution
- Mesure des débits
- Mesure des températures obtenues
- Mesure des niveaux acoustiques
- Contrôle des fonctionnements et des asservissements
- Contrôle des conditions de pose de l'appareillage et des dispositifs de raccordement de l'appareillage
- Contrôle des repérages des équipements électriques

d) Formation du personnel :

Pendant la mise en service des différentes installations techniques, l'entrepreneur titulaire aura à sa charge la présence d'un technicien qualifié pour former le personnel du Maître d'ouvrage et l'exploitant à la conduite de toutes les installations faisant l'objet du présent lot.

RECAPITULATIF DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS DE FROID

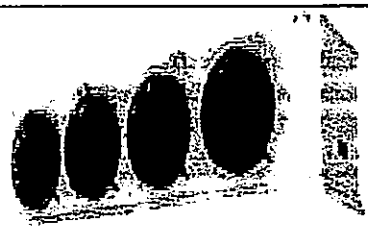
NB : précision aux soumissionnaires

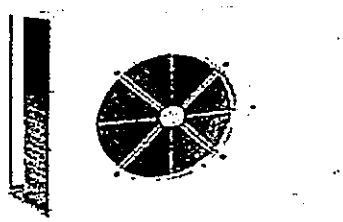
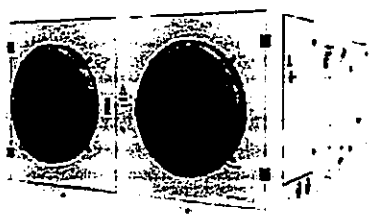
(i) Les images et illustrations photographiques fournis dans ce document sont à titre indicatif,

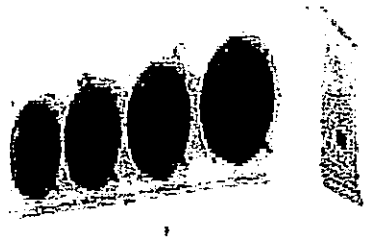
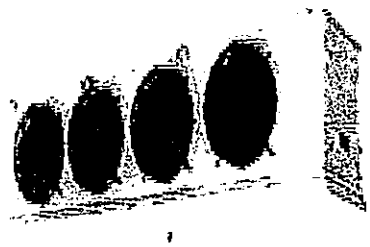
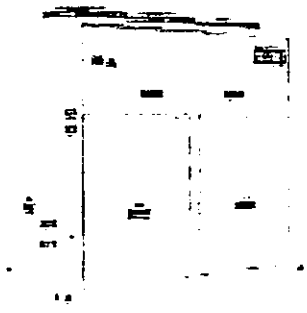
(ii) La liste des équipements indiqués n'est pas exhaustive, les soumissionnaires ont la possibilité de la compléter et de l'améliorer,

(iii) Les caractéristiques exigées sont considérées comme des valeurs minimales requises,

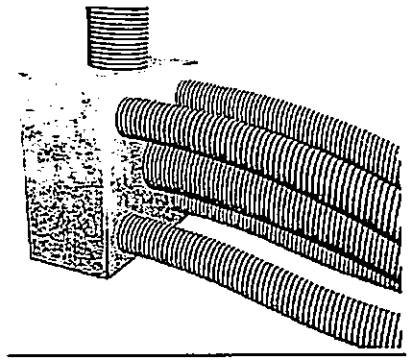
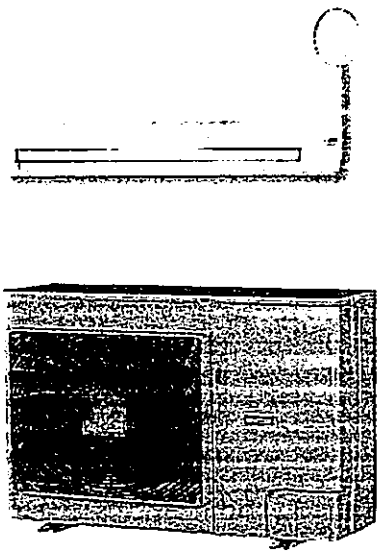
(iv) Les soumissionnaires devront fournir pour chaque équipement proposé, une fiche technique assortie des images correspondantes

Zones	Appareils	Caractéristiques
CHAMBRE FROIDE DANS L'ABATTOIR		
chambres froides des produits découpés	 évaporateur	• Réfrigérant : R449A • Puissance frigorifique : 39025 W • Débit d'air : 16800m³/h • Électrique : 400V3 ; 3,6A ; 2,02 Kw

	 groupe frigorifique	• Puissance électrique : 14,93Kw • Intensité nominale : 27A ; • Intensité maximale : 46,0A • Débit d'air condenseur : 14687m³/h • Branchement électrique : 400V3,5C • COP : 2,66w/w
chambres froides pour abats rouges et abats blancs		• Réfrigérant : R449A • Puissance frigorifique : 7768 W • Débit d'air : 4150m³/h • Électrique : 400V3 ; 0,6A ; 0,33 Kw
		• Puissance électrique : 1,80Kw • Intensité nominale : 3,2A ; Intensité maximale : 13,0A • Débit d'air condenseur : 2202m³/h • Électrique : 400V3,5C • COP : 2,31w/w
chambres froides des saisies		• Puissance frigorifique : 5060W • Puissance électrique : 2,38Kw • Intensité nominale : 4,3A ; • Intensité maximale : 9,0A • Débit d'air condenseur : 4750m³/h • Branchement électrique : 400V3,5C • Performance totale COP : 2,13w/w

Deux chambre froide de maturation		• Réfrigérant : R449A • Puissance frigorifique : 39025 W • Débit d'air : 16800m³/h • Électrique : 400V3 ; 3,6A ; 2,02 Kw
		• Puissance électrique : 14,93Kw • Intensité nominale : 27A ; • Intensité maximale : 46,0A • Débit d'air condenseur : 14687m³/h • Branchement électrique : 400V3,5C • COP : 2,66w/w
chambre de congélation		• Réfrigérant : R449A • Puissance frigorifique : 32413 W • Débit d'air : 26000m³/h • Électrique : 400V3 ; 4,6A ; 2,52 Kw
		• Puissance électrique : 19,35Kw • Intensité nominale : 35,0A ; • Intensité maximale : 44,0A • Débit d'air condenseur : 9600m³/h • Électrique : 400V3,5C • Performance totale COP : 2,00w/w
la salle d'expédition		• Réfrigérant : R449A • Puissance frigorifique : 29010 W • Débit d'air : 12200m³/h • Électrique : 400V3 ; 2,3A ; 1,30 Kw

		• Puissance électrique : 17,32Kw • Intensité nominale : 31,3A ; • Intensité maximale : 40,0A • Débit d'air condenseur : 9600m³/h • Électrique : 400V3,5C • COP : 2,07w/w
la salle de découpe		• Réfrigérant : R449A • Puissance frigorifique : 39025 W • Débit d'air : 16800m³/h • Électrique : 400V3 ; 3,6A ; 2,02 Kw
		• Puissance électrique : 14,93Kw • Intensité nominale : 27A ; • Intensité maximale : 46,0A • Débit d'air condenseur : 14687m³/h • Branchement électrique : 400V3,5C • COP : 2,66w/w
Une chambre de congélation rapide		• Réfrigérant : R449A • Puissance frigorifique : 2×27270 W • Débit d'air : 2×19500m³/h • Branchement électrique : 2×400V3 ; 2×3,4A 2×1,89 Kw

		• Puissance électrique : 34,12Kw • Intensité nominale : 61,6A ; • Intensité maximale : 74,0A • Débit d'air condenseur : 14250m³/h • Branchement électrique : 400V3,5C • COP : 1,88w/w
VETILLATION		
Salle de viscères, salle cuve de sang ; salle des pattes, salle des viscères rouge		• Débit (m³/h) : 150 à 250 • Pression requise (mmCE) : 10 • Longueur de la canalisation (m) :6 • Branchement électrique : Ph+N+T ; 230V ;45W
CLIMATISATION		
BLOC ADMINISTRATIF		<u>Série Clim1</u> • Réfrigérant : R32A • Puissance électrique : 4×3,5 kw • Débit d'air : 1800m³/h • Branchement électrique : 230V ; 1,4A <u>Série de Clim 2</u> • Puissance électrique : 2×5,3 kw • Débit d'air : 2100m³/h • Branchement électrique : 230V ; 2,1A

1500 : ADDUCTION EAU EAU AUTONAUME ET RACCORDEMENT AU RESEAU CAMWATER/HYDRAULIQUE (ADDUCTION D'EAU POTABLE & ASSAINISSEMENT)

6. GENERALITES :

6.1. PRESENTATION :

Le présent document définit les caractéristiques des appareils et matériels à utiliser dans le cadre des travaux des installations des ouvrages hydrauliques, plomberie pour le compte du MINEPIA à Yaoundé au lieu-dit MINKOAMEYOS.

Les informations données dans le cadre de ce CCTP sont à titre indicatifs et non exhaustive.

NB : précision aux soumissionnaires

(i) Les images et illustrations photographiques fournis dans ce document sont à titre indicatif,

(ii) La liste des équipements indiqués n'est pas exhaustive, les soumissionnaires ont la possibilité de la compléter et de l'améliorer,

(iii) Les caractéristiques exigées sont considérées comme des valeurs minimales requises,

(iv) Les soumissionnaires devront fournir pour chaque équipement proposé, une fiche technique assortie des images correspondantes

6.2. CONSISTANCE DES PRESTATIONS

Les travaux du présent lot consistent à alimenter en eau l'abattoir porcin de Yaoundé d'une capacité d'abattage de 200 têtes et concernent :

- *La réalisation d'un forage productif d'un débit de 28m3/h et fourniture de pompe associée et canalisations.*
- *Détermination de toutes les caractéristiques du forage (Niveau dynamique, Niveau statique, profondeur forage, profondeur pose pompe, Niveau de venu d'eau, etc) ;*
- *La réalisation d'essai de pompages qualificatifs à long durée sur le pompage ;*
- *Le raccordement au réseau Camwater*
- *La Construction d'un réservoir cylindrique en béton sur sol d'une capacité de 60 /80 m^3*
- *La construction d'une station de pompage et fourniture des ouvrages associées (suppresseur, pompe doseuse, ballons d'air, manomètres, système de filtration)*
- *La fourniture et pose des canalisations et différents raccords*

- *L'évacuation des eaux usées de l'usine.*
- *La fourniture et installation d'une chaudière industrielle*
- *La fourniture et installation des appareils sanitaires*
- *L'installation de toute la robinetterie dans l'ensemble de l'usine*
- *La fourniture et installation du réseau d'évacuation des eaux usées*

La succession des opérations sera la suivante :

- Réalisation de forage positif ;
- Soufflage et essai de pompage longue durée ;
- Réalisation de la semelle du réservoir d'eau y compris études de sols
- Confection du réservoir d'eau, pompage d'essai ; prise de mesures sur place et prise des échantillons d'eau
- Pose de pompe immergé et désinfection du forage
- Réception provisoire
- Réception définitive après la période de garantie.

6.3. PRESCRIPTIONS ET REGLEMENTS A OBSERVER

Sauf dérogation explicitement indiquée dans le présent programme, l'ensemble des fournitures et des travaux sera conforme aux règlementations suivantes :

- Les documents figurant dans le REEF 58 publié par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (C.S.T.B.) :
  - Textes législatifs et réglementaires (tome I, I bis, I ter, I quater).
  - Documents Techniques Unifiés, règles de calcul et autres documents (tome III, III bis, III ter).
  - Normes applicables au bâtiment (tome IV à VIII).
  - Règlement sanitaire départemental type.
  - R.E.E.F. 58 L'hydraulique dans le bâtiment E6 avril 1978
  - Le guide technique n°1 "Protection sanitaire des réseaux de distribution d'eau destinée à la consommation humaine", élaboré par le CSTB et le SRIRS à la demande de la Direction Générale de la Santé (circulaire n°593 du 10 avril 1987),
- Arrêté du 10 juin 1996 relatif à l'interdiction d'emploi des brasures contenant des additions de plomb dans les installations fixes de production, de traitement et de distribution d'eaux destinées à la consommation humaine.
- Textes réglementaires sur la législation du travail et la protection des travailleurs.
- Recommandation et règles techniques des divers organismes agréés ou professionnels.

- Arrêté du 25/06/80 modifié, portant l'approbation du règlement de sécurité dans les ERP.
- Code du Travail.
- Aux règles de calculs et aux règles EUROVENT.
- Aux codifications des règles de conformités des appareils.
- Aux règles de l'art.
- Décret du 17/10/1957 relatif à la classification des matériaux et éléments de construction par rapport au danger d'incendie.
- Arrêté du 04/11/1975 relatif à la réglementation de l'utilisation de certains matériaux et produits dans les établissements recevant du public, complété par l'Arrêté du 01/12/1976.
- Arrêté du 21/04/1983 relatif à la classification du degré de résistance au feu des éléments de construction.
- Prescriptions constructrices.

Normes :

- DTU 60.1 Plomberie Sanitaire pour bâtiment à usage d'habitation février 1982
- DTU 60.11 Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire
- DTU 60.2 Canalisation en fonte EU, EV, EP juillet 1984 DTU 60.5 Canalisations en cuivre sept. 1987
- DTU 65.10 Canalisations EF/EC/EU/EV/EP dans bâtiments février 1990 DTU 65.20 Isolation des circuits, appareils et accessoires octobre 1993 DTU 60.31 à 33 Travaux de canalisations en PVC nov. 1981
- NF A 51.102/103/120/122/124 tubes cuivre.
- NF S 31.057 - NF S 31.010 - NF S 30.010 acoustique
- NF S 61.930 à 937 et commentaires officiels.
- Normes AFNOR, UTE, ISO, NF.
- Normes françaises NF P 41.201 à 204 travaux de plomberie.
- Normes françaises NF S : Matériel de lutte contre l'incendie.
- DTU 60-31, 60-32, 60-33 travaux sur canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié (eau froide sous pression, descentes d'eaux pluviales).
- DTU 60-41 travaux de canalisations en PVC pour évacuation des eaux usées
- Norme NF X 10-999 pour le processus de réalisation des forages au Cameroun
- Le décret N° 737/PM du 23 avril 2008 sur la sécurisation d'hygiène et d'assainissement en matière de construction

Normes relatives à l'Eau chaude :

- Arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public.
- Prévention de la légionellose

- Arrêté du 1er Février 2010 relatif à la surveillance des légionnelles dans les installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire.
- Arrêté du 11 Janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyse du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution.
- Circulaire DGS/EA4/2010/448 du 21 Décembre 2010 relative aux missions des Agences régionales de Santé dans la mise en œuvre de l'Arrêté du 1er Février 2010.
- Circulaire DGS/VS2 n°97/311 du 24 avril 1997 relative à la surveillance et à la prévention de la légionellose. Guide d'investigation d'un ou plusieurs cas de légionellose, BEH (Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire) n°20-22, 1997.
- Guide « Gestion du risque lié aux légionnelles » du Conseil supérieur d'Hygiène Publique de France de Novembre 2011.
- Guide du CSTB « Réseaux d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments, parties I et II » datant respectivement de 2004 et 2005.

7. PRESCRIPTIONS GENERALES D'EXECUTION

7.1. ORGANISATION DU CHANTIER

L'entreprise doit prendre ses dispositions afin de permettre à la maîtrise d'œuvre, au bureau de contrôle de remplir leur mission.

7.2. SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE

D'une manière générale, l'entreprise devra toutes les installations réglementaires de sécurité et de protections de la santé. Elle aura aussi en charge la fourniture et la mise en place des protections collectives pendant toute la durée du chantier.

L'entreprise veillera à ce que leurs personnels soient équipés et utilisent les équipements de protection individuels adaptés à leur activité.

L'entreprise est responsable de la prévention des accidents pour ce qui concerne ses travaux.

7.3. DOSSIER DEFINITIF D'INSTALLATION

A la fin des travaux, l'entrepreneur devra remettre au Maître d'œuvre 4 exemplaires papier + 1 dossier informatique en format Pdf et dwg du dossier définitif des installations comprenant :

- Les instructions claires et précises concernant la conduite des installations et leur entretien périodique
- Les schémas des installations précisant la position et le rôle des appareils installés
- Les plans rigoureusement conformes aux installations réalisées.
- Un plan de maintenance préventive des installation

Les instructions et les schémas devront être affichés sous protection dans les divers locaux techniques.

7.4. CHOIX ET MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX

L'entreprise soumissionnaire devra proposer des marques différentes au Maître d'Ouvrage sous réserve que le matériel présente les mêmes caractéristiques au moins minimales que celles indiquées dans le présent CCTP.

Le Maître d'Ouvrage sera seul juge d'accepter ou de refuser le matériel proposé.

La mise en œuvre devra être faite après approbation des divers plans et schémas avec le plus grand soin, tant pour assurer une réalisation parfaite que pour éviter toute détérioration aux ouvrages des autres corps de métier (les raccords éventuels seront à la charge du présent lot). Tout le matériel devra être neuf et de première qualité.

Les appareils ou dispositifs brevetés qui seront employés par l'entreprise, n'engageront que sa seule responsabilité tant vis à vis des tiers que vis à vis du Maître d'ouvrage pour tout préjudice qui pourrait leur être causé dans l'exécution ou la jouissance des installations par les poursuites dont l'entreprise pourrait être l'objet du fait de l'emploi abusif d'appareils ou dispositifs brevetés.

Toutes dispositions devront être prévues par l'entrepreneur pendant la mise en œuvre du matériel et au cours des essais pour assurer la sécurité des personnes et des choses.

Il appartiendra à l'entrepreneur d'attirer, en temps utile, l'attention du Maître d'ouvrage sur les répercussions que peuvent avoir certains de ses travaux ou installations sur la marche générale du chantier et signaler le cas échéant, les modifications de détail qu'il conviendrait d'apporter aux dispositions adoptées par les autres corps d'état.

7.5. TRAVERSEE DES PAROIS COUPE FEU

Le présent lot devra se tenir informé de degré d'exigence en matière de sécurité incendie attribuer aux parois qu'il sera amené à traverser, quel que soit l'entreprise qui aura exécuté la réservation.

Les traversées de parois verticales ou horizontales coupe-feu par des conduits de toute nature, devront strictement respecter les exigences de la réglementation en vigueur, en matière tant de réaction au feu que de résistance au feu.

A ce titre, le présent lot devra prévoir la reconstitution des degrés coupe-feu de chaque paroi ou plancher traverser, quel que soit l'entreprise responsable de la réservation.

7.6. ESSAIS

Lorsque les installations seront terminées et les divers réglages auront été effectués par l'entrepreneur, il sera procédé aux essais et vérifications de conformité avec les prestations de son marché.

Les essais seront exécutés à la diligence du Maître d'œuvre, en présence du Bureau de contrôle et du maitre d'ouvrage. L'entrepreneur sera tenu de s'y faire représenter, de fournir tous les appareils et de prévoir tous les accessoires à ces essais.

7.6.1. Essais avant réception :

L'Entrepreneur devra procéder aux essais de ses installations conformément aux différents règlements de l'assurance construction, notamment ceux concernant le contrôle technique des ouvrages, et aux instructions du Maître d'ouvrage.

Ces essais pourront, soit être faits conjointement avec les représentants du Maître d'ouvrage. Ces opérations permettront de vérifier si toutes les conditions prévues dans le Marché et dans les règlements sont remplies, que la réalisation est conforme au projet, qu'elle réponde aux exigences du programme et qu'elle comporte toutes les sécurités prescrites par les normes et les règlements en vigueur.

Tous les essais seront effectués par l'Entrepreneur sous sa seule responsabilité et à ses frais. Il devra notamment fournir la Main d'œuvre, le matériel nécessaire et les instruments de mesure.

Dans le cas où les essais ne seraient pas satisfaisants pour le Maître d'ouvrage et le Bureau de Contrôle, l'Entrepreneur sera tenu d'effectuer, à ses frais et dans les délais impartis par le Maître d'ouvrage, toutes les modifications, les réparations, les remplacements ou les adjonctions nécessaires.

Ces essais devront être réalisés conformément aux modes opératoires définis comme suit :

- Dans le document technique COPREC n°1,
- Dans le DTU 60.1 complétés par les modes opératoires définis ci-après.

L'ensemble de ces essais devra être consigné dans un procès-verbal rédigé suivant le modèle défini dans le document COPREC n°2.

7.6.2. Essais des tuyauteries en pression :

Les canalisations d'eau froide et d'eau chaude seront mises en charge à l'eau sous une pression égale à 10 bars ou 1,5 fois la pression de service (sans dépasser, en aucun point, la pression d'épreuve du matériau).

Tous les robinets de puisage et de vidange seront fermés après purge de l'air dans les conduits, les robinets d'arrêt resteront ouverts. La pression sera maintenue pendant ½heure. Aucune fuite ne devra être révélée par la lecture du manomètre d'essai et par un examen à vue des tuyauteries et des matériels annexes.

7.6.3. Essais des tuyauteries d'évacuation :

L'Entrepreneur devra effectuer tous les essais à la fumée ou à la pression d'eau, jugés nécessaires par le Maître d'ouvrage et le Bureau de contrôle, sur les eaux usées, les eaux vannes et les eaux pluviales.

De façon générale, les collecteurs d'allure horizontale d'un diamètre supérieur à 110 mm devront être testés à l'eau de manière à ce que chaque joint ou raccord soit soumis à une pression égale au moins à 0,1 bar, pendant une période de ½ heure à 1 heure. D'autre part, chaque système devra être mis en eau au moins jusqu'à son exutoire naturel (niveau de trop-plein des appareils, EP en terrasse, raccordement des ventilo-convecteurs, siphons de sol,)

L'eau devra être conservée dans le système testé pendant au moins 15 mn avant le départ de l'inspection.

7.6.4. Essais d'étanchéité :

Les robinets seront essayés sous une pression de 10 kg/cm^2.

Les robinets d'arrêt seront essayés pendant 1 minute en position ouverte puis fermée, et les robinets de puisage en position fermée. L'étanchéité de la partie avale sera vérifiée à grand débit.

Dans aucune de leurs parties, les robinets ne devront présenter de trace de fuite.

Fonctionnement de l'installation dans son ensemble :

L'installation sera essayée avec la simultanéité conforme à l'hypothèse de calcul pour s'assurer de son bon fonctionnement.

En particulier, on vérifiera :

- Que les durées de remplissage et de vidange des appareils seront conformes aux hypothèses de calcul,
- Que l'installation ne donnera lieu à aucune vibration à la pression de service,
- Que le réseau de ventilation primaire et éventuellement secondaire aura été convenablement exécuté.

7.7. MISE EN SERVICE - DESINFECTION

Avant la mise en service définitive des installations, l'Entrepreneur devra la désinfection des réseaux de distribution d'eau potable (froide et chaude), conformément aux règlements sanitaires.

Sauf avis contraire d'une autorité compétente, le mode opératoire pourra être celui de la désinfection au peroxyde d'hydrogène.

7.8. ECHANTILLON

L'Entrepreneur devra présenter, à l'approbation, les échantillons de matériel que le Maître d'ouvrage ou le Bureau de contrôle jugera nécessaires.

Tout matériel installé par le titulaire du présent lot, qui n'aura pas été validé, soit par une fiche technique soit par un échantillon avec fiche technique, par le Maître d'ouvrage ou le Bureau de contrôle, serra refusé et devra être déposé. L'Entrepreneur s'engagera alors à le remplacer par un matériel équivalent techniquement et qui aura été approuvé par le Maître d'ouvrage ou le Bureau de contrôle.

7.9. RECEPTION

L'ensemble des réceptions sera prononcé suivant les règles énumérées au C.C.A.P (Cahier des Clauses Administratives Particulières).

Avant cette réception, l'entrepreneur devra fournir à l'organisme de contrôle les procès-verbaux des essais effectués par ses soins conformément aux articles PB, IA, RE, EL, du contrôle technique des ouvrages de type A (police dommage d'ouvrage).

Outre ces autocontrôles (COPREC), l'entrepreneur devra fournir les certificats de conformité des installations électriques faisant partie de son lot.

Les frais découlant de ces contrôles seront à la charge des entreprises concernées auxquelles il appartient de s'informer du montant et des opérations de contrôle qui lui incombent.

7.10. APPROBATION DU PROGRAMME

Si l'entreprise qui répond à l'offre ou qui exécute les prestations estime que certaines caractéristiques de l'installation projetée ne sont pas en cohérence avec les besoins à assurer, elle devra émettre des réserves, en exposer clairement les raisons et indiquer les modifications qu'elle préconise.

Dans le cas contraire et en l'absence de l'émission des réserves, l'entreprise soumissionnaire et/ou contractante sera alors considérée comme en accord sur la consistance du présent programme et acceptera ipso facto toutes les conséquences de cet acquiescement.

7.11. SUIVI DE CHANTIER

L'entreprise adjudicataire devra déléguer, pendant la durée du chantier, un technicien confirmé pouvant prendre toute décision d'ordre technique.

En cas d'absence de cette personne, le remplaçant devra avoir au préalable pris connaissance du dossier, compte-rendu de chantier depuis le début des travaux.

7.12. IMPLANTATION DU MATERIEL

Le matériel sera installé aux emplacements réservés à cet usage (locaux techniques, combles, faux-plafonds, etc....), les emplacements et volumes sont repérés sur les plans joints au présent dossier.

L'implantation et le choix du matériel seront faits de façon à réserver les espaces nécessaires :

- Au passage du personnel d'entretien
- Au dégagement indispensable au montage et démontage pour des remplacements éventuels
- À l'accessibilité d'organes de commandes importantes.

Aucune canalisation ou élément de l'installation ne devra venir empêcher l'ouverture de panneaux, portes de visite, à la lecture des appareils de contrôle, sécurité, etc...

Les organes de réglage d'équilibrage de l'installation devront être parfaitement accessibles.

Pour les raisons énumérées dans cet article, l'entrepreneur, avant toute exécution, devra présenter au bureau d'études pour approbation, l'implantation de gros matériel sur plan au 1/20e et l'accord sur le chantier avant passage des canalisations.

L'implantation du matériel devra se faire en coordination avec les lots électricité, gros-œuvre, plomberie et fluides spéciaux.

7.13. GARANTIE

A compter de la date de réception, l'entrepreneur devra la garantie de ses installations dans les conditions suivantes :

- Les parties d'installation réceptionnées avec réserves seront garanties à partir de la date de levée des réserves
- Garantie de bon fonctionnement des installations étendue à 2 ans à compter de la réception des ouvrages.
- Garantie décennale des installations ou parties d'installations liées aux ouvrages de construction.
- Etendue des garanties : ces garanties s'étendent aux réparations, fourniture et pose gratuite des matériaux, de tous les désordres signalés par le maître d'ouvrage au moyen des réserves mentionnées au procès-verbal de réception ou par voie de notification écrite pour ceux révélés postérieurement à la réception. Les délais nécessaires à l'exécution des travaux de finition ou de réparation seront fixés d'un commun accord entre le maître de l'ouvrage et l'entrepreneur concerné.

Dans le cas d'inexécution dans un délai préalablement fixé à 2 mois et après mise en demeure restée infructueuse, les travaux seront exécutés par un tiers aux frais et risques de l'entreprise défaillante.

7.14. VISITE DES LIEUX

Les soumissionnaires du présent lot devront procéder à une visite des lieux obligatoire afin d'estimer au mieux la nature et la valeur des travaux à réaliser.

Une attestation de visite de site sera délivré à l'Entrepreneur par les soins du Client.

8. BASES DES CALCULS TECHNIQUES

8.1. CANALISATIONS :

Les vitesses de circulation de l'eau dans les tuyauteries ne dépasseront pas les valeurs suivantes :

- Tuyauterie principale : 2 m/s
- Colonne montante : 1,5 m/s
- Branchement d'étages et appareils : débit supérieur à 0,5 l/s et 1 m/s

8.2. DEBITS A PRENDRE EN COMPTE

➢ Alimentation :
- Lavabo : 0,20 l/s par robinet
- Évier : 0,20 l/s
- W.C. avec réservoir de chasse : 0,12 l/s
- Vidoir : 0,20 l/s

➢ Evacuation :
- Lavabo : 0,75 l/s par appareil
- Évier : 0,75 l/s
- W.C : 1,50 l/s
- Vidoir : 0,75 l/s

➢ Simultanéité suivant la formule :

$$Q = \frac{1}{x-1}$$

Avec x comme nombre de robinets en alimentation ou appareil en évacuation.

8.3. PRESSION

- Pression minimum résiduelle au robinet sanitaire le plus défavorisé 1 bar
- Pression minimum résiduelle sur attentes lots techniques (climatisation) 1,5 bar
- Pression maximum au robinet le plus exposé

8.4. PROTECTION

Les réseaux de distribution d'eau froide devront répondre aux prescriptions anti-pollution définies dans le "Guide Technique n°1 - Protection sanitaire des réseaux de distribution d'eau destinée à la consommation humaine".

Les postes utilisateurs raccordés aux réseaux de distribution devront posséder leur propre protection antipollution.

Tout matériel industriel, ne faisant pas l'objet d'une norme FN ANTI-POLLUTION et raccordé sur les réseaux, devra être titulaire d'une attestation de Conformité Sanitaire, délivrée par une autorité compétente (DDASS).

Les dispositifs de protection seront choisis en fonction des :

- Réglementations en vigueur,
- Impositions des services d'hygiène locaux, des Compagnies concessionnaires ou autres organismes habilités,
- Des risques de pollution encourus.

Les dispositifs de protection sélectionnés devront être titulaires de la norme "NF ANTIPOLLUTION".

8.5. RESEAUX D'EVACUATION EU (EAU USEE)

Suivant NF 12 056-1, NF 12 056-2, NF 12 056-3, NF 12 056-4, NF 12 056-5.

Les bouchons de dégorgement seront de même diamètre que les canalisations. Ils seront disposés à chaque changement de direction et en bout de collecteur.

Il ne devra être effectué aucune diminution de diamètre en suivant le fil d'eau des canalisations. Il sera donné autant que possible une pente de 2 cm/m, avec un minimum de 1 cm/m, et un maximum de 3 cm/m (afin d'éviter les effets d'auto-siphonage des appareils).

➢ Description du système employé pour les chutes et collecteurs :

Le système de chute employé sera le système séparatif (chutes EU) étant précisé que, d'une manière générale, toutes les précautions seront prises afin de protéger les gardes d'eau des siphons des appareils contre les effets induits par les autres appareils ou les auto-siphonages et afin que la circulation de l'air soit assurée dans toutes les parties du système :

- Chaque siphon d'appareil sanitaire devra avoir 50 mm minimum de garde d'eau,
- Ventiler en secondaire les collecteurs reprenant plus de 2 appareils, tel que défini dans le DTU 60.11 ou ayant des distances de raccordement supérieures à 5 m en développé,
- Chaque chute fera l'objet d'une ventilation largement dimensionnée reprenant plusieurs chutes (diam. 125 pour 2 chutes et au-delà),

- Les sorties de ventilation en terrasse devront se faire dans des parties inaccessibles et jamais situées près de prises d'air de climatisation.

Il sera posé des orifices de dégorgement à tous les changements de direction, tous les 30 mètres au maximum, s'il n'y a pas de changement de direction et à tous les pieds de chutes.

8.6. PRESCRIPTIONS GENERALES ACOUSTIQUES

L'ensemble des installations à la charge du présent lot devra être calculé afin de ne pas dépasser les niveaux sonores suivants :

- 30 dB(A) dans tous les locaux
- 35 dB(A) dans les blocs sanitaires
- 60 dB(A) dans les blocs techniques.

Afin de respecter ces niveaux sonores, une attention toute particulière devra être apportée à :

- La mise en œuvre des tuyauteries
- Aux supports d'appareils, à prévoir avec interposition de joints souples.
- Au rebouchage des trémies

8.6.1. CANALISATIONS EAU CHAUDE SANITAIRE (ECS) : CUIVRE

➢ Règle générale :

- Aucun contact avec la structure/pas de traversée de local à local sans traitement acoustique spécifique.
- Fixation par colliers anti-vibratiles ou suspentes d'efficacité minimale 22 dB(A)

➢ Traversées de parois :

Habiller les canalisations d'un fourreau résilient dépassant de chaque côté de la paroi finie :

- Fourreau Gainojac,
- Fourreau Armaflex,
- Habillage par bandes de Talmisol,
- Habillage par bandes de Paulstrasil, en cas d'exigence coupe-feu.

➢ Vitesses de circulation de l'eau :

- < 1,5 m/s en locaux et galeries techniques
- < 1,0 m/s en colonnes et distribution générale
- < 0,8 m/s en distribution terminale, pour les débits nominaux.

Les fixations des canalisations en locaux et en gaines techniques doivent se faire sur les murs les plus lourds.

On prévoira des anti-béliers en tête de colonnes.

La pression à l'intérieur de l'abattoir ne devra pas dépasser 3 bars. On prévoira les détendeurs nécessaires, classés NF E 29170, pour satisfaire cette contrainte.

Les appareils source de vibrations (détendeurs, pompes, compresseurs, etc...) devront être fixés par suspension anti-vibratile, dont les détails de réalisation sont à soumettre à l'accord du Maître d'ouvrage.

8.6.2. Evacuations

Désolidarisation des chutes et descentes, y compris les culottes, au passage des planchers par entourage du tuyau à l'aide de Talmisol, de Geberit-Isol ou d'Armaflex de 9 mm d'épaisseur au minimum.

Cet habillage devra être réalisé avec le plus grand soin, de manière à ce qu'aucun contact direct ne subsiste entre le tuyau et la structure du bâtiment.

Mêmes dispositions aux traversées de murs.

Interposition entre la gaine et son collier support d'une bande de Talmisol, ou utilisation de supports anti-vibratiles Phonolyt et de colliers de fixation avec anneau résilient d'efficacité minimale 22 dB(A), type Mupro.

8.6.3. Appareils sanitaires

- WC type extra-silencieux, tant pour la vidange que pour le remplissage, et conforme à la norme NF D12-203.
- Robinet à flotteur classé NF (P 43-003). Robinet d'arrêt classé acoustiquement NF1 (P 43-001).

9. ALIMENTATION GENERALE AEP (Alimentation en Eau Potable)

9.1. RACCORDEMENT SUR REGARD COMPTEUR AU RESEAU CAMWATER

Raccordement sur attente laissée par le concessionnaire dans le regard compteur en limite de propriété.

Le concessionnaire aura à sa charge :

- La fourniture et pose de la vanne d'isolement générale,
- La fourniture et pose d'un filtre à tamis,
- La fourniture et pose du compteur EF,
- La fourniture et pose d'un clapet anti-pollution contrôlable.

9.2. CANALISATION DE RACCORDEMENT PEHD AU RESEAU CAMWATER

Raccordement en AEP depuis le regard compteur jusqu'au bâtiment.

Canalisations de liaison jusqu'au local AEP en tube PEHD bandes bleues série alimentaire pression 16 bars DN 33/40 passant en tranchée et sous dallage.

Raccords et manchons spécifiques.

Les tranchées avec lits de sable, grillage de signalisation et remblaiement seront dues par le lot G.O.

9.3. LA REALISATION DU FORAGE

Cette étape doit obéir aux règles et l'art de la réglementation dans la réalisation des forages aux Cameroun. Il s'agira de :

- La réalisation d'études hydrogéologique et géophysique aboutissant à l'implantation des points de forage à l'issue de l'analyse et l'exploitation des données géophysiques obtenues ;
- La réalisation du forage soit à l'air comprimé ou à la boue qui comprend la foration dans les altérites (avant trou), la foration dans le socle et l'équipement du trou ;
- Le développement du forage pour déboucher les fractures jusqu'à l'obtention d'eau claire si possible sans matières flottantes ;
- La mise en place du massif de gravier calibré constitué de gravier de calibre 2/4 mm de nature siliceuse, qui est ensuite roulé et débarrassé de toute poussière et toute trace de matière organique ;
- La cimentation des six derniers mètres sub-surface (en laitier) afin de protéger le contact du socle ;
- La réalisation d'essais de pompage pour l'estimation du débit d'exploitation du forage et la côte rationnelle d'installation de la pompe d'exploitation ;
- La désinfection du forage à l'aide d'une solution d'hypochlorite de calcium en granulé pour éliminer toute pollution de surface due aux travaux ;
- L'analyse des eaux produites dans le but de maîtriser les paramètres physico-bactériologiques et définir la destination des eaux et le mode de traitement approprié ;
- La fourniture et l'installation d'une pompe immergée en fonction des résultats des essais de pompage (Débit= 28m^3/h et une HMT= 120m) ;
- Et enfin, la mise en place de l'ouvrage de protection et de distribution (cabane de protection, tête de forage etc)

9.3.1. Essai de pompage du forage :

Dans le cadre de ces travaux, il sera réalisé un forage positif de débit minimum de 28m^3/h qui sera soumis à un essai de pompage long durée.

La détermination de toutes les caractéristiques du forage (Niveau dynamique, Niveau statique, profondeur forage, profondeur pose pompe, Niveau de venu d'eau, etc) ainsi que le plan de coupe du forage seront fournies par l'entreprise à cet effet.

9.3.2. Pompe immergé et exhaures :

Les pompes seront des pompes centrifuges multicellulaires en acier inoxydable équipé de moteur submersible triphasé de 380-400volts, de puissance adaptée. Elle doit pouvoir etre installée dans des forages équipés en tubage de diamètre normal.

L'électropompe immergé devra être constitue entièrement en acier inoxydable 304L ou 316L ou autres matériaux inoxydables en vue de pouvoir faire face à toutes les caractéristiques physico-chimiques courantes de l'eau de forage.

La pompe devra opérer de manière continue et sans risque de dommage jusqu'à une vitesse de 3600trs/min sous réserve de compatibilité avec le conditionneur d'énergie. Pour la pompe proposée, les courbes de H= f(Q) à plusieurs vitesses seront fournies avec les courbes de rendement correspondant.

La pompe de l'électropompe sera associée à un moteur électrique optimisé à haut rendement (facteur de puissance supérieur à 80%) répondant aux spécifications de l'indice de protection IP66.

9.3.3. Aménagements de tête de forage :

L'aménagement de tête de forage comprend la fourniture et la pose de tous les appareils, pièces spéciales et accessoires hydrauliques et tuyauterie, du col de cygne jusqu'au départ des conduites de refoulement en PEHD. Les installations en tête de forage seront protégées par un regard en parpaing avec un couvercle métallique cadenassé.

Les équipements hydrauliques en tête de forage, sur la partie en regard, seront en inox ou en PEHD en PN 16 concordant avec celui de la colonne d'exhaure.

9.4. CONSTRUCTION D'UN RESERVOIR BETON ARMEE SUR SOL D'UNE CAPACITE DE 80M³

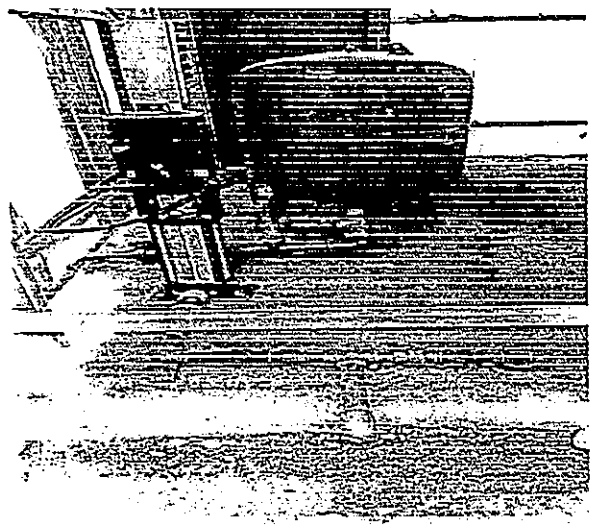
Le Contractant s'engagera à construire une réserve d'eau cylindrique en béton d'une capacité de 80 m³ (300l/ tête).

Ce volume a été calculé selon les formules et les hypothèses de dimensionnement des ouvrages hydrauliques.

9.5. LA STATION DE POMPAGE ET ACCESSOIRES ASSOCIEES

Le contractant s'engage à fournir et installer une station de pompage avec matériels et accessoires associées : il s'agira entre autres de :

- Un surpresseur, débit 10 m³/h, HMT= 114,4m de rendement $n_{p=}$ 68% et de puissance P=5,5Kw avec raccord appropriés (Vannes, manomètre coude)
- Un ballon d'air de 300 l, PN 10 bar



Model Suppresseur et Ballon d'air

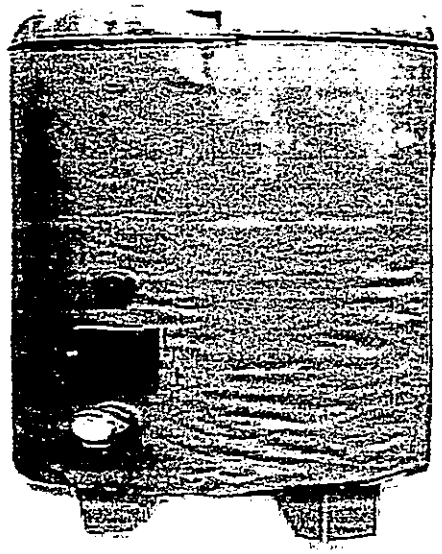
- L'installation de deux ballons de filtration à sable de 50-60m³/h de 60 cm 2"-DN100 montés en série avec système de contre lavage automatique.
- Un filtre à Disc 2"MM-130micron

Système de filtration

- La fourniture de 12 gravier de filtration de 0,8-1,2mm-25kg

9.6. LA FOURNITURE ET INSTALLATION D'UNE CHAUDIERE INDUSTRIELLE

La fourniture et l'installation d'une chaudière de 300l de volume, de pression d'épreuve 10 bar dont le rôle est de générer de l'eau chaude et de la redistribuer dans le réseau de chauffage (via les canalisations)



Une chaudière

9.7. CANALISATIONS ET DIFFERENTS RACCORDS

Conduite de refoulement (station de traitement-réseau de distribution)

Il s'agira ici pour le Contractant de produire les canalisations appropriées, pour l'adduction et le refoulement afin de parfaire une bonne pression dans l'ensemble de l'usine.

Selon les normes de dimensionnement des ouvrages hydrauliques, Le diamètre théorique de la conduite de refoulement est calculé à base de la formule de Bresse suivante : $\mathbf{Dth} = \mathbf{1,5}\sqrt{Q}$ le Débit de pompage Q d'un forage étant de 12m³/h, ceci nous permet d'obtenir un Dth=0,086 m d'où un Dth=86m.

Pour ce D_{th} calculé nous allons prendre pour diamètre commerciale : Dc= 90 mm PN 16 pour les deux forages.

Un compteur d'eau devra être mis à la sortie de chaque forage pour déterminer les quantités d'eau journalières refoulés.

Quatre modèles des canalisations seront utilisés :

- La canalisation principale d'adduction sera de type PE DN 40 *(forage au réservoir)*
- La canalisation de refoulement qui sera en PEHD DN 40 *(réservoir à l'usine d'abattage)*

  Pour la distribution dans l'usine, les canalisations utilisées seront de Type PPR 40, PPR32 (PN 10 bars), PPR 25 (PN 10 bars) et les robinets utilisés seront de DN 3/4 et des lanceurs d'eaux de DN 25.

9.8. INSTALLATIONS D'APPAREILS SANITAIRES

Dans ce volet, il s'agira pour l'entrepreneur, de réaliser dans le cadre du présent lot les travaux suivant :

- La pose des canalisations d'évacuation des eau résiduelles de l'usine
- La pose des canalisations d'évacuation des eaux vannes.
- Construction des regards d'évacuation des eaux usées.
- Construction des regards d'évacuation des eaux vannes.
- Raccordement des eaux vannes et eaux usées à la micro centrale d'épuration
- La pose des appareils sanitaire

9.9. L'ÉVACUATION DES EAUX USÉES DE LA CHAINE D'ABBATAGE

Ici, l'entreprise s'occupera de la pose des différentes canalisations d'évacuation des eaux usées à partir du caniveau de collecte qui longe toute la chaine d'abattage.

A cet effet, une pente de 2% sera respectée pour faciliter l'écoulement rapide des eaux usées. Les différentes canalisations utilisées seront en PVC DN 100 normalisées.

10. SPECIFICATIONS PARTICULIERES A LA PREVENTION DE LA PROLIFERATION DES LEGIONNELLES

10.1. DISTRIBUTION

Les installations seront conçues et réalisées pour éviter toute prolifération bactérienne et pour permettre le contrôle sanitaire de l'eau, suivant le respect de la circulaire DSG/S 54 n° 98/771 du 31/12/98.

Pour cela, il sera impératif de respecter les points suivants :

- Limitation ou suppression des bras morts
- Mise en œuvre de dispositif de vidange pour chaque colonne et collecteur EF/EC
- Mise en œuvre de dispositif de purge (dégazeur) en haut de chaque colonne et point haut
- Calorifugeage de toutes les canalisations EF/EC
- Maintien d'une température de distribution d'eau mitigée à 55°C

Toutes les canalisations seront dégraissées et désinfectées (produits agréés par le Ministère de la Santé + Avis technique à fournir) avant leur raccordement.

11. EVACUATION DES EAUX USEES ET EAUX VANNES

11.1. PRINCIPE

Le présent lot devra l'évacuation de tous les appareils sanitaires jusqu'aux attentes laissées en sol par le lot Gros-Œuvre ou sur pieds de chute et des réseaux d'évacuation de la chaine d'abattage.

Petites évacuations et raccordement aux appareils en tube PVC.

11.2. CANALISATIONS PVC

Tuyauteries PVC M1, série E.U. de forte épaisseur. Culottes, coudes, en PVC, assemblage par collage.

Tampon de visite.

A utiliser pour l'évacuation des eaux usées et eaux vannes.

Toutes ces canalisations seront à mettre en œuvre suivant le DTU n° 60.1. Avec pente minimale de 1,5 cm/m en parcours dits horizontaux.

Raccordement des appareils aux chutes ou collecteurs

- Ils seront en PVC M1 série EU de forte épaisseur.
- Les diamètres des branchements de vidange doivent être au moins égaux à ceux des siphons qu'ils reçoivent.
- L'écoulement de tous les appareils sanitaires doit être muni d'un siphon de dimension appropriée, placé immédiatement à la sortie de l'appareil.

- A tout changement de direction, bouchon de dégorgement. Traversée de plancher par fourreau.
- Assemblage par collage.
- Pièces de raccord normalisées telles que té, bouchon, réduction, etc... Fixation sur colliers démontables.
- En encastré dans cloison, fourreau ou dispositif assurant la libre dilatation.
  - ❖ WC : diam. 100
  - ❖ Lavabo – vasque – lave-mains : diam. 30

Évier, bac ménage : diam. 40

11.3. FIXATION OU GUIDAGE

Colliers métalliques : à contrepartie démontable à large surface de contact.

Colliers en matière plastique : ils seront soit à contre partie

La liaison entre la queue (ou patte) et l'embase du collier est réalisée par auto taraudage ou, de préférence, par l'intermédiaire d'une douille taraudée

11.4. DILATATIONS

Les effets de la dilatation des canalisations sont absorbés de préférence par le tracé même de ces canalisations, à défaut par des ouvrages spéciaux constitués par des lyres en tube lisse pour les canalisations en acier.

Des points fixes sont répartis sur le parcours des canalisations, les ouvrages de scellement et d'ancrage de ceux-ci doivent tenir compte des contraintes maximales provoquées.

Les canalisations d'évacuations en matière plastique sont munies de manchons de dilatation en plastique avec joints de caoutchouc. Les canalisations d'alimentation en matières plastiques sont pourvues de lyres, de manivelles ou de flexibles destinés à absorber les efforts de la dilatation (y compris dans le cas de chocs thermiques).

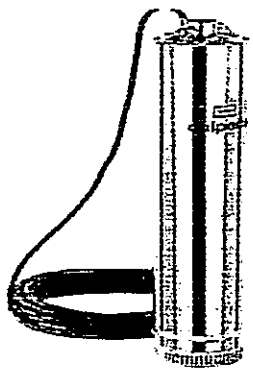
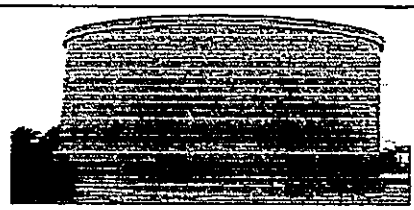
NB : précision aux soumissionnaires

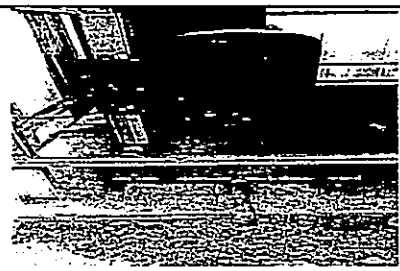
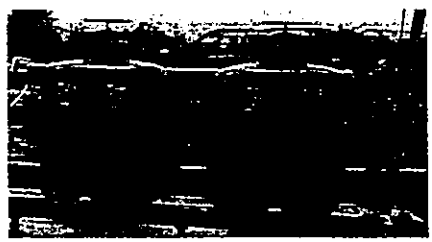
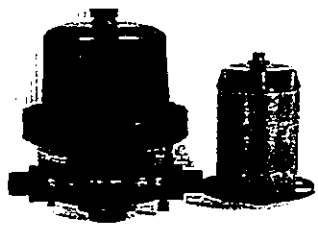
(i) Les images et illustrations photographiques fournis dans ce document sont à titre indicatif,

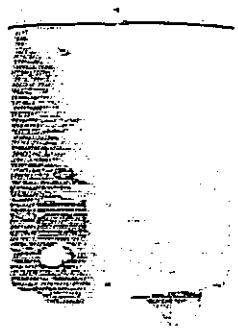
(ii) La liste des équipements indiqués n'est pas exhaustive, les soumissionnaires ont la possibilité de la compléter et de l'améliorer,

(iii) Les caractéristiques exigées sont considérées comme des valeurs minimales requises,

(iv) Les soumissionnaires devront fournir pour chaque équipement proposé, une fiche technique assortie des images correspondantes

Zones	Appareils	Caractéristiques
CAPTAGE D'EAU		
Captage d'eau dans le forage	 Pompe immergée	• Puissance : 5,5 Kw • Débit : 28m³/h • Électrique : 380V • HMT : 120m
Station de pompage		• Volume : 60/80 m³
		<u>Suppresseur</u> • Puissance électrique : 5,50Kw • Débit 10m³/h • Hmax : 143m

	 Suppresseur et Ballon d'air	• Rendement :68.3% <u>Ballon d'air</u> • Volume : 300l • PN :10 bar
	 Pompe doseuse	• Débit d'air : 1m³/h (Réglable) • Électrique : 3,5A ; 220V
	 Système de filtration	• Pression Nominal 10 bar • DN 100 • Débit :50-60 m³
	 Filtre à Disc 2" MM	• Pmax :10 bar • Débit de filtration 450L/min

	 Chaudière	• Volumme ; 300 l • Intensité nominale : 6,7A ; • Intensité maximale : 16,0A • Pression maximal ;10 bar

1500 : ELECTRICITE MT/BT

TITRE 1. GENERALITES

1.1. ETENDUE DES TRAVAUX :

Les travaux à réaliser comprennent la fourniture et la pose de l'ensemble des installations électriques courants forts et faibles, à savoir :

- Le raccordement de la ligne MT au poste énergie
- La fourniture et la pose d'un poste de transformation MT/BT
- La fourniture et la pose d'un groupe électrogène
- La fourniture et la pose d'un inverseur
- La fourniture et la pose d'un système de compensation d'énergie réactive
- La mise à la terre des bâtiments
- Les liaisons équipotentielles
- Les cheminements primaires et secondaires
- La fourniture et la pose des luminaires et autres appareillage
- La distribution des circuits éclairage, prises de courant et force motrice
- Les installations d'éclairage de sécurité
- L'installation téléphonique et le raccordement au réseau CAMTEL de fibre optique
- La vidéosurveillance et la sécurité incendie à l'intérieur de l'abattoir

NB : précision aux soumissionnaires

(i) Les images et illustrations photographiques fournis dans ce document sont à titre indicatif,

(ii) La liste des équipements indiqués n'est pas exhaustive, les soumissionnaires ont la possibilité de la compléter et de l'améliorer,

(iii) Les caractéristiques exigées sont considérées comme des valeurs minimales requises,

(iv) Les soumissionnaires devront fournir pour chaque équipement proposé, une fiche technique assortie des images correspondantes

1.2. DOCUMENTS A FOURNIR :

Avec sa proposition :

Les documents généraux de l'appel d'offres, et en particulier le C.C.A.P., précisent les conditions et les délais dans lesquels les entreprises doivent

remettre leurs propositions.

L'entreprise fournira le bordereau joint au dossier Projet complété et renseigné avec mètrés, prix unitaires, ainsi que les marques et types des matériels prévus. S'ils sont différents de ceux prévus au CCTP, l'entreprise devra fournir la documentation permettant de vérifier la qualité et la performance des appareils proposés.

L'entrepreneur fera la vérification des éléments du projet qui lui sont soumis et plus particulièrement des quantités figurant aux Bordereaux de Prix et faira part de ses remarques éventuelles dans son offre. Si aucune modification n'a été apportée au dossier, l'entreprise adjudicataire ne pourra, au moment de l'exécution, arguer d'erreur ou omission et devra livrer une installation en parfait état de fonctionnement. L'entreprise prendra en compte les éléments techniques définitifs tels que la puissance des matériels proposés (chambre froides, chaines de convoyage, palans...) ainsi que la configuration du génie civil et adaptera les équipements électriques à mettre en œuvre.

Avant travaux :

La proposition de l'Entreprise est réputée conforme au présent Cahier des Clauses Techniques Particulières.
Les notes de calculs et les plans directeurs nécessaires à l'exécution des travaux seront fournis au Bureau d'Etudes qui est charge de contrôler la bonne application des présentes prescriptions techniques.
L'entreprise aura à sa charge :

- Fourniture des documentations techniques du matériel, PV,
- Fourniture des échantillons du matériel proposé,
- Contacts avec les différents concessionnaires (ENEO, CAMTEL,.) afin de définir les modalités de raccordement du site, les besoins et les dates d'intervention.

L'Entreprise devra commencer à établir ses documents dans les quinze jours à dater de sa désignation comme adjudicataire et suffisamment tôt pour tenir compte des éléments ci-après :

- Planning d'exécution des travaux ;
- Délai de livraison du matériel ;
- Délais pour commentaires éventuels des documents remis au Bureau d'Etudes ;

Ces documents seront fournis dans l'ordre logique de leur élaboration et fragmentes de telle sorte que les observations éventuelles puissent être immédiatement répercutées.

Documents essentiels à fournir par l'Entreprise :

En fonction du planning, l'entreprise doit fournir :

- Toutes précisions nécessaires concernant les dimensions des locaux techniques, des socles nécessaires ainsi que les charges que ces massifs devront supporter, les sections à donner aux accès du matériel.
- Une série de plans détaillés portant mention des emplacements prévus par l'Entreprise, ainsi que leurs dimensions. Faute de fourniture de ce document en temps utile, les frais supplémentaires qui pourraient en résulter pour l'exécution des percements dans le béton armé seront mis à la charge de l'Entreprise.
- Implantation, si l 'implantation proposée est différente de celle des plans du présent dossier d'appel d'offre.
- Plans et schémas d'équipements électriques en fonction des appareils retenus par l'Entrepreneur.

Avant la réception :

Aussitôt après la terminaison des installations, l'Entreprise devra soumettre à l'approbation du Bureau d'Etudes une notice d'exploitation, destinée à être remis au Maitre de l'Ouvrage lors de la réception des travaux, sous forme de cahier 21 x 29,7 comprenant:

- Les caractéristiques principales de l'installation (principes de fonctionnement, puissances prévues par réseau, etc.),
- Une liste précise du matériel installé avec marques, types, caractéristiques, adresses des constructeurs accompagnées des notices particulières des constructeurs,
- Les valeurs de consigne des appareils réglables.
- Les instructions de mise en route et d'entretien ainsi que de sécurité,
- Une liste des incidents "possibles" de fonctionnement et les mesures à prendre pour chacun d'eux.
- Pour chaque matériel, les notices détaillées de mise en service et de

maintenance émanant des constructeurs, avec copie des certificats de garanties et le cas échéant, d'épreuves ou d'essais règlementaires,

- Des schémas de l'installation représentant celle-ci sous une forme simplifiée, reconnaissable et permettant d'identifier sans équivoque les divers organes existants, notamment ceux qui sont mentionnés dans les instructions de marche,
- Les schémas électriques repères conformes a l'exécution,
- Les notes de calcul de l'installation,
- Les résultats d'essais et de controle en cours de chantier,
- Les procès-verbaux d'essais, de mise en route et de réception,
- Documents COPREC.

NOTA : Les appareils principaux seront repérés nommément en toutes lettres et le petit matériel répétitif par l'intermédiaire d'une légende.
En outre, dès achèvement des travaux, l'Entreprise mettra à jour et complètera l'ensemble des Plans de recollement, afin que ceux-ci soient strictement conformes aux travaux effectues. Ils comporteront tous les repérages en concordance avec l'étiquetage ainsi que l'indication de tous les réglages définitifs. Ces documents seront fournis en six exemplaires, dont un reproductible.

Après approbation par le Bureau d'Etudes, un exemplaire de ces documents sera laissé à proximité du TGBT.

1.3. DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU DOSSIER :

Le présent dossier comprend les éléments suivants :

-C.C.T.P.

-Bordereau des Prix.

Les plans architectes sommaires disponibles auprès du client.

1.4. QUALIFICATION:

Le personnel employé par l'Entreprise et ses sous-traitants devra être qualifié et habilité aux termes de la norme de référence (UTE C18 510).
Les entrepreneurs devront joindre à leur proposition une copie de leur qualification professionnelle et tous les autres certificats justifiants leurs qualités professionnelles pour les travaux décrits.

1.5. REGLEMENTATION:

Les installations seront conformes aux lois, règlements et normes en vigueur à la date de leur exécution.

En conséquence, l'Entreprise ne pourra se refuser, dans le cas ou, au moment de l'exécution des travaux, un des textes visés au présent document serait remplacé par un texte plus exigeant mais rendu obligatoire, à exécuter les travaux conformément à ces nouvelles dispositions.

Références des principaux textes :

NFC15100 Installations électriques basse tension

NFC12100 Pour la protection des personnes (décret du 14 Novembre 1988) RT 2000

Guides UTE C 15-103, 15-105, 15-500

Normes concernant les appareillages, conduits, câbles et conducteurs Recommandations de l'AFE

NFC 71800 - NFC 71801 - NFC 71820: conformité des blocs autonomes d'éclairage de sécurité et des systèmes de test automatique.

Textes relatifs à la sécurité incendie des ERT

Les règles de l'art.

Nota : Dans l'éventualité de nouvelles publications règlementaires avant le dépôt du permis de construire, l'entreprise devra proposer et évaluer le cout des nouvelles dispositions dans un délai d'un mois ainsi que toutes les modifications qui seraient demandées par le bureau de Contrôle pour une mise en conformité des installations. Ces prestations sont à la charge de l'entreprise.

Les références aux documents énoncés ne constituent pas une liste limitative, elles sont un rappel des principaux documents.

1.6. DEMARCHES - RAPPORT AVEC L'ADMINISTRATION:

L'entrepreneur devra faire toutes les démarches nécessaires pour l'obtention des attestations de conformité auprès des différents services intéresses. Il devra tenir le Maitre d'Œuvre informé de ses demandes et lui remettre une copie des accords obtenus (Bureau de contrôle, ENEO, CAMTEL ...).

L'ensemble des frais afférents a l'obtention de certificats est pris en charge

dans le présent lot (les prestations du bureau de contrôle ne sont pas à charge de l'entreprise).

1.7. RECEPTION ET DELAI DE GARANTIE :

Réception:

Apres achèvement des travaux, il sera procédé à la réception des installations en présence de l'entreprise, du Maitre d'Ouvrage et de ses représentants.

Cette réception comprendra les opérations suivantes :

- Contrôle des spécifications en quantité et conformité avec les pièces contractuelles du marché,
- Contrôle du parcours et des conditions de pose des câbles, Contrôle du parcours de la distribution de la terre et sa qualité,
- Contrôle des niveaux d'éclairement. Le titulaire du présent lot sera tenu de fournir un luxmètre. La vérification exige l'occultation totale des ouvertures. La mesure devra se faire à 0,80 m du sol.
- Tous contrôles et vérifications réglementaires que le Maître d'Ouvrage jugera utiles,
- Essais et vérifications de fonctionnement des installations figurant dans le document spécifique COPREC N"I publié dans le Moniteur du 17 .12.82 - supplément spécial N'82-51 bis.

Les résultats seront transcrits sur des procès-verbaux établis suivant les modèles figurant dans le document technique COPREC N'2 de la même édition du Moniteur.

Ces résultats seront communiqués au Maitre d'Ouvrage.

Si les essais s'avèrent satisfaisants, il sera établi un procès-verbal de réception. L'Entreprise devra mettre à la disposition des Maitres d'Œuvre et Bureau de Contrôle, le personnel et les appareils de mesure nécessaires aux différentes vérifications.

Toute installation refusée par un organisme de contrôle quelconque sera refaite aux frais de l'entrepreneur du présent lot.

GARANTIES :

- Les installations seront garanties contre tout vice de construction de matière ou de montage, apparent, invisible ou caché, pendant la période de garantie d'une (01) année à compter de la date de réception provisoire. Pendant cette période, l'entrepreneur s'engagera à remplacer ou à

remettre en place et en parfait état de fonctionnement toutes les parties des installations ou toutes pièces fournies par lui et devenues défectueuses et ceci, dans les délais les plus courts.

- En plus de la Garantie sur les installations d'un an, le prestataire fournira des garanties des fabricants d'une durée de cinq (05) ans sur tous les équipements principaux du lot Electricité Générale (Transformateur, Groupes électrogènes, Tableau Général Basse Tension et Tableaux Divisionnaires Principaux, Système de compensation d'énergie réactive)

1.8. COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETATS:

L'ensemble des lots de travaux constitue un document unique. Même si le lot en est matériellement dissocie, il n'a de valeur qu'associé au devis des autres corps d'état. Les besoins réels d'électricité des autres lots devront être pris en compte, particulièrement pour les moteurs, intensités de démarrage et nominales, puissances.

TITRE 2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

2.1. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES MATERIELS:

2.1.1. Généralités:

L'Entrepreneur sera tenu de fournir, pour l'exécution de ses travaux, du matériel agréée portant une marque nationale de qualité reconnue (NF, VOE, KEMA, IMQ, ...)

A défaut de marque de qualité, le matériel proposé doit pouvoir être garanti par la présentation d'un certificat de conformité délivré par le fabricant ou par un organisme habilité à cet effet.

Tous les matériaux et matériels utilises devront être neufs et de première qualité.

2.1.2. Échauffement des canalisations :

Compte tenu de la température du milieu dans lequel sont places les canalisations et appareillage, les intensités admissibles compatibles avec l'échauffement sont celles indiquées par la Norme C 15-100.

2.1.3. Chutes de tension :

Les valeurs suivantes sont retenues pour les appareils aux emplacements les plus défavorises :

3 % pour les circuits d'éclairage

5 % pour les circuits "force"

2.1.4. Pouvoir de coupure :

Les appareils utilisés pour la protection et la coupure des différents circuits devront être compatibles avec le courant de court-circuit en régime de crête.

2.1.5. Résistance mécanique :

Cette part de calculs concerne particulièrement la tenue des matériaux aux efforts statiques, dynamiques et électrodynamiques.

En conséquence, les installations telles que chemins de câbles, jeux de barres,

serrurerie, supports, etc. devront être calculées et adaptées à leurs fonctions pour ne subir aucune déformation et supporter des surcharges normales.

Leur mise en œuvre devra être particulièrement soignée et les matériels utilisés de première qualité.

2.1.6. Sélectivité :

Le confort d'utilisation des installations nécessite une sélectivité totale entre chaque appareil de protection.

Cette sélectivité devra être :

Ampérométrique.
Chronométrique.
Verticale entre les différents dispositifs différentiels.

Dans tous les schémas, il sera indiqué pour chaque protection les caractéristiques suivantes : Tension nominale, Intensité nominale, Intensité de court-circuit (au point considère), Pouvoir de coupure, Nombre de déclencheurs et réglage, Principe de sélectivité (temporelle et ampérométrique).

2.1.7. Armoires:

Les armoires polyester seront de type modulables et juxtaposables.

L'appareillage sera installé derrière un plastron de protection laissant apparaitre uniquement la poignée de manœuvre. Les portes seront munies de serrures RONIS 405.

Les armoires seront dimensionnées pour permettre une extension effective de 30%.

Le câblage interne des armoires sera réalisé sous goulotte plastique perforée avec couvercle.

Les conducteurs souples (de type HO7V) de filerie seront équipés d'embouts d'extrémité et aboutiront sur un bornier constitue de blocs isolants encliquetables posés côte à côte sur rail DIN.

Ce bornier servira également pour le raccordement de tous les circuits terminaux et fractionnaires.

Chaque conducteur de protection en double coloration « vert jaune » devra aboutir individuellement sur une borne afin de respecter la continuité.

Les armoires de commande et de distribution du type scellé au mur auront leur bord supérieur situé à 1,80 m maximum au-dessus du sol fini. Leur implantation devra faire l'objet d'une approbation du Maitre d'Œuvre avant l'exécution.

2.1.8. Éclairage :

Niveaux d'éclairement :

Ces niveaux sont calculés à partir de la formule :

$$F = \frac{E * S * D}{U * R}$$

F = est le flux en lumens

D = est le facteur compensateur de dépréciation = 1,75

E = l'éclairement moyen à maintenir en lux

S = la surface du local à éclairer en m^2

U = L'utillance

R = rendement de luminaire (normalisé)

Hauteur du plan = 0,75 - 0,80 m

Éclairement des locaux :

- Abattoir, Chambres Froides, Salle de découpe et de transfert, Bureaux, atelier, boutiques : 500 lux
- Enclos à porcins : 300 lux
- Magasins et locaux techniques : 200 lux

Luminaire et source :

Les appareils d'éclairage seront livrés complets avec lampes. Les appareils fluorescents et à décharge seront obligatoirement compensés.

Les raccordements seront réalisés par l'intermédiaire de boites de dérivation. Aucun repiquage d'appareil a appareil ne sera autorisé.

Tous les luminaires devront posséder une marque de conformité directement sur l'appareil :

Soit "NF Luminaires" (conformité à la NF EN 60.598) Soit "ENEC" (conformité Européenne) Soit tout autre standard équivalent.

Températures d'essais au fil incandescent défini par la norme en vigueur.

Le choix de la teinte de lumière se fera conjointement avec le Maitre d'œuvre

en fonction des couleurs des revêtements des locaux.

La disposition des appareils d'éclairage sera soumise a l'approbation du Maître d'Œuvre.

Avant leur mise en œuvre, leur implantation devra faire l'objet d'une étude complémentaire afin de s'assurer que, localement, aucune contrainte ne diminue leur rendement ou n'empêche leur mise en œuvre.

Le titulaire devra s'engager sur les niveaux d'éclairement demandés et proposer le nombre de luminaires nécessaire.

2.1.9. Canalisations électriques :

Les circuits électriques seront constitués de câbles et de conducteur en cuivre, isoles aux sections européennes agréées UTE et non propagateur de la flamme.

La distribution principale s'effectuera par câble cuivre de type U1000Ro2V

Ce paragraphe concerne les canalisations issues des tableaux de distribution et qui sont destinées à alimenter les appareils d'éclairage, les prises de courant et les alimentations "force".

Elles seront réalisées de la manière suivante :

Câbles U 1000 R2V sur chemins de câbles, sous conduits ou en plinthes. Les sections minimales des conducteurs seront de :

- 1,5 mm^2 pour l'éclairage et les télécommandes
- 2,5 mm^2 pour les prises de courant 10/16 A et pour les alimentations "petites forces",
- 6 mm^2 pour les prises de courant industrielles 32 A.

Lorsque 3 câbles au minimum chemineront parallèlement, ils seront obligatoirement fixés sur chemins de câbles.

Dans tous les cas de montage en apparent (locaux techniques ou spécifications particulières), la mise en œuvre sera soignée afin de satisfaire l'esthétique.

L'entraxe des points de fixation sera au maximum de :

- 0,60 m pour les conduits rigides ordinaires,
- 0,30 m pour les câbles multiconducteurs.

Les boites de distribution et de dérivation apparentes ou non devront rester

accessibles. Les boites de dérivation seront installées sur les ailes extérieures des chemins de câbles. La jonction des conducteurs s'effectuera par bornes isolées.

Le nombre des conducteurs par conduit et le diamètre de ceux-ci seront conformes à la norme NFC 15 100 et ses guides.

Lorsque les parties verticales et horizontales d'une même canalisation encastrée ne seront pas mises en place ensemble, toutes précautions utiles seront prises pour pouvoir effectuer le raccordement mécanique des différents éléments du conduit, de façon à assurer la continuité de la protection mécanique des parties encastrées et non visitables et permettre le remplacement ainsi que le passage ultérieur de nouveaux conducteurs.

2.1.10. Chemins de câbles:

Les groupements de plus de trois câbles transiteront sur des chemins de câbles. Les chemins de câbles seront de type « dalles perforées », en PVC. Ils auront une capacité qui permettra d'augmenter la quantité de câbles de 30 % minimum.

Les chemins de câbles seront posés exclusivement sur console ou pendard, matériaux résistant à la corrosion.

Les écartements entre fixations devront être tels que la rigidité avec le poids maximum pouvant être mis en place à terme ne soit jamais mis en cause.

2.1.11. Protection contre la corrosion :

Tous les matériaux devront être protégés contre la corrosion. Pour cela, tous les matériaux ferreux non galvanises seront soigneusement dégraissés et recevront un apprêt primaire de deux couches de peinture au minium de plomb, puis deux couches de peinture phosphatant.

2.1.12. Échantillons- prototypes:

L'entrepreneur adjudicataire devra présenter un échantillonnage complet des matériaux à utiliser. Il ne débutera la mise en œuvre qu'après accord du Maitre d'Œuvre.

Pour le gros matériel, l'entrepreneur présentera pour chaque appareil, une documentation complète accompagnée des caractéristiques techniques et des procès-verbaux d'essais en usine.

2.2. PROCEDES D'EXECUTION :

Le matériel sera posé conformément aux règles de l'art définies en particulier par les fabricants et par les publications UTE concernant le matériel électrique relatives à la classe C.

RAPPEL : CHOIX DES MATERIELS ELECTRIQUES EN FONCTION DES INFLUENCES EXTERNES

Classe de protection :

AE 4 : poussière - IP 5x ou IP 6x

AD 5 : jets d'eau - IP x5

AG 3 : chocs importants - 5 joules - IK 08

AF 3 : présence de substances corrosives ou polluantes intermittente ou accidentelle Les câbles FRN 05 VV-U et FRN 05 VL2V ne sont pas autorisés.

3.1. INSTALLATION PROVISOIRE DE CHANTIER:

L'entreprise titulaire du présent Lot devra aménager, pour les besoins du chantier, l'ensemble des installations électriques de chantier.
Norme NFC 15-100.

Prestations dues par l'entrepreneur :

L'alimentation d'un coffret de distribution électrique. Le coffret de chantier comprendra:
Des prises P3+N+T / P3+T / P2+T 10/16A+T / 24V

Protections des prises par disjoncteurs différentiels haute sensibilité 30mA.
Les intensités seront déterminées à partir des besoins exprimés par les différents intervenants. Ces coffrets seront fixes mécaniquement, fermes à clé et possèderont un indice de protection approprie.
Chaque entreprise aura à sa charge, à partir des coffrets chantier, l'utilisation de son matériel électrique conforme aux normes en vigueur avec rallonges.

Les installations électriques provisoires (éclairage normal et de sécurité des zones délimitées en chantier)

La maintenance des coffrets et des installations de chantier.

Dans le cadre du présent marché, le titulaire du lot devra l'ensemble des équipements électriques (éclairage de balisage chantier normal et de

sécurité).

La demande de branchement provisoire est à la charge de l'entreprise.

3.1. RESEAUX MT TRIPHASEE 30KV AERIENS :

Les lignes MT auront une tension de service de 30KV avec une fréquence de 50 Hz.

Les lignes aériennes MT seront établies :

- Avec des conducteurs nus type ALMELEC de section 34,4 mm^2 et 54,6 mm^2.
- Sur supports béton ou métallique
- En technique rigide sur nappe voute NV1 avec isolateurs suspendus en verre trempé, et en technique rigide sur nappe voute rigide NVR avec et isolateurs rigides en verre trempé.

Pour les supports en alignement (angle de ligne inférieur ou égal à 10 grades), les armements utilisés seront de type nappes voûtes. Les conducteurs seront fixés aux isolateurs rigides

Pour les supports en ancrage (angle de ligne supérieur à 10 grades) et les supports d'arrêts, les armements utilisés seront de type nappes horizontales (herses). Les conducteurs seront fixés aux isolateurs par des pinces d'ancrage à serrage mécanique pour les sections en 34,4 mm^2.

Des parafoudres 30KV seront installés sur chaque transformateur MT/ et au niveau de chaque remontée aérosouterrainne.

La protection pour les supports de traversées de voies sera réalisée par la mise en place d'un dispositif assurant l'éloignement de l'arc par rapport aux isolateurs et l'accrochage convenable de cet arc (corne d'accrochage), ou par la mise en place d'isolateurs présentant des tenues aux chocs et sous pluie d'au moins 20% supérieures à celles des supports adjacents. Lorsque le sur isolement est appliqué à plus de quatre supports consécutifs, un ou plusieurs de ces sur isolements sont supprimés et remplacés par le système de corne d'accrochage. Les pistes carrossables, non classées, en milieu rural à faible trafic ne feront pas l'objet de cette disposition.

Des IACM seront posés sur les lignes en différents endroits comme point de sectionnement d'une grappe de transformateurs MT/BT ou d'une dérivation alimentant un transformateur MT/BT, afin de limiter une discontinuité du

service en cas d'avaries sur le réseau. La localisation des organes de coupure est indiquée sur les plans de réseaux MT.

Les ouvrages à construire comprennent des lignes mixtes MT/BT. La portée de ces lignes ne devra pas excéder 80 m pour la ligne MT avec des supports de 12m. En considérant l'hypothèse climatique la plus défavorable pour le calcul des flèches, la distance verticale entre le conducteur moyenne tension le plus bas et le conducteur basse tension aura une valeur minimale de 2 m.

-

3.2. POSTE ÉQUIPÉ D'UN TRANSFORMATEUR DE 1000 KVA 30 / 0,4 KV :

Fourniture, pose, raccordement et mise en service d'un poste de transformation de courant électrique de 1000 kVA 30 / 0,4 KV, conformément à la règlementation Camerounaise, aux normes et codes en vigueur, aux exigences du distributeur local d'énergie électrique, aux prescriptions techniques du C.C.T.P.

Les cellules seront de type compartimentées sous enveloppes métalliques, intégrant les appareils de coupure et d'isolement dans le SF6 ou tout autre milieu équivalent. Tous les organes de commande et de manoeuvre seront accessibles en face avant. Elles seront équipées des verrouillages/interverrouillages fonctionnels et d'exploitation nécessaire.

L'ensemble sera constitué par :

- 2 cellules interrupteur-sectionneur à commande manuelle pour la coupure d'artère ENEO,
- 1 cellule combinée interrupteur-fusibles à commande manuelle pour la protection de la ligne MT et du transformateur,
- 1 transformateur de distribution triphasé d'une puissance de 1000 kVA immergé à remplissage total (Huile minérale) avec relais DGPT2, couplage étoile/triangle neutre sorti, tension 30 kV / 400V.

Les câbles MT chemineront sous fourreau.

Le comptage sera fait par un compteur ENEO en basse tension. Les TI de comptage (fourniture a prévoir mais posés par ENEO) seront installés dans un capot BT plombé sur le transformateur. La protection du transformateur sera protégée contre les surcharges par le déclencheur thermique du disjoncteur de la cellule basse tension C13100 et par le relais DGPT2 sur baisse de niveau d'huile et surpression interne du transformateur.

La porte sera équipée d'un interrupteur à galet en parallèle avec l'interrupteur à

l'entrée du local. Le local sera équipé de 2 prises de courant 2x10/16A+T, une des prises permettra d'alimenter un bloc portatif BAPI à la charge du présent lot. Le local sera équipé du matériel de sécurité réglementaire de sgnalisation :

A l'extérieur du poste :

- 1 affiche AF 20 en aluminium « Soins aux électrisés »
- 1 affiche APR 108 en aluminium « Poste de transformation »
- 1 affiche AM 51/2 « Accès réservé »
- 1 affiche AM 215 « Appareils contenant du SF6..... »

A l'intérieur du poste :

- 1 affiche AF 20 « Soins aux électrisés »
- 1 affiche AM 208 « Consignes de sécurité »
- 1 affiche PR 40 ou similaire précisant l'ordre des manoeuvres à effectuer

Le matériel complémentaire à prévoir à l'intérieur du poste est le suivant :

- 1 tabouret isolant. isolement nominal 30 kV agréé ENEO
- 1 coffrets à fenêtre transparente pour gants isolants fixés à h = 1,40 m
- 1 paires de gants isolants conforme à la norme NFC 18-415
- 1 lampe de secours portative rechargeable, à chargeur incorporé, à
- incandescence, autonomie 1 h 30, fixée à h = 1.40 à proximité de la porte du poste
- 3 fusibles 30 kV 6A de rechange à poser sur râteliers
- 1 perche à corps isolé, longueur 2 m, isolement 90 kV
- 1 vérificateur d'absence de tension avec contrôle intégré
- 1 vérificateur à magnéto

Le disjoncteur général sera du type :

- Disjoncteur tripolaire à coupure visible de type débrochable 3 x 630 A.
- Dispositif de verrouillages/interverrouillages à clés de consignation de l'installation électrique
- Déclencheur à émission de tension depuis un coup de poing d'arrêt d'urgence et du relais DGPT2 sur élévation de température (seuil T2) simultané sur le disjoncteur général et la cellule fusible MT

Ce disjoncteur sera monté dans une armoire de type PRISMA ou équivalent. Le Cocontractant devra toutes les liaisons internes du poste.

Refroidissement	A Huile
Installation	Intérieure
Couplage	Triangle-étoile
Puissance	1000 KVA
Tension au secondaire	220/240 V
Fréquence	50 Hz
Indice de protection	IP 31 (min)

Le titulaire fournira un lot de pièces de rechanges ainsi que les équipements de maintenances nécessaires au poste conformément aux exigences de l'opérateur ENEO.

3.2.1. Liaisons de puissance entre le poste MT/BT et le TGBT :

Le Cocontractant devra la fourniture et la pose des câbles d'alimentation en câble U1000RO2V de section définie au terme des études de transit de puissance pour la liaison groupe electrogene TGBT, cheminant sous fourreaux de couleur rouge, grillage avertisseur en tranchée. Les tranchées et fourreaux seront posés par le Cocontractant dans les couts du lot VRD.

Le câble sera laissé en attente dans le local TGBT et sera raccordé par le Cocontractant dans les couts du lot électricité et courant faible.

3.2.2. Liaison alimentation puissance du poste MT/BT

L'entreprise devra la fourniture et la pose du câble d'alimentation en câble U1000RO2V 3G6 mm^2 cheminant sous fourreau de couleur rouge dans la même tranchée. Les tranchées et fourreaux seront posés par le Cocontractant dans les couts du lot VRD. Le câble sera laissé en attente dans le local TGBT et sera raccordé par le titulaire du lot électricité et courant faible.

3.2.3. Liaison téléphonique pour relevés sur poste MT/BT

L'entreprise devra la fourniture et la pose du câble téléphonique 4p9/10 cheminant sous fourreau de couleur vert dans la même tranchée. Les tranchées et fourreaux seront posés par le Cocontractant dans les couts du lot VRD. Le câble sera laissé en attente dans le local TGBT et sera raccordé par le Cocontractant dans les couts du lot électricité et courant faible.

3.3. Groupe électrogène :

Fourniture, installation et mise en service d'un groupe électrogènes de 850 kVA insonorisé comprenant également :

- Installation d'un (01) système d'échappement avec cheminée,
- Installation d'une armoire contrôle-commande inverseur de source et démarrage automatique dédiée au groupe,
- Travaux de percements et de réservations,
- Installation d'une cuve mère à carburant avec une autonomie de 72 heures, y compris la pompe et les réseaux à fuel,
- Installation systèmes de ventilation et de refroidissement du local groupe, le cas échéant,
- Mise en œuvre liaisons courants faibles et courants forts (contrôle commande, d'instrumentation, évacuation d'énergie, alimentation des auxiliaires)

Les travaux devront être exécutés conformément à la réglementation en vigueur et aux règles de l'art, intégrant toutes sujétions nécessaires à la réalisation complète

de l'opération. Toute lacune, omission ou imprécision du CCTP devra être compensée par la compétence, l'expérience professionnelle de l'entreprise et l'analyse des prestations.

A ce sujet, le Cocontractant ne pourra se prévaloir d'un complément de rémunération.

La description des ouvrages et leurs spécifications techniques sont indiquées dans le présent CCTP. Le Cocontractant doit signer l'ensemble des documents constituant le marché pour attester de leur connaissance.

Les spécifications minimales des deux groupes sont les suivantes :

Type de moteur :	Diésel à 04 temps
Nombres de cylindre :	6
Tension de référence :	400/230 V
Fréquence :	50 Hz
Puissance CPO :	850 KVA
Insonorisation	Insonorisation par capot
Pression acoustique	69 dB(A)
Refroidissement :	Radiateur
Nombre de cylindres :	4
Ecran de navigation :	LCD
Mode de démarrage :	Manuel et automatique
Mesure : tension simple/composée	Mesure en temps réel des paramètres de fonctionnement : - Tension simple/composée ; - Courant ; - Puissances actives/apparentes ; - Facteur de puissance ; - Energie (kWh) ; - Niveau de fuel, pression d'huile ; - Température du liquide de refroidissement ;
Port de communication :	USB, RS232, RS485 et DSEnet Protocole MODBUS disponible pour logiciel client

Le fournisseur sera tenu de fournir les pièces de rechanges recommandées par le constructeur du Groupe Electrogène. Ces pièces seront détaillées dans son offre technique.

3.4. COMPENSATION DE L'ENERGIE REACTIVE

L'installation devra avoir un facteur de puissance tel que son utilisation n'entraîne pas une consommation d'énergie réactive.

Au niveau du TGBT, il y aura des batteries de condensateurs pour relever et maintenir le facteur de puissance (Cos phi) de l'installation à 0,9 minimum.

Ces batteries seront automatiques et graduelles par gradins de 25 KVAR, elles seront munies de self de choc et d'affichage numérique du cos phi.
Caractéristiques Techniques :
Tension assignée : 400 V
Fréquence : 50 Hz
Puissance Réactive Maximale (à confirmer au terme des simulations de transit) : 350 kVAR
Type d'ossature : modulaire
Régulateur varmétrique à gradins.
Les pièces de rechanges recommandées pour le système seront à la charge du titulaire.

3.5. ARMOIRES ELECTRIQUES :

3.5.1. Généralités

L'installation électrique du bâtiment est conforme en particulier à la norme NF C 15 100. Pour les besoins de répartition des circuits électriques et d'encombrement, il sera utilisé un tableau électrique principal et des tableaux divisionnaires. Ces tableaux serviront à abriter les éléments de protection du matériel et des personnes, et effectuer une répartition conforme des circuits électriques.
Le prestataire se chargera de fournir les pièces de rechanges des tableaux incluant une réserve de 5% des éléments de protection et de commutation.

3.5.2. Caractéristiques

- Tableau Général Basse Tension

Le tableau TGBT est conforme aux normes : NF EN 60439-1, NF C 63.412 et CEI 439-1. Il sera dimensionné afin de contenir les dispositifs de protection des départs principaux et tous les accessoires nécessaires pour les raccordements.

L'armoire sera constituée d'enveloppes polyesters étanches, de conception modulaires, en fonction de la dimension de l'armoire, il sera prévu une gaine à câbles.

Le TGBT sera doté de portes avec serrure RONIS 405, ou similaire.

Le TGBT recevra les rails DIN ou platines pour installer l'appareillage, des plastrons, ...

Le TGBT sera dimensionné pour permettre une extension effective de 30% (compris télécommande d'éclairage sécurité,).
NOTA : L'ensemble des futurs machines ou installations n'est pas connu à

ce jour, en conséquence l'entreprise adaptera les protections en fonction des données techniques définitives (référence et puissance exacte des appareils)

Position : Local Technique

- IP 44 ;
- IK 08 ;

- Tableau Divisionnaire Abattoir

Le tableau divisionnaire est conforme aux normes : NF C 61-910, IEC 60670-24, NF EN 60695-2-11. Il sera dimensionné afin de recevoir les différents départs vers les circuits terminaux et tous les accessoires nécessaires pour les raccordements. Les caractéristiques du tableau divisionnaire TD1 sont :

- Enveloppe métallique avec porte opaque équipée d'une serrure à clé pouvant contenir l'ensemble des éléments de protection et commutation;
- IP 44 ;
- IK 08 ;

- Tableau Divisionnaire Entrepôt Frigorifique

Le tableau divisionnaire est conforme aux normes : NF C 61-910, IEC 60670-24, NF EN 60695-2-11. Il sera dimensionné afin de recevoir les différents départs vers les circuits terminaux et tous les accessoires nécessaires pour les raccordements. Les caractéristiques du tableau divisionnaire TD1 sont :

- Enveloppe métallique avec porte opaque équipée d'une serrure à clé pouvant contenir l'ensemble des éléments de protection et commutation;
- IP 44 ;
- IK 08 ;

- Tableau Station d'Epuration

Le tableau divisionnaire est conforme aux normes : NF C 61-910, IEC 60670-24, NF EN 60695-2-11. Il sera dimensionné afin de recevoir les différents départs vers les circuits terminaux et tous les accessoires nécessaires pour les raccordements. Les caractéristiques du tableau divisionnaire TD1 sont :

- Enveloppe métallique avec porte opaque équipée d'une serrure à clé pouvant contenir l'ensemble des éléments de protection et commutation;
- IP 44 ;
- IK 08 ;

- Tableau Traitement Abâts, peau et autres

Le tableau divisionnaire est conforme aux normes : NF C 61-910, IEC 60670-24, NF EN 60695-2-11. Il sera dimensionné afin de recevoir les différents départs vers les circuits terminaux et tous les accessoires nécessaires pour les raccordements. Les caractéristiques du tableau divisionnaire TD1 sont :

- Enveloppe métallique avec porte opaque équipée d'une serrure à

clé pouvant contenir l'ensemble des éléments de protection et commutation;
  - IP 44 ;
  - IK 08 ;
- Tous les autres systèmes seront équipés d'armoires de contrôle commande conformes aux standards

3.5.3. Mise en œuvre

- Les enveloppes dans lesquelles seront montés les équipements électriques (disjoncteurs, répartiteur de phases, bornier ...) sont posés en saillie sur les murs du bâtiment. Les enveloppes ont une porte verrouillable par une clé. L'enveloppe et la porte sont liés par une tresse plate en cuivre, cet ensemble est raccordé au niveau du collecteur de terre du tableau par un câble vert/jaune d'au moins 2.5 mm^2.
- Le contenu des tableaux électriques est celui représenté sur les schémas électriques joints en annexe y compris tous les accessoires de connexion (répartiteur de phase, collecteurs de terre, borniers isolés, voyants de phase, peignes ...). Les rails DIN sur lesquelles sont montés tous les différents appareils et accessoires sont fixés sur une grille.
- Un repérage au moyen d'étiquette indélébile est réalisé dans les tableaux électriques. Les conducteurs employés dans le tableau respecteront scrupuleusement le code de couleurs et tous les conducteurs actifs des canalisations sont repérés par des étiquettes placés aux extrémités de raccordement.

3.5.4. Coupure d'urgence :

Coupure d'urgence générale

La coupure d'urgence sera assurée par un organe de commande a émission de tension et agira sur la bobine de type MX de l'interrupteur général.

Boitier d'arrêt d'urgence IP 65 type SIGNIS de chez LEGRAND ou équivalent.

Les dispositifs de coupure seront à sécurité négative (émission de tension; bobine MX, ...). Etiquette gravée (blanc sur rouge) d'identification.

Compris toute sujétion de mise en œuvre, de câblage et de raccordement. Cet arrêt d'urgence agira sur l'interrupteur général du TGBT. (Emplacement à valider avec le bureau de contr61e)

Coupure d'urgence zone abattoir

La coupure d'urgence sera assurée par un organe de commande a émission de tension et agira sur la bobine de type MX de l'interrupteur général.

Boitier d'arrêt d'urgence IP 65 type SIGNIS de chez LEGRAND ou équivalent.

Les dispositifs de coupure seront à sécurité négative (émission de tension;

bobine MX, ...). Etiquette gravée (blanc sur rouge) d'identification.

Compris toute sujétion de mise en œuvre, de câblage et de raccordement.

Cet arrêt d'urgence agira sur le disjoncteur général force motrice de la zone atelier de travail et sur le disjoncteur général prises monophasées de la zone atelier.
(Emplacement à valider avec le bureau de contrôle).

3.6. ECLAIRAGE INTERIEUR:

3.6.1. Luminaires étanches:

Les luminaires devront posséder un excellent tenu aux agent chimiques, avec vasque injectée a angles biseautes en méthacrylate munie d'un joint polyamide injecte.

Les luminaires seront tous munis de presse étoupe.

Les luminaires seront fixés directement sous le plafond en respectant l'étanchéité des revêtements perces (finition parfaite).

Illustrations	Type de luminaires et caractéristiques	Point éclairé
	Luminaire étanches LED ou Fluorescent Source lumineuse : 36 W Nombres de source : 1 Flux lumineux : 3400 lm IP 65 Température : -40°C≤T≤30°C	Abattoir, Entrepôt Frigorifique
	Hublot étanche Source lumineuse : 20 W Nombres de source : 1 Flux lumineux : 600 lm IP 65 ; IK 08	Toilettes

Un stock de rechange de 5% sera fourni au terme de la période de garantie.

3.7. COMMANDES D'ECLAIRAGE :

L'appareillage sera conforme aux spécifications des normes UTE et admis par la marque de conformité NF USE. Il sera choisi en fonction du classement et de

l'environnement dans lequel ii sera installé.

Il devra être robuste et fixé solidement. L'entreprise devra constamment veiller à respecter l'étanchéité des parois sollicitées.

Ces appareils seront :

Des interrupteurs dans le cas de commande unique.

Des va et vient dans le cas de deux points de commande. Des boutons poussoirs dans les cas suivants :

- Plus de deux points de commande.
- Allumage sur minuterie et tele rupteur.
- Puissance a commander necessitant un relayage.

L'ensemble de l'appareillage sera de type PLEXO IP 65 à voyant ou similaire. Localisation : suivant plans, hauteur des équipements : 1,30m. Un stock de rechange de 5% sera fourni au terme de la période de garantie.

3.8. ECLAIRAGE EXTERIEUR :

3.8.1. Généralités :

Il s'agit ici de l'éclairage des VRD du bâtiment. Il aura pour but d'éclairer les voies de passages piétons devant et derrière le bâtiment. La prise en compte de la région d'implémentation du projet nous pousse vers le choix de la technologie des lampadaires solaires comme choix des luminaires d'éclairement de l'extérieur.

3.8.2. Choix et caractéristiques des luminaires :

Il s'agit ici de l'éclairage des VRD du bâtiment. Il aura pour but d'éclairer les voies de passages piétons devant et derrière le bâtiment. La prise en compte de la région d'implémentation du projet nous pousse vers le choix de la technologie des lampadaires solaires comme choix des luminaires d'éclairement de l'extérieur.

- Les bornes de jardin : au tour du bâtiment, sera disposé des dispositifs d'éclairement pour le passage des piétons. Ces dispositifs seront de type borne de jardin autonomes BAÎA S. Ils sont disposés avec un intervalle de 5 mètres entre eux.
  - Indice de protection IP 66 ;
  - Protection anti-vandalisme IK 10 ;
  - un panneau solaire 2x14 W ;
  - une batterie plomb sans entretien 24 V – 6.6 Ah ;
  - Un kit complet comprenant tous les câbles nécessaires au raccordement des différents composants du système.
  - Un dispositif de détection crépusculaire ;

- Ampoules LED d'une puissance total de 4 W ;
- Intensité lumineuse 550 lumens ;
- Température des couleurs 4000°K ;
- Durée de vie 70 000h.

- Les lampadaires : Ils sont disposés avec un intervalle de 20 mètres entre eux.
  - Un mât de hauteur 6 m (au sol), cylindro-conique en acier galvanisé – finition thermo-laquée ;
  - Diamètre de 140 mm à la base, 4 mm d'épaisseur ;
  - Indice de protection IP 65 ;
  - Protection anti-vandalisme IK 08 ;
  - Un kit complet comprenant tous les câbles nécessaires au raccordement des différents composants du système.
  - Un dispositif de détection crépusculaire ;
  - Un caisson d'étanchéité pour les batteries ;
  - Ampoules LED d'une puissance total de W ;
  - Intensité lumineuse 3000 lumens ;
  - Efficacité lumineuse 150 lm/W ;
  - Température des couleurs 4000°K ;120 W
  - Durée de vie 70 000h.

3.9. ECLAIRAGE DE SECURITE (zone secours et circulation):

3.9.1. Bloc autonome 45 lm:

Bloc autonome de sécurité conforme NF EN 60 598.2.22, 45 lumens 1heure, étanche.

Les blocs seront équipés de pictogrammes. A prévoir:

- Balisage:

- des circulations, dégagements.
- des portes de sortie des locaux recevant plus de 50 personnes (EC?)
- des portes de sortie des locaux recevant plus de 20 personnes (code du travail)
- des portes de sortie des locaux n'ayant pas d'issues directe sur un degagement balise (code du travail)
- des portes de sortie des locaux necessitant de parcourir plus de 30 m pour atteindre la sortie du local (code du travail)

- BAES de sécurité

- Indice de protection : IP43 ;
- Indice de protection anti-vandalisme – IK07 ;
- Classe II ;
- Luminaire mural en coffret plastique, avec diffuseur polycarbonate ;
- Fluorescent 45 lumens ;

- Autonomie : 1 heure.

3.9.2. Eclairage de sécurité Chambres Froides :

L'éclairage de sécurité des chambres froides devra être compatible avec les températures d'exploitation cibles et produire un éclairement minimum de 100 lux.

3.10. PRISES DE COURANT :

L'appareillage sera conforme aux spécifications des normes UTE et admis par la marque de conformité NF USE. Il sera choisi en fonction du classement et de l'environnement dans lequel il sera installé.

Il devra être robuste et fixé solidement. L'entreprise devra constamment veiller à respecter l'étanchéité des parois sollicitées.

L'implantation des prises de courant est donnée à titre indicatif. Le titulaire se rapprochera du Maître d'Ouvrage afin de déterminer les implantations définitives.

Les prises industrielles seront :

- Les prises étanches 2P+T 16A et 3P+T 20A seront de marque LEGRAND de type PLEXO ou similaire.
- Les Coffrets de Prises industrielles BT ou TBT 16 à 32 A
  - Alimentation électrique : 220 / 380 V (d'alimentation).
  - Courant : 16 A ; 32 A
  - Options : châssis et poignées pour réalisation de coffrets mobiles; autres polarités, tensions ou intensités disponibles sur demande.
  - Indice de protection IK : IK 09
  - Indice de protection IP : 65.

Localisation : suivant plans, hauteur des équipements : 1,30m.

Un stock de rechange de 5% sera prévu dans la fourniture.

3.11. DISTRIBUTION SECONDAIRE:

La distribution secondaire concerne le câblage des circuits d'éclairage et prises de courants. Ces alimentations seront réalisées :

- A partir de l'armoire électrique divisionnaire concernée.

- En câble U1000 RO2V.

Les conducteurs et câbles seront de section normalisées. Le titulaire du présent lot aura a sa charge les notes de calculs permettant de déterminer les sections des conducteurs et câbles.

Sections minimales : 1,5 mm^2 pour les circuits d'éclairage.

2,5 mm^2 pour les prises de courant.

6 mm^2 pour les prises ou sorties de câble 32A

Les câbles pourront chemines en combles sous gaine ou sur chemin de câble. Dans le volume etanche, la distribution sera apparente sous tube IRO correctement mise en œuvre avec accessoires assurant la continuité de protection des chocs mécaniques. Si l'entreprise choisi une distribution intérieure en chemin de câbles, les matériaux employés devront résister à la corrosion intermittente.

Tous les percements et fixation seront soigneusement rebouches en respectant l'étanchéité d'origine.

3.12. PRISE DE TERRE :

Le titulaire du présent lot exécutera un circuit de terre par piquet(s) relie(s) par un câble cuivre

1 x 25 mm^2 cuivre nu. Le nombre de piquets dépendra de la mesure de terre réelle.

Le conducteur de terre relie la prise de terre a la borne principale de terre (barrette de mesure ou de coupure à fournir). De plus, ii sera installé une barrette de répartition regroupant :

- le conducteur principal de protection
- la liaison équipotentielle principale
- !'arrive de la barrette de mesure.

Sur la barrette de répartition, le serrage de chacun des conducteurs doit être distinct.

3.12.1. Liaisons équipotentielles :

Les conducteurs d'équipotentialité principale doivent avoir une section non inferieure a la moitié de celle du conducteur de protection de la plus grande section de !'installation, avec un minimum de 6mm^2 et un maximum de 25mm^2 en cuivre.

Les liaisons équipotentielles seront à prévoir dans les locaux humides : Les canalisations du lot plomberie (EC/EF) et gaines de ventilation.

Les huisseries métalliques. Etc...

Chaque liaison sera réalisée en conducteur HO7 VU 6mm^2, aiguille sous fourreaux. Raccordement de chaque liaison sur les canalisations s'effectuera à l'aide de colliers spéciaux de type KNOBEL ou similaire et de cosses serties.

3.13. CHEMINS DE CABLES :

Pour la distribution principale à partir du tableau général, les chemins de câbles seront de largeur proportionnelle au nombre de canalisations empruntant un même parcours et permettant une extension minimale de 30%.

Les chemins de câble utilisé en dehors du volume étanche de l'abattoir seront classiques, ceux utilisés dans le volume seront en PVC résistant à la corrosion intermittente.

3.14. PROTECTION CONTRE LA FOUDRE :

3.14.1. Généralités :

Afin de protéger l'édifice contre les coups directs et indirects de foudre, le dimensionnement des protections contre les effets de la foudre respecte les normes NF C 15-100, UTE C 17-100, UTE C 17-102 et UTE C 17-108.

3.14.2. Paratonnerre :

Un paratonnerre de type PDA est installé sur un mât de 2m à la toiture du bâtiment. Il a deux descentes. Chaque descente du paratonnerre est reliée à une prise de terre dont la valeur ohmique est inférieure à 10 ohms.

Le paratonnerre est constitué comme suit :

- OPR Inox ;
- Mâts inox d.30 mm lg 2,3 m ;
- Rallonge inox d.42 mm lg 2 m ;
- Ruban cuivre étamé 30 x 2 ;
- Barrette "spéciale ruban" en cuivre ;
- Barrette de raccordement cuivre ;
- Plaque signalétique ;
- Compteur de coups de foudre ;
- Raccord patte d'oie ;
- Piquet cuivre-acier std dia. 19 mm lg 2,10 m ;

- Regard polyester béton avec barre d'équipotentialité ...

Les positions et dispositions concernant le paratonnerre sont illustrées dans la note de calcul du paratonnerre joint au présent document.

3.15. INSTALLATION TELEPHONIQUE IP:

Le matériel proposé sera de type NEC UNIVERGE SV8100, ou équivalent. Il devra être du type électronique, multiservices à commutation numérique. Un système dit « hybride » sera préféré sachant intégrer les communications Numéris, IP, analogique ainsi que des terminaux IP SIP, numériques ou analogiques simultanément.

Le système devra être simple, extensible et évolutif (de 12 à 100 ports) afin de prendre en compte les besoins variés des utilisateurs et les évolutions probables notamment en matière de voix sur IP.

Raccordable au réseau CAMTEL ou d'un opérateur alternatif, il sera en mesure d'exploiter tous les services des réseaux GSM proposés par les opérateurs présents sur le marché camerounais.

3.16. SECURITE INCENDIE :

Les prestations portent sur la réalisation d'un système de détection incendie – mise en sécurité incendie SSI de catégorie Associé à un équipement d'alarme de type 1. A ce titre, elle a pour fonctions essentielles :

- La détection automatique de débuts d'incendie,
- Le déclenchement manuel d'alarme en cas d'incendie,
- La mise en sécurité incendie de l'établissement comportant différentes fonctions :
  - L'évacuation des personnes,
  - La gestion des issues de secours.
  - Le compartimentage, (Porte coupe feu, clapet coupe feu),
  - Le désenfumage, (Extracteur, volet de désenfumage, ouvrant),
  - L'arrêt des équipements techniques.
  - Le système de Sécurité Incendie (S.S.I.) comportera deux parties :
  - Un Système de Détection Incendie (S.D.I.) constitué :
    - De détecteurs automatiques d'incendie intégrant un indicateur d'action et de déclencheurs manuel d'alarme.
    - D'un Equipement de Contrôle et de Signalisation.
    - De câbles et de liaisons nécessaires.
    - Un Système de Mise en Sécurité Incendie (S.M.S.I.) constitué :

- D'un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) constitué :
  - D'une unité de signalisation.
  - D'une unité de commande manuelle centralisée.
  - D'une unité de gestion d'alarmes.

- De matériels déportés éventuellement.
- De diffuseurs de signaux d'alarme.
- De dispositifs actionnés de sécurité (Portes Coupe Feu, volets Coupe Feu,
- Clapets Coupe Feu, Ventilateurs ...) et leur source d'énergie de fonctionnement.
- Les câbles et liaisons nécessaires.

3.16.1. Limites de prestations

L'installation à réaliser commence au tableau général basse tension T.GB.T. desservant le local où sera installé l'équipement de contrôle et de signalisation, la fourniture du bornier et des protections réglementaires seront prévues au présent lot. Elle se terminera au niveau des dispositifs actionnés de sécurité prévus dans le présent lot. Les prestations suivantes sont comprises au présent lot :

- Tous les travaux de Génie Civil et de terrassement (dés en béton, regards, enfouissement des gaines ...)
- Tous travaux de scellement, encastrement, maçonnerie en général ne relevant pas des travaux décrits précédemment, y compris les remises en état éventuelles : plâtre, peinture, nécessaires après les travaux non compris dans le devis
- Travaux hors heures normales, en plusieurs vacations / tranches ou vacations restreintes
- Tous frais auprès d'un organisme extérieur (bureau de contrôle, coordinateur SSI...)
- Travaux d'étanchéité des locaux
- Pose de clapet coupe-feu, ferme-portes ou autres dispositifs
- Un emplacement pour une baraque de chantier, avec réseau de fluides
- La fourniture d'une nacelle ou l'élaboration et le montage d'échafaudages ou autres dispositifs élévateurs pour des hauteurs supérieures à 6 mètres
- La dépose des câbles et tuyauteries existantes (y compris en faux-plancher et faux plafond)
- La fourniture et la pose de trappes ou passerelles d'accès, pour combles ou grande hauteur
- La fourniture et la pose de gâches et serrures électrique 12, 24 V à manque / émission (issue de secours, contrôle d'accès...), de barres anti-paniques, etc...
- La fourniture de fermes portes
- La fourniture et la pose d'équipements de centralisation (dupline, ...)
- Le câblage et la programmation des asservissements sur un automate, ...
- La création de chemins de câbles spécifiques en faux-plafonds, ou en caniveau (les chemins de câbles existants seront réutilisés)
- La réfection des câblages existants
- Les systèmes de protection contre la foudre

- La fourniture et la pose d'un départ différentiel en 230 VAC pour la centrale
- La fourniture et la modification d'un télé-transmetteur pour la télésurveillance (mise à disposition de 2, 3 ou 4 contacts secs supplémentaires)
- La mise à disposition d'une ligne avec SDA à la sortie de l'Autocom téléphonique

Le Cocontractant assurera la mise en place dans le TGB T, sur le jeu de barre principal de:

- 1 départ de type 2 x 10 A – 300 mA pour la protection de la centrale incendie, y compris la liaison en câble U 1000 R2V jusqu'au local technique
- 1 départ de type 2 x 10 A – 300 mA pour la protection des AES, y compris les liaisons en câble U 1000 R2V jusqu'au local technique

3.16.2. Equipements d'alarme :

Détecteurs optiques de fumées

La priorité est donnée aux détecteurs de type optique de fumée large spectre. Les détecteurs des locaux à risques courant traiteront des signaux par algorithmes de détections. Pour les locaux à risques importants ou à atmosphère pollué seront équipés du système d'analyse avancé de signal permettant de configurer le capteur en fonction des phénomènes d'incendie à détecter et des influences environnementales. Ce détecteur optique de fumée est capable de détecter un large spectre de fumée répondant aux foyers TF1, et TF3 à TF5 de la norme EN 54 parties 7. Pour faciliter la maintenance, le téléchargement des détecteurs, suite à un échange, doit être automatique.

A noter également que le contrôle des détecteurs doit se faire sans aérosol, seule est admise la perche optoélectronique qui reste une solution saine pour l'environnement. Pour les mêmes raisons de respect de l'environnement (label HQE : Haute Qualité

Environnementale), les détecteurs doivent avoir une conception écologique, utiliser des matériaux recyclables, et ne pas posséder de radioélément artificiel.

Détecteurs thermiques

Ce détecteur thermique est capable de détecter une élévation de température due à la chaleur dégagée par le foyer par comparaison entre la température ambiante et la température dans le boîtier. Il est réservé à de petits locaux, pour la détection de feux ouverts ou de feux avec élévation de température rapide. Il doit posséder 2 capteurs de chaleur redondants de façon à ce que le détecteur détecte tout de même en cas de panne de l'un d'eux et d'un isolateur de court-circuit garantissant le fonctionnement de la totalité de l'installation.

Détecteur d'incendie multicritères

Principe de fonctionnement :

- Fonctionne selon le principe de diffusion de la lumière à l'aide de deux capteurs utilisant la diffusion directe et la rétro diffusion de la lumière.
- Chambre d'analyse optoélectronique insensible à la lumière parasite mais détectant les particules de fumée sombres et claires.
- Deux capteurs thermiques supplémentaires pour une meilleure immunité du détecteur aux phénomènes indésirables.
- Possibilité de sélectionner le comportement de détection grâce au paramétrage ASA spécifique à l'application.

Application :
Détection précoce des feux de flammes de substances solides et liquides et des feux couvant. Détection fiable et précoce dans les environnements sujets aux phénomènes parasites.

Détecteurs de flammes à infrarouge (intérieur)
Détecteur de flammes pour les applications internes simples ; détection assurée par un capteur infrarouge et des algorithmes. Caractéristiques environnementales

- Ecologique
- Matériaux recyclables
- Séparation aisée des matériaux électroniques et synthétiques

Caractéristiques fonctionnelles :

- Boîtier du détecteur en aluminium, faisant office de blindage contre les interférences électromagnétiques (IEM)
- Boîtier de l'embase robuste, en matériau synthétique renforcé de fibre de verre
- Electronique d'action intégrée
- Séparateur de ligne intégré
- Traitement des signaux adressable et collectif

Principe de fonctionnement :

- Applications simples, en complément des détecteurs de fumées,
- Détection de feux de gaz et de liquides combustibles exempts de fumées et de feux ouverts avec formation de fumée dus à la combustion de matières carbonées issues de bois, plastiques, gaz, produits pétroliers, etc...
- Utilisation uniquement en l'absence de sources perturbatrices, telles que lumière solaire, lumière halogène, rayonnement thermique (corps noir)

Indicateurs d'action
Pour les locaux ou volumes normalement clos, ou situés hors du parcours de reconnaissance, ils sont systématiquement installés pour assurer l'orientation immédiate et sans ambiguïté du personnel d'intervention vers le lieu du sinistre. Placés judicieusement sur le cheminement d'intervention, ils répètent la signalisation lumineuse des socles des détecteurs en alarme. Dans le cas de plusieurs locaux

desservis par une circulation, les indicateurs d'action sont respectivement implantés côté circulation au-dessus des portes d'accès aux locaux protégés par le ou les détecteurs dont ils signalent le fonctionnement.

Chaque indicateur d'action est équipé de deux diodes électroluminescentes rouges de forte luminosité, de bornes de raccordement sans vis et découplées pour pouvoir lui connecter jusqu'à 4 détecteurs du même système de détection. Il est constitué :

- De l'organe lumineux proprement dit,
- D'une embase de montage séparée pour la fixation et l'introduction latérale éventuelle des câbles de liaison aux détecteurs.

Déclencheurs manuels d'alarme

Les déclencheurs d'alarme manuelle sont fixés à 1,30 mètre du sol fini. Ils sont implantés près des sorties de secours du bâtiment au rez-de-chaussée ou à proximité des cages d'escaliers aux étages.

Ils doivent répondre aux conditions d'exploitation suivantes :

- Température ambiante: - 25...+ 70°C
- Humidité relative maximum admissible: < 95%
- Mode de protection selon CEI : IP 44.

Le déclencheur manuel d'alarme est constitué d'un boîtier de couleur rouge en matière plastique résistante aux rayures et aux chocs, comportant un contact à fermeture commandée soit par le relâchement d'un bouton maintenu en position intermédiaire d'attente par un verre à briser prédécoupé, soit par une pression sur ce bouton. Le contact doit rester maintenu jusqu'à remplacement du verre à briser. Ils sont équipés d'un bornier de raccordement sans vis, d'une diode électroluminescente de couleur rouge signalant l'état d'alarme et leur fonctionnement peut être testé à l'aide d'un outil approprié, de l'extérieur sans ouvrir le boîtier.

Equipement de contrôle et signalisation (E.C.S.)

Le SSI sera en coffret et constitué d'un ECS et d'un CMSI adressable.

L'équipement doit être conforme aux normes françaises NF-S 61 950 et à la norme européenne EN 54 partie 2. Il sera de plus estampillé NF-MIC.

L'équipement est un système de détection incendie modulaire pouvant être mis en réseau. Il contient tous les composants nécessaires à la détection, l'évaluation et la mise en alarme suite à un incendie.

Equipé de 4 bus rebouclés (126 adresses possibles par bus) ou 8 lignes adressables de 32 points de détections. 504 zones géographiques possibles maximum.

On peut y raccorder des détecteurs automatiques ou manuels d'incendie, des organes intermédiaires et des tableaux répétiteurs d'exploitations.

Un écran LCD à 8 lignes de 40 caractères permet l'affichage d'informations claires et détaillées sur les évènements survenus et sur les consignes à appliquer en cas de déclenchement d'alarme. Cet équipement est un équipement de contrôle et signalisation à 4 lignes. Il présente les caractéristiques suivantes :

- Deux cartes de lignes fdnet intégrées
- Des entrées et sorties intégrées pour la périphérie
- Unité centrale intégrée
- Alimentation électrique intégrée
- Auto-configuration
- Mise en réseau possible via fcnet/safedlink ou fcnet/ethernet
- Raccordement de lignes de détection fdnet à tous les équipements de contrôle et signalisation
- Ligne de détection fdnet :
    - Identification automatique des appareils
    - Identification automatique de la topologie
    - Différentes topologies possibles
    - Appareils de commande et d'affichage pour l'affichage et la confirmation des
    - Alarmes dans toutes les stations
    - Unité de pilotage synoptique raccordable pour l'affichage d'événements dans tout le système
    - Alimentation des appareils de ligne de détection via la ligne de détection (excepté interface entrées/sorties)
- Raccordement de lignes collectives à la ligne de détection FDn et par l'interface d'entrées/sorties

Une sortie série sera disponible pour permettre le report d'informations sur imprimantes. L'E.C.S. devra répondre aux conditions d'exploitations suivantes:
- Température ambiante: - 8...+42°C
- Humidité relative maximum admissible: < 95
- Mode de protection selon IEC 529.

Centralisateur de mise en sécurité incendie

Cet équipement sera de technologie adressable, certifié conforme aux spécifications de la norme NF S 61.930 à NF S 61-940 et à ce titre, estampillé NF-CMSI. Il devra pouvoir gérer (commande, contrôle et signalisation) jusqu'à 255 fonctions à émission ou à manque de tension, avec ou sans contrôle de position. Il sera constitué d'un matériel central de matériels déportés et de modules adressables de télécommandes. Il inclut :

- Le Matériel Central constitué de l'UCMC, des UGA et des arrêts ventilateurs :
- Le Matériel Déporté qui achemine les informations de commande et de contrôle du Matériel Central en direction des modules de commandes.
- Le module électronique adressable qui permet de commander les DAS du bâtiment et de connaître l'état de position de chacun ; il est installé au plus près des organes à activer.

Alarme générale

La diffusion de l'alarme générale sera assurée par des diffuseurs sonores de classe B, bitension, émettant un modulé, conformes à la norme NFS 32-001, d'une puissance au moins égale à 90 dB à une distance de 2 mètres.
Ils seront placés à une hauteur minimum de 2,25 m et raccordés sur les deux lignes de l'UGA issues du C.M.S.I. La diffusion de l'alarme générale doit être identifiable de tout point du bâtiment.

Tableau de report

Ces tableaux sont conçus pour afficher des messages d'alarme. Tous les messages d'alarme de la centrale concernée sont affichés. Ces terminaux sont surveillés. Si la communication sur le bus est interrompue, un message de dérangement est affiché à la fois sur le terminal de la centrale et le répétiteur concerné. Ils sont placés à chaque niveau avec l'information concernant la zone concernée.
Ces caractéristiques sont :
- Afficheur LCD : 2 lignes de texte en clair, de 40 caractères chacune,
- Signal sonore,
- Fonction d'acquittement et de réarmement,
- Dimensions : 200 mm x 207 mm x 79 mm

Flash

Le diffuseur sonore et lumineux est un diffuseur sonore de classe B qui transmet un signal conforme à la norme NFS 32.001 (signal sonore d'évacuation d'urgence), sa puissance est de 90 dB à 2 m et un diffuseur lumineux conforme à la norme EN54-3. Le diffuseur lumineux peut fonctionner avec le 1er ou le 2ème son.

Mise à l'arrêt de certaines installations techniques

Le CMSI fournira un contact pour arrêter certaines installations électriques.-
Ventilations : Le CMSI asservira les portes automatiques, le CMSI forcera l'ouverture de cette porte automatique. Liaisons et raccordements par câble U 1000 R2V entre les différents tableaux électriques.

3.16.3. Essais – réception

Le Cocontractant doit réaliser (avec l'aide du constructeur du matériel) les essais suivants :

Opérations de mise en service

- Contrôle des raccordements
- Mise sous tension normale et secours
- Localisation des défauts identifiables depuis l'E.C.S.
- Programmation et paramétrage de l'E.C.S.
- Finitions, plaques de fermeture, étiquettes, etc..

Essais fonctionnels

- Essais de chaque détecteur et contrôle des actions automatiques associées
- Réception
- Essais conformément à la réglementation en vigueur
- Rapport d'essais
- P.V. de réception
- Les foyers de contrôle d'efficacité : l'ordre est établi sur la base de 12
- L'assistance technique auprès de l'organisme de contrôle
- L'assistance technique lors de la commission de sécurité
- La réalisation du dossier d'identité SSI suivant la norme NFS 61.932
- Formation de l'utilisateur en plusieurs vacation(s) avec remise d'une attestation de formation.
- Plan des implantations de câbles et des matériels sur papier et fichiers numériques au format précisé dans le présent CCTP.

Entretien de l'installation

Une proposition de contrat de maintenance sera jointe et sera un critère de choix pour l'attribution du marché. Celle-ci comprendra :

- Visite (s) de maintenance préventive selon le règlement de sécurité des ERP et la Norme NFS61-933:
- 1 visite complète par an comprenant :
- Vérification de l'ensemble des éléments constituants l'installation : terminal et reports d'alarme, détecteurs incendie et gaz, déclencheurs manuels, extinction automatique, tous les DAS, asservissements et avertisseurs sonores.
- Vérification et nettoyage de la centrale d'alarme, du CMSI, des chargeurs et de l'AES, contrôle des tensions d'alimentation principales et batteries de secours (tous les essais s'effectuant sur alimentation de secours)
- Vérification des plans et de l'adéquation de la détection aux risques.
- Formation à l'exploitation (remise à niveau lors de la visite).
- Assistance téléphonique à l'exploitation et au dépannage.
- 1 seconde visite annuelle semestrielle de maintenance préventive réduite selon NFS 61-933 comprenant :
-
    - L'essai du CMSI et de l'ensemble des asservissements à partir d'un détecteur d'incendie et d'un déclencheur manuel par zone de mise en sécurité (selon NFS61-933).
    - La vérification des alimentations secondaires (batteries) de la centrale, du Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI), des chargeurs batteries et des Alimentations Electriques de Sécurité (AES).
    - Troisième et quatrième visites réduites trimestrielles de maintenance préventive selon NFS 61-933 à proposer en option et comprenant :
    - L'essai de la fonction compartimentage s'il existe des DAS communs à

plusieurs zones de mise en sécurité (ZS). La réalisation pratique de cette prescription peut éventuellement nécessiter l'essai complet de la fonction compartimentage des ZS concernées.

- L'essai des coffrets de relayage pour ventilateurs de désenfumage.
- L'essai des dispositifs de relayage de mise en sécurité tels que la mise en fonctionnement de l'éclairage, le non-stop des ascenseurs, etc..., à partir d'un point de détection.
- La mise à jour des plans sous format papier et numériques conformément aux dispositions du CCTP.

3.17. VIDEOSURVEILLANCE :

Un système de vidéosurveillance sera installé à l'intérieur de l'abattoir et au niveau des différentes entrées.

Les caractéristiques des caméras sont les suivantes :

3.17.1. Type 1 : Caméra réseau à dôme intérieur/extérieur

Cameras

- Resolution. min: 1080P
- Capteur D'image : CMOS à balayage progressif 1/2, 8"
- Type D'objectif : Objectif à focale variable,
- Longueur IR 35m
- Jour & Nuit : Filtre de coupe IR

Lentille

- Longueur focale de l'objectif : 3.3 – 12 mm
- Réglage de l'angle panoramique : 0° à 355°, inclinaison : 0° à 75°, rotation : 0° à 355°
- Angle de vision horizontal 113° (Large) ~ 33,8° (Télé)

Vidéo

- Résolution vidéo : 50 Hz : 25 ips (1920 × 1080, 1280 × 720)
- Compression : H.264 ; H.264+ H.265 H.265+ / MPEG-4 / MJPEG, multiple codec.

Réseau

- Interface réseau : POE min
- API : ONVIF (profil S, profil G, profil T)
- Enregistrement H.264

Image

- Technologie DarkFighter et True WDR de 120 dB

Interface

- Ethernet Interface : 1x 10/100 Base T/TX (RJ-45)

Généralités

- Alimentation : 12 Vcc / PoE (IEEE 802.3af)
- Indice de protection : IP67 et IK10

Evènements

- Détection de franchissement de ligne, détection d'intrusion, détection d'entrée de région, détection de sortie de région détection de changement de scène, capture de visage

3.17.2. Type 2 : Caméra réseau Bullet extérieur

Cameras

- Resolution. min: 3072 x 2048
- Capteur D'image : CMOS à balayage progressif 1/1, 8"
- Type D'objectif : Objectif à focale variable,
- Longueur IR 50m
- Jour & Nuit : Filtre de coupe IR

Lentille

- Longueur focale de l'objectif : 4.9mm - 8.0mm
- Réglage de l'angle panoramique : 0° à 355°, inclinaison : 0° à 75°, rotation : 0° à 355°
- AoV 52° - 92°

Video

- 50 Hz : 25 ips (1920 × 1080, 1280 × 720) 60 Hz : 30 IPS (1920 × 1080, 1280 × 720)
- Compression : H.264 ; H.264+ H.265 H.265+ / MPEG-4 / MJPEG, multiple codec.

Reseau

- Interface réseau : POE min
- API : ONVIF (profil S, profil G, profil T)
- Enregistrement H.264

Image

- Technologie DarkFighter et True WDR de 120 dB

Interface

- Ethernet Interface : 1x 10/100 Base T/TX (RJ-45)

Généralités

- Alimentation : 12 Vcc / PoE (IEEE 802.3af)
- indice de protection : IP67 et IK10

Evènements

- Détection de franchissement de ligne, détection d'intrusion, détection d'entrée de région, détection de sortie de région détection de changement de scène, capture de visage

3.18. Récapitulatif

Le tableau ci-après présente les systèmes qui seront installés. Ceci n'est qu'une indication et ne constitue pas une obligation adressée au Fournisseur. Celui-ci reste engagé uniquement par les solutions qu'il aura lui-même proposée.

NB : précision aux soumissionnaires

(i) Les images et illustrations photographiques fournis dans ce document sont à titre indicatif,

(ii) La liste des équipements indiqués n'est pas exhaustive, les soumissionnaires ont la possibilité de la compléter et de l'améliorer,

(iii) Les caractéristiques exigées sont considérées comme des valeurs minimales requises,

(iv) Les soumissionnaires devront fournir pour chaque équipement proposé, une fiche technique assortie des images correspondantes

Lot Electricité Générale

1	Alimentation MT/BT
1.1	Fourniture et pose d'un réseau MT Triphasé Aérien 30 kV
1.2	Fourniture et pose d'un réseau MT Souterrain 30 kV
1.3	Construction du Poste de Transformation Cabine 1000 kVA
1.4	Fourniture et pose d'un transformateur de puissance 1000 kVA 30 kV / 400 V
1.5	Fourniture et pose des Equipements de Protection et de Contrôle Commande conformément au CCTP
1.6	Fourniture et Pose des Equipements de Comptage MT/BT
1.7	Fourniture et pose d'un réseau BT triphasé souterrain pour connexion avec Inverseur et TGBT
1.8	Frais d'Etude et de Contrôle ENEO
2	Groupe électrogène
2.1	Groupe électrogène fixe insonorisé à fonctionnement automatique de 850 kVA
2.2	Inverseur Automatique de sources à contacteurs installés dans un coffret métallique
2.3	Fourniture et pose d'un système d'échappement pour les fumées
2.4	Fourniture et passage des liaisons électriques entre inverseurs et le Tableau Principal par Câble U1000R2V
2.5	Cuve journalière (2000 L)
2.6	Dallage du local groupe pour la pose du groupe électrogène
2.7	Mise en fonctionnement et paramétrage du système
3	Compensation de l'énergie réactive
3.1	Batteries de Condensation de l'Energie Réactive 350 kVAR
4	Tableaux électriques
4.1	Tableau Général Basse Tension
4.2	Tableau Divisionnaire Abattoir
4.3	Tableau Divisionnaire Entrepôt Frigorifique
4.4	Tableau Divisionnaire Salles de Traitement (Peaux, Abats, ...)
4.5	Tableau Divisionnaire VRD
4.6	Tableau Divisionnaire Locaux Administratifs
4.7	Armoire Surpresseurs

4.8	Armoire Compresseur
4.9	Armoire Station d'Epuration
4.10	Armoire Traitement Eau
5	Canalisation et cheminement
5.1	Fourniture et pose de chemin de câbles de 215 x 35 mm y compris tous les accessoires (supports en C, suspension aux balancelles, console en L ...)
5.2	Fourniture et pose de chemin de câbles 50 x 50 mm y compris tous les accessoires (supports en C, suspension aux balancelles, console en L ...)
5.3	Fourniture et pose de goulotte double compartiment PVC optiline 45 de Schneider Electric ou équivalent
5.4	Fourniture et passage des liaisons en câble U1000 R2V 5x135 mm²
5.5	Fourniture et passage des liaisons en câble U1000 R2V 5x95 mm²
5.6	Fourniture et passage des liaisons en câble U1000 R2V 5x70 mm²
5.7	Fourniture et passage des liaisons en câble U1000 R2V 5x25 mm²
5.8	Fourniture et passage des liaisons des circuits terminaux en câbles U1000R2V 3G6 mm²
5.9	Fourniture et passage des liaisons des circuits terminaux en câbles U1000R2V 3G2,5 mm²
5.10	Fourniture et passage des liaisons des circuits terminaux en câbles U1000R2V 3G2,5 mm²
6	Eclairage Intérieur
6.1	Fourniture et pose des luminaires étanches TCW216 1x36w de Philips ou équivalent
6.2	Fourniture et pose dans les toilettes des hublots étanches 1x18 W
6.3	Fourniture et pose de Bloc autonome d'éclairage de sécurité de 45 lumens
6.4	Fourniture et pose des interrupteurs Simple Allumage étanches
6.5	Fourniture et pose des interrupteurs étanches VA-et-Vient
6.6	Fourniture et pose de Boites de dérivation 100x100 mm
6.7	Fourniture et pose Lanterne ronde avec lampe économique
7	Prises de courant et attentes électriques
7.1	Fourniture et Pose de Bloc de Prises Industrielles 3P+1 et 2 x 2P+1 32 A
7.2	Fourniture et Pose de Prises étanches 2P+1 16 A
8	Protection du Bâtiment
8.1	Mise à la terre et liaisons équipotentielles
8.2	Paratonnere
9	Eclairage Extérieur
9	Fourniture et pose de Borne de jardin autonome
9.1	Fourniture et pose de Lampadaire
9.2	Raccordement et Câblage
10	INFORMATIQUE – TELEPHONIE
10.1	Armoire de brassage principale 42 U 800 x 800, y compris parafoudre, vérins, roulettes, panneaux de brassages optiques avec connecteurs ST et SC, barre de maintien vertical, Obturateurs, passe fils, bloc d'alimentation et les accessoires de fixation
10.2	Fibre optique y compris connecteurs
10.3	tiroir fibre optique 24 ports équipés (12ports) rack able
10.4	jarretière fibre optique 3m y compris connecteurs
10.5	Panneau de brassage équipé 24 ports FTP Cat 6A de Legrand ou similaire

10.6	Rouleaux de câbles 300ml FTP LSOH cat 6 y compris connecteurs et manchons de Legrand ou similaire
10.7	Prise simple FTP RJ45 45x45 Cat6 encastrée y compris boîtier, gaine et saignée de Legrand ou similaire
10.8	Cordons de brassage informatiques surmoulés FTP RJ 45 de 3 m y compris connecteurs et manchons
10.9	Cordons de brassage informatiques surmoulés FTP RJ 45 de 2 m y compris connecteurs et manchons
10.10	Swtich cisco 2960 24 ports PoE
10.11	Swtich cisco 3750 - 12 S
10.12	Point Wifi Cisco RV042G
10.13	Autocommutateur Cisco 3945^{E}
10.14	Téléphone filaire IP Cisco SPA303
10.15	Accessoires de câblage (Vis, écrous, colliers, pointes toc, chevilles, carnet de repère)
11	SECURITE INCENDIE
11.1	ECS/CMSI adressable équipé y compris EAE avec coffret et accessoire BALTIC 512 UP de Finsecur ou similaire
11.2	Tableau d'exploitation de Finsecur ou similaire
11.3	Elément déporté adressable 4 lignes
11.4	organe intermédiaire, début et fin de ligne
11.5	Détecteur optique de fumée adressable y compris socle ref CAP de Finsecur ou similaire
11.6	Détecteur Thermostatique adressable CAP de Finsecur ou similaire
11.7	Déclencheurs à bris de glace adressable avec volets de protections y compris volets de protection, vitres précassées, colliers de plombage, et accessoires d'installation CAP de Finsecur ou similaire
11.8	Diffuseurs sonores Buccin de classe A sirène+flash y compris accessoires de Finsecur ou similaire
11.9	Indicateur d'action de Finsecur ou similaire
11.10	CABLAGE ET FOUREAUTAGE DU RESEAU DE SECURITE INCENDIE
12	SYSTEME DE VIDEO SURVEILLANCE
12.1	Caméras Type 1
12.2	Caméras Type 2
12.3	Serveur vidéo surveillance y compris disque dur remplaçable à chaud, logiciel de gestion contrôle de IP
12.4	Ordinateur HP all in one pour supervision ou similaire
	CABLAGE ET FOUREAUTAGE DU RESEAU DE VIDEOSURVEILLANCE

TITRE 1500 : SYSTEME DE TRAITEMENT DES DECHETS LIQUIDES ET SOLIDE

1.1 Consistance des prestations

Pour rappel, le Contractant se doit de proposer de la station d'épuration complètes, fonctionnelles, performantes, fiables, exploitables et de qualité, y compris dans le cadre de leur intégration dans les installations de l'abattoir moderne de YAOUNDE..

A ce titre, les prestations à la charge du Contractant dans le cadre du présent dossier sont notamment :

- La réalisation des études décrites dans la pièce intitulée « Etudes à fournir » du présent dossier

- Travaux de construction de la station d'épuration (STEP) des eaux résiduaires de l'abattoir moderne de YAOUNDE et ses réseaux associés et leur mise en service :
  - La création du réseau de collecte des effluents de l'abattoir moderne de YAOUNDE
  - La création d'une filière de traitement des effluents (ou eaux résiduaires) de l'abattoir moderne de YAOUNDE
  - La création d'une filière de traitement des boues d'épuration ou boues biologiques issues du traitement des eaux usées
  - La création de filière de traitement des autres sous-produits (refus, sable et graisses)
  - La création d'un poste toutes eaux pour l'abattoir moderne de YAOUNDE
  - Le maintien des écoulements des eaux de pluie ruisselées sur le bassin versant intercepté par l'abattoir moderne de YAOUNDE
  - Les installations électriques, contrôle commande, supervision, télésurveillance et courants faibles de l'abattoir moderne de YAOUNDE
  - L'amenée des utilités (électricité, eau potable, téléphonie, etc.) pour la station d'épuration des eaux résiduaires de l'abattoir moderne de YAOUNDE
  - La réalisation et l'équipement des locaux techniques nécessaires à la station d'épuration des eaux résiduaires de l'abattoir moderne de YAOUNDE
  - La réalisation de l'ensemble des travaux de VRD (y compris éclairage extérieur des voiries, clôtures, portails, portillons, pluvial et accès au site)
  - La réalisation des aménagements paysagers des zones concernées par l'abattoir moderne de YAOUNDE
  - La réalisation de la mise en service de la station d'épuration de l'abattoir moderne de YAOUNDE : La mise au point, la mise en régime et la période d'observation de la STEP durant la réalisation des essais de garantie
  - La réalisation des contrôles, épreuves et essais décrites dans la pièce intitulée « Contrôles, épreuves et essais à réaliser » du présent dossier
  - Les installations de chantier (y compris les utilités et la gestion des eaux usées) pour l'ensemble des intervenants
  - La remise en état à l'identique en cas de dégradations de zones hors du projet
  - Des modalités pour l'extension future éventuelle de la station d'épuration de l'abattoir moderne de YAOUNDE
  - Des modalités pour faciliter les travaux éventuels futurs du Maître d'Ouvrage
  - Des pièces de rechange

NB : précision aux soumissionnaires

(i) Les images et illustrations photographiques fournis dans ce document sont à titre indicatif,

(ii) La liste des équipements indiqués n'est pas exhaustive, les soumissionnaires ont la possibilité de la compléter et de l'améliorer,

(iii) Les caractéristiques exigées sont considérées comme des valeurs minimales requises,

(iv) Les soumissionnaires devront fournir pour chaque équipement proposé, une fiche technique assortie des images correspondantes

1.2 Règlementations et normes

L'abattoir moderne de YAOUNDE conçues par le Contractant est conformes par ordre de priorité décroissant : Les réglementations et normes camerounaises et les normes françaises non contraires aux camerounaises, les réglementations et normes européennes et à défaut (absence de réglementations et normes européennes) les réglementations et normes européennes camerounaises.

Ceci hormis pour les Eurocodes relatifs au génie civil qui sont prioritaires sur les fascicules du Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) français.

1.3 Implantation, agencement, architecture et paysager

Le grand principe souhaité par le Maître d'Ouvrage pour l'abattoir moderne de YAOUNDE : Une intégration sobre et soignée de la station d'épuration de l'abattoir avec des impacts financiers et environnementaux maitrisés.

L'implantation et l'organisation station d'épuration figurent dans le volume 5 du présent dossier. Ces éléments visent à indiquer l'organisation générale de la station d'épuration ainsi que son agencement intérieur. Il revient au Contractant de vérifier les points de détails (au niveau de l'agencement intérieur des locaux techniques ou des organes, etc.).

A noter que les pièces techniques prévalent sur les pièces graphiques (plans), ceci sauf si dans les pièces écrites (notamment dans la suite de la présente pièce), il est expressément indiqué dans les pièces graphiques prévalent sur un sujet donné.

Cette implantation et cette organisation de la station d'épuration de l'abattoir moderne de YAOUNDE sont résumées ci-après :

GENERAL

Le principe général de collecte et de traitement des effluents à traiter et de rejet des effluents traités de la station d'épuration de l'abattoir moderne de YAOUNDE est gravitaire. Cette station est implantée dans le sens de pente du terrain naturel selon topographie du site.

DONNEES SPECIFIQUES DE DIMENSIONNEMENT DE LA STATION D'EPURATION

La station d'épuration des eaux résiduaires de l'abattoir de YAOUNDE est doit être de type bioréacteur assorti des lits de séchage pour la filière boue d'épuration.

Les données de détermination de la capacité de ladite station d'épuration et du lit de séchage sont les suivantes :

Nature des eaux résiduaires : eaux résiduaires industrielles d'abattoir porcin moderne

Capacité journalière d'abatage de l'abattoir : 200 têtes

Poids d'une carcasse: 85 kg

Superficie du terrain disponible pour l'abattoir : 5.6 ha

Les hypothèses de travail sont les suivantes :

La charge polluante de l'abattoir industriel est de 13,2 kg de DBO5 par tonne finie.

La consommation d'eau de l'abattoir industriel est de 2 m^3 par tonne abattue.

La charge hydraulique de l'abattoir industriel sera donc déduite en appliquant à la consommation un coefficient de restitution.

ABATTOIR DE YAOUNDE	Nature	Porcin
	Nombre de tête par jour	200
	Poids moyen d'une carcasse	85
	Tonnage journalier	17
	Ratio EU (m3 par tonne de carcasse)	2
	Charge hydraulique en M3/jour	34
	Ratio DBO5 (kg/tonne de carcasse)	13,2
	Charge en kg(DBO5)/jr	224
	Capacité en EH60	3 740

CONTRAINTES NORMATIVES LOCALES DES PERFORMANCES EPURATOIRES DE LA STATION D'EPURATION (QUALITE DES EAUX REJETEES APRES TRAITEMENT)

Dans le cadre du projet de construction de la station d'épuration de l'abattoir moderne de YAOUNDE, il est indispensable de respecter la norme camerounaise (MINEPDED) qui encadre les rejets des eaux dans le milieu naturel. L'objectif de ladite station est de traiter de manière à ramener les paramètres au niveau au moins égal aux valeurs maximales exigées par la norme consignées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Valeurs de la norme du MINEPDED pour les rejets des eaux dans la nature

Paramètres	Normes de rejet MINEPDED
DBO5 (mg/l)	< 50,00
DCO (mg/l)	< 200,00
MES (mg/l)	< 40,00
HN4	< 30,00

OUVRAGES DE TRAITEMENT (FOURNIT A TITRE INDICATIF)

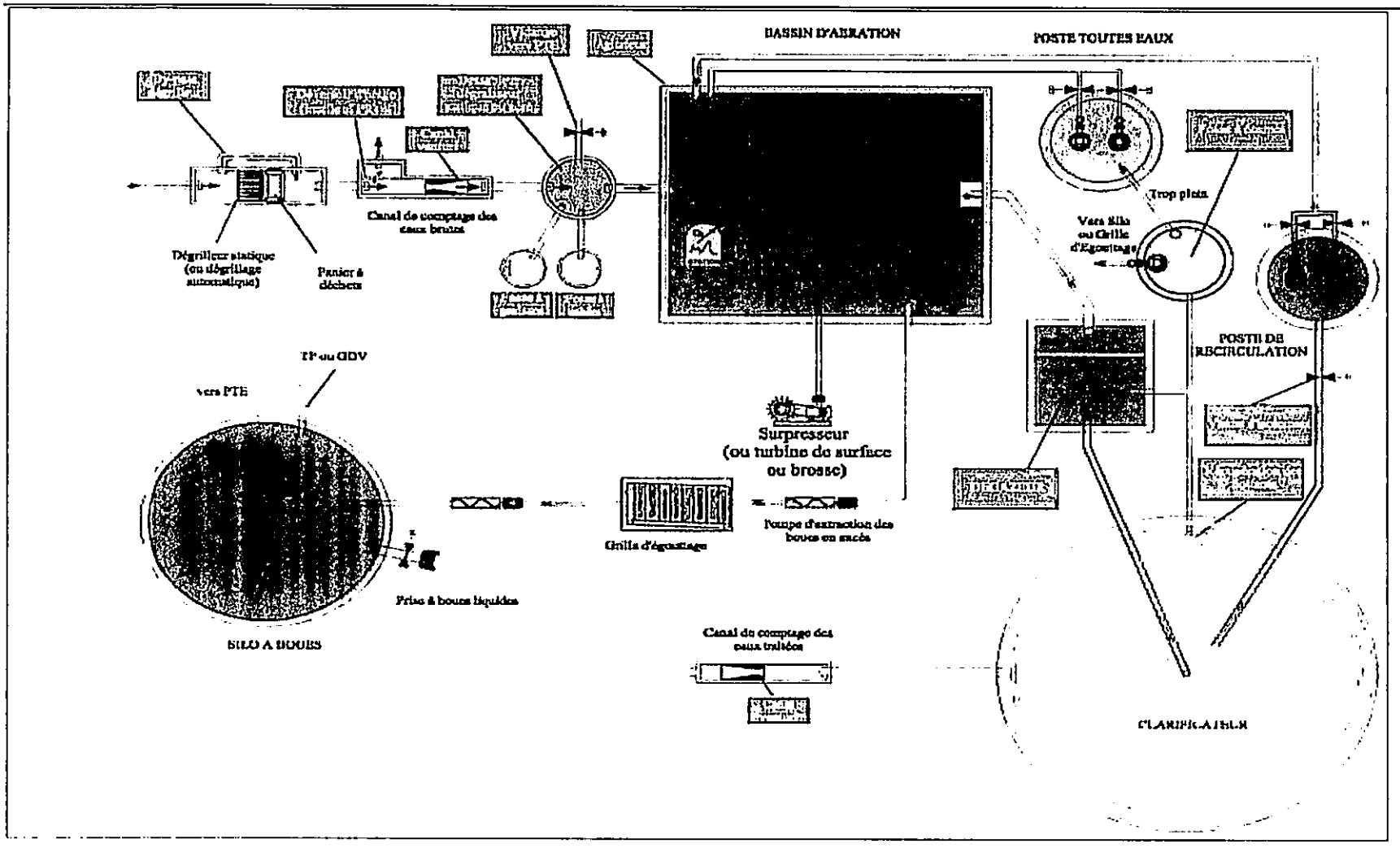
Sont munies de passerelles avec garde-corps les ouvrages suivants :

- Les prétraitements (ouvrage d'arrivée, dégrillage, dessablage/déshuilage et autocontrôle entrée station d'épuration).
- Les bassins biologiques
- Les dégazeurs

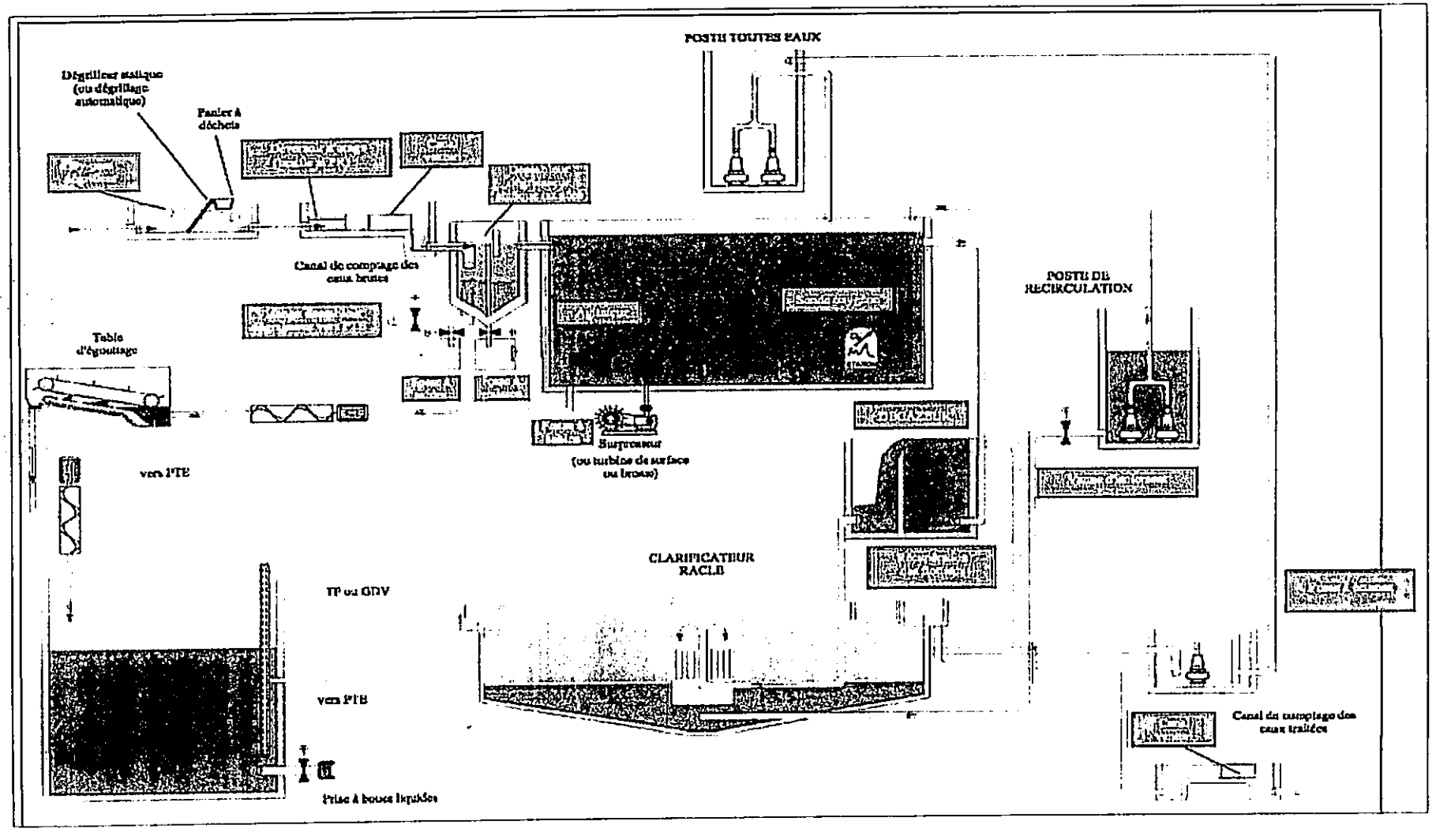
- Poste d'écumes
- Les puits de recirculation et
- Poste d'extraction et d'égouttage des boues en excès
- Les clarificateurs
- Le traitement tertiaire
- Le silo épaississeur
- Unité de séchage et stockage des boues biologiques
- Incinérateur
- Biodigesteur et équipement connexes (production et traitement du méthane)
- Unité de co-compostage, stockage et distribution du composte

La filière de traitement des effluents constituée de deux files fonctionnant en parallèle.

2 Schéma synoptique du traitement des eaux usées (vue de dessus)


BASSIN D'AERATION
POSTE TOUTES EAUX
Dégrilleur statique (ou dégrillage automatique)
Panier à déchets
Canal de comptage des eaux brutes
Trop plein
Vers Silo ou Grille d'Egouttage
POSTE DE RECIRCULATION
Surpresseur (ou turbine de surface ou brosse)
Pompe d'extraction des boues en excès
Grille d'égouttage
TP ou CDV
vers PTE
Prise à boues liquides
SILO A BOUES
Canal de comptage des eaux traitées
CLARIFICATEUR

2.1.1 Vue en coupe *(du Schéma synoptique du traitement des eaux usées)*



2.2 Process et équipements

2.2.1 Filières retenues

Les filières à prévoir dans le cadre de la station d'épuration sont les suivantes :

- Filière Effluents :
  - Un poste de réception des effluents bruts
  - Une filière de prétraitement de type dégrilleurs fins
  - Une filière de prétraitement de type dégraisseur
  - Une filière de prétraitement de type dessableur
  - Une mesure de débit entrée par canal Venturi
  - Une double filière de traitement biologique de type zone de contact suivie d'une boues activées faible charge
  - Une double filière de clarification
  - Une double filière de filtration tertiaire mécanique à 10 µm
  - Une mesure de débit effluents traités par canal Venturi
  - Une mesure de débit effluents by-passés par canal Venturi
- Cette filière Eau (ou effluents) est gravitaire depuis l'arrivée à la station d'épuration de l'abattoir jusqu'à l'exutoire si possible.
- Filière Boues :
  - Une filière d'épaississement par silo épaississeur hersé
  - Une filière de déshydratation par lits de séchage
- Filière Autres sous-produits :
  - Refus de dégrillage : Convoyage et compactage des refus de grilles et stockage en bennes
  - Sables : Classificateur des sables et stockage en bennes
  - Graisses : Stockage et égouttage des graisses, pour évacuation par hydrocurage
  - Incinération des graisses

Le Contractant fournit dans son mémoire les informations suivantes :

- Les paramètres de fonctionnement de chaque étape de traitement (nombre de files, volume unitaire utile, surface unitaire utile, dimensions utiles, temps de séjour, temps de contact, vitesses, dosages de réactifs, production de boues, rendements, etc.)
- Les caractéristiques de chaque équipement (y compris instrumentation, réseaux, robinetterie, manutention, etc.)
- Un descriptif complet de chaque équipement prévu (y compris qualité des matériaux de construction, accessoires de manutention associés, périphériques associés) et des ouvrages (surface utile, volume utile, hauteur d'eau, etc.)

Il figure dans la suite du présent paragraphe des prescriptions à respecter par le Contractant relatives à chaque étape de traitement.

2.2.2 Filière Effluents (ou Eau)

2.2.2.1 Arrivée des effluents bruts

Les effluents bruts arrivent par écoulement gravitaire si possible ou par pompage depuis le poste de refoulement situé en sortie de l'abattoir moderne de Yaoundé, par une conduite de refoulement en DN 100 en l'occurrence à un débit horaire de pointe 100 m^3/h.

Ceci étant, l'ouvrage (ou regard) d'entrée (ou d'arrivée) permettra d'accueillir le débit horaire de pointe de 200 m^3/h.

Compte-tenu des risques de dégagement d'H_2S à l'arrivée des effluents, il conviendra :

- D'une part de pouvoir apporter de l'air (oxygène) dans les effluents entrants dans la station afin de réduire les risques de potentiels redox négatifs pouvant altérer le fonctionnement et les performances de la biologie,
- D'autre part d'être en mesure de capter l'air vicié par le dégagement d'H_2S à l'arrivée de la station et réduire cette concentration d'H_2S à des valeurs inférieures aux valeurs de concentrations relatives à la santé des travailleurs (VME) et à la protection des bétons et des équipements contre la corrosion.

Les dispositions suivantes seront donc prises :

- Une injection d'air sera prévue dans le fond du regard avec alimentation par un surpresseur. L'injection d'air sera réalisée à partir d'une canne d'injection en acier inoxydable 316 L perforée.
- Le regard d'arrivée ainsi que les canaux de dégrillage seront couverts au plan d'eau
- Il sera prévu des prises d'air au niveau du regard d'arrivée et de chaque canal de dégrillage, avec raccordement à un ventilateur d'extraction pour rejet à l'atmosphère
- Toutes les dispositions sont prises pour la manutention du surpresseur et du ventilateur

Le surpresseur d'air et le ventilateur en service seront installés sur une dalle en béton et sous la passerelle des prétraitements (qui a une hauteur libre de passage sous dalle de couverture de 3 m minimum). Ceci a pour but de protéger ces équipements du soleil et des fientes des oiseaux et de faciliter les conditions d'interventions du Maître d'Ouvrage sur ces équipements.

APPORT EN AIR

Le fonctionnement du surpresseur pourra être asservi à une mesure en continu du potentiel redox, ou asservi à une horloge réglable. Le débit du surpresseur permettra d'assurer une injection d'1 Nm^3 d'air/m^3 d'effluent.

Le type de machine est adapté au débit mis en œuvre et à la profondeur de l'ouvrage d'arrivée. Le surpresseur peut être installé en extérieur mais protégé du soleil. Le surpresseur est alors équipé d'un capot antibruit avec ventilation mécanique. Le surpresseur est protégé par une mesure de pression au refoulement.

Le surpresseur est arrêté en cas :

- De surcharge du moteur d'entraînement
- De signal de marche à vide
- De défaut indiqué par la protection thermique

Le Contractant précise et justifie au minimum dans son mémoire :

- Le débit d'air du surpresseur
- Le système d'injection dans l'ouvrage d'arrivée
- Le niveau de bruit émis à 1 m (dBA)

VENTILATION

Le débit du ventilateur assurera un taux de renouvellement minimum de 10 fois le volume total de l'ouvrage d'arrivée (y compris son trop-plein) et des canaux de dégrillage et garantira la mise en dépression de ces mêmes volumes sans zone morte. Le ventilateur sera équipé d'une cheminée permettant le rejet de l'air extrait à une hauteur minimale de + 3,5 m par rapport à la dalle de l'ouvrage d'entrée. Le Contractant veillera à prévoir les aménagements nécessaires afin de ne pas aspirer l'air du réseau par l'ouverture d'arrivée dans l'ouvrage.

Le ventilateur est de type centrifuge, et sera installé en extérieur. Il sera adapté aux ambiances corrosives, de construction en PVC ou PPH, avec châssis support, plots anti vibrations, sectionneur de proximité.

La concentration en H_2S sera contrôlée par détecteur portable. Le ventilateur est prévu pour un fonctionnement continu, au débit nominal.

Le Contractant précise et justifie au minimum dans son mémoire :

- Le débit du ventilateur au regard des volumes des ouvrages ventilés et du taux de renouvellement appliqué
- Le niveau de bruit émis à 1 m (dBA)

L'ouvrage d'arrivée, son trop-plein et les canaux de dégrillage sont donc couverts par des dalles en béton et leurs différentes trappes sont en tôle larmée.

INSTRUMENTATION

Les risques de pics de salinité de l'effluent brut étant importants, une mesure en continu de la conductivité avec sortie 0-4/20 mA sera prévue sur les effluents en entrée de station d'épuration.

Il sera également prévu une mesure en continu du potentiel-redox + T° de l'effluent brut avec sortie 0-4/20 mA, qui permettra de s'assurer continuellement du niveau de septicité des effluents.

Les mesures sont enregistrées et renvoyées en supervision avec seuil d'alarme réglable.

AUTRES DISPOSITIONS

Des arrivées importantes d'effluents chargés en hydrocarbure ou huiles de vidanges provenant de déversement sauvages peuvent se produire occasionnellement. Il est prévu une surveillance visuelle régulière des effluents arrivant dans le regard d'entrée par les opérateurs. Cette surveillance doit permettre aux opérateurs de juger de la nécessité de l'intervention d'un hydrocurage des flottants. Afin de protéger la station de ces arrivées importantes, il sera prévu en sortie du regard d'arrivée, une vanne murale siphoïde réglable. Cette disposition permettra aux opérateurs de régler manuellement le niveau de la vanne pour retenir en surface les flottants jugés trop importants.

Toutes les dispositions sont prises pour que l'ouvrage d'arrivée soit aisément accessible par une hydrocureuse et que les éventuels déchets accumulés puissent être enlevés (accès, formes de pentes béton, escalier, etc.). L'hydrocureuse doit pouvoir effectuer ces nettoyages depuis la voirie. Un point d'arrivée d' est prévu à proximité, pour le nettoyage des voiles.

L'ouvrage d'arrivée est couvert au plan d'eau en plaques autoporteuses antidérapantes munies d'orifices étanches pour passage de conduites d'extraction d'air et d'amenée d'eaux, là où c'est nécessaire. Les matériaux à utiliser pour la structure de couverture doivent être résistants à la corrosion, à l'agressivité (présence du H_2S) ; ainsi qu'aux intempéries et aux rayons ultraviolets. Il est prévu des trappes avec barreaudage anti chute d'accès équipements et instrumentation. Il sera également prévu une trappe de visite au niveau du regard d'arrivée, pour notamment pouvoir contrôler visuellement la qualité des effluents entrants.

L'ouvrage d'arrivée est équipé d'un trop-plein faisant également office de by-pass. Le trop-plein est dimensionné pour assurer le by-pass général de la station. Il est muni d'une détection de passage en trop-plein.

Les effluents by-passés sont comptés avant rejet, par une mesure en canal Venturi (une mesure commune à l'ensemble des by-pass et trop-plein de la station d'épuration).

2.2.2.2 Dégrillage des effluents

Cette étape de traitement dispose de 2 files de traitement en parallèle : chaque file est capable de traiter 100 % du débit de pointe des effluents bruts.

Le dégrillage est de type fin à nettoyage automatique et installé dans un canal.

Chaque appareil prévu est réalisé en acier inoxydable 316 L, à grille d'entrefer 6 mm. Aucune pièce mobile des dégrilleurs n'est en contact permanent avec l'effluent. Les dégrilleurs sont équipées d'une protection par anodes sacrificielles.

Le nettoyage de la grille est automatique et asservi à une horloge et/ou à une mesure de perte de charge par sondes ultrason amont/aval. En cas de colmatage, le fonctionnement forcé des grilles est déclenché grâce à une mesure différentielle de niveau. Celle-ci est réalisée par deux sondes à ultrasons amont et aval au-dessus d'un regard spécifique équipé d'une cloison siphoïde de tranquillisation.

En cas de dysfonctionnement d'un dégrilleur fin, une alarme est déclenchée.

Des batardeaux en aluminium permettent l'isolement amont et aval de chaque dégrilleur pour faciliter les opérations de maintenance. Ces batardeaux ne dépasseront pas le poids maximal autorisé de manipulation par une personne ou seront manœuvrables par palan et munis d'un crochet.

La vitesse de passage entre barreaux est adaptée pour éviter au maximum l'entraînement des refus. Cette vitesse maximum au travers des grilles est de 0,8 à 1 m/s, au débit de pointe avec un seul dégrilleur en fonctionnement.

Pour rappel, l'ouvrage d'arrivée, son trop-plein et les canaux de dégrillage sont couverts par des dalles en béton et leurs différentes trappes sont en tôle larmée.

INSTRUMENTATION POUR CHAQUE FILE

- Deux sondes de niveaux pour la détection de perte de charge en amont et aval du dégrilleur automatique
- Chaque dégrilleur est protégé par un limiteur de couple

Le Contractant précise et justifie au minimum dans son mémoire, dans les conditions de débit de pointe avec un dégrilleur en fonctionnement et avec deux dégrilleurs en fonctionnement :

- Les calculs hydrauliques justifiant un fonctionnement grille propre, colmatée
- Le mode d'asservissement du nettoyage des grilles
- Les vitesses de passage en amont dans les canaux et de passage entre les barreaux
- Les pertes de charges au débit de pointe

Les dégrilleurs sont accessibles de tous côtés pour entretien (escalier, passerelle, etc.). Toutes les mesures nécessaires sont mises en œuvre pour permettre l'enlèvement des dégrilleurs. Les dégrilleurs sont capotés (capotage en acier inoxydable 316 L) avec une prise d'air vicié, raccordé au ventilateur d'extraction d'air vicié.

Les canaux sont couverts au plan d'eau en plaques autoporteuses antidérapantes munies d'orifices étanches pour passage de conduites d'extraction d'air et d'amenée d'eaux, là où c'est nécessaire. Les matériaux à utiliser pour la structure de couverture doivent être résistants à la corrosion, à l'agressivité (présence du H_2S) ; ainsi qu'aux intempéries et aux rayons ultraviolets.

Il est prévu des trappes et barreaudage antichute pour accès à l'instrumentation, pour visualisation en amont immédiat des dégrilleurs, et en aval.

L'ouvrage est accessible par escaliers en béton, passerelle en PRV et garde-corps en acier inoxydable 316 L.

TRAITEMENT DES REFUS DE GRILLES

Les refus en provenance des dégrilleurs fins sont acheminés vers une unité de convoyage/compactage.

Cet équipement réalisé en inox 316 L et constitué d'une vis de convoyage munie d'un dispositif de compactage/essorage, permet d'obtenir une forte réduction du volume, du poids et de la siccité des déchets, réduction du volume de 70 %, siccité de l'ordre de 30 %.

La vis est de type vis sans âme disposée dans une auge en U couverte par une couverture étanche. Cette vis est surmontée de trémies de chargement.

La vis est inclinée de façon à favoriser l'écoulement des égouttures, les égouttures sont dirigées préférentiellement vers un retour immédiat et gravitaire en amont des dessableurs, et des déshuileurs. Si l'implantation ne permet pas ce retour immédiat et gravitaire, ces égouttures sont dirigées gravitairement vers le poste toutes eaux.

Le démarrage de la vis compacteuse est asservi à celui des dégrilleurs, et son arrêt est temporisé.

Un dispositif de contrôle de bourrage ou blocage est installé.

Le sens de rotation de la vis peut être inversé manuellement.

La capacité de transport de vis est adaptée à la capacité des dégrilleurs.

Après compactage les déchets sont stockés dans une benne, étanche avec peinture de protection et positionnée sur une aire. Cette aire est commune pour la benne pour les refus de grille et la benne pour les sables.

L'aire à bennes (commune pour la benne pour les refus de grille et la benne pour les sables) doit tenir compte, dans sa conception et sa réalisation, des charges transmises et des dégradations susceptibles d'être générées :

- La solution minimale exigée est une dalle réalisée en béton armé
- Le radier de l'aire à bennes comporte, en base hors option, des rails en acier peint de forte épaisseur scellés dans le génie civil avec rebord latéral de 0,05 m environ, destinée à protéger le radier lors des opérations de manutention des bennes et à guider les bennes lors de leurs manutentions

Le Contractant précise et justifie au minimum dans son mémoire :

- La quantité prévisionnelle de déchets pour la situation nominale future et les caractéristiques de chaque équipement proposé
- La capacité de transport et de compactage des refus
- Le nombre de bennes, volume unitaire et autonomie de stockage

2.2.2.3 Répartition et dessablage et déshuilage

Le débit de dimensionnement est de 318 m^3/h (hors retours en tête).

En sortie des canaux dégrilleurs, les effluents dégrillés et déshuilés sont mutualisés.

Le Contractant prévoit deux files de traitement, chaque file ayant une capacité de traitement de 50 % du débit de pointe. L'alimentation de chaque ouvrage est réalisée par lame déversante afin de garantir l'équirépartition entre les deux files.

Il sera prévu des dessableurs/déshuileurs cylindro-coniques de type combiné aéré. Chaque ouvrage peut être isolé individuellement par vanne manuelle, avec une étanchéité parfaite vanne fermée.

La sortie de chaque dessableur et déshuileur est réalisée par lame déversante. Les eaux prétraitées de chaque file sont mutualisées avant d'être dirigées dans le canal de comptage aval.

Il est prévu la possibilité de by-passer la biologie et de rejeter des effluents prétraités en cas de non disponibilité d'une ou des deux files de la biologie. Sa mise en service volontaire est réalisée par ouverture d'une vanne. Les eaux by-passées rejoignent le by-pass général de la station, et sont comptabilisés avant rejet par le biais du canal Venturi de by-pass.

Ni les ouvrages de dessablage-déshuilage, ni les regards de sortie n'étant ventilés, ils ne doivent pas être confinés.

Les critères minimaux de conception et de dimensionnement sont les suivants :

- Temps de séjour dans l'ouvrage à débit max : Supérieure à 8 minutes
- Vitesse ascensionnelle en pointe : Inférieure ou égale à 20 $m^3/m^2/h$
- Puissance de brassage : 30 W/m^3 minimum
- Pente : 50° minimum

La structure du pont de dessablage-déshuilage est en aluminium ou en acier inoxydable 316 L.

La reprise des graisses et des sables nécessite des possibilités de débouchage et de fluidisation dans les canalisations et goulotte par piquage d'. Les trémies de déversement des graisses sont accessibles pour le nettoyage.

Le raclage et les goulottes sont prévus en en acier inoxydable 316 L pour toutes les parties immergées, semi-immergés, en contact avec les effluents ou les graisses.

La flottation des corps gras ou huileux est obtenue par aération de la masse liquide. Celle-ci est réalisée par aérateurs type turbine immergée. Il s'agit de turbines immergées auto-aspirantes, anti-colmatage à double sens de rotation.

Il est prévu une turbine par ouvrage.

Des dispositifs, de manutention, tels que portiques ou potences, sont installés pour permettre une manutention aisée des équipements.

Le Contractant précise et justifie au minimum dans son mémoire :

- Les temps de séjour et les vitesses ascensionnelles aux différents débits (pointe, moyen)
- La puissance absorbée de chaque turbine d'aération
- La puissance de brassage (W/m^3) mise en œuvre pour la flottation des graisses
- La production de graisses à la charge nominale
- La concentration estimée des graisses stockées et égouttées

- Le volume utile et l'autonomie de stockage de la bâche à graisses
- Le volume d'eaux sableuses extraites et à traiter à la charge nominale
- La capacité de traitement du classificateur/laveur en eaux sableuses et sables
- La quantité de sables extraits du classificateur à la charge nominale
- Le volume nécessaire de la benne de stockage et son autonomie

TRAITEMENT DES GRAISSES

Les graisses raclées automatiquement en surface sont évacuées gravitairement vers une bâche de stockage.

Les graisses sont évacuées par hydrocureuse. La bâche de stockage est équipée à sa base d'une vanne manuelle permettant d'évacuer les sous-nageants renvoyés en tête de station et d'un piquage pour le pompage des graisses. La bâche de stockage présente une capacité de stockage minimale de 10 jours de fonctionnement aux charges nominales de la station d'épuration. Elle est aisément accessible pour les opérations de vidange par hydrocurage.

Ces graisses seront de préférence incinérées chaque cinq jours maximum à défaut d'un usage agréé par le maitre d'ouvrage.

TRAITEMENT DES SABLES

Les sables décantés au fond des dessableurs sont extraits de l'ouvrage par pompage et envoyé pour traitement sur un classificateur - laveur à sables avant d'être stockés dans une benne distincte de la benne à refus de grilles et positionnée sur une aire. Cette aire est commune pour la benne pour les refus de grille et la benne pour les sables.

Pour rappel, l'aire à bennes (commune pour la benne pour les refus de grille et la benne pour les sables) doit tenir compte, dans sa conception et sa réalisation, des charges transmises et des dégradations susceptibles d'être générées :

- La solution minimale exigée est une dalle réalisée en béton armé
- Le radier de l'aire à bennes comporte, en base hors option, des rails en acier peint de forte épaisseur scellés dans le génie civil avec rebord latéral de 0,05 m environ, destinée à protéger le radier lors des opérations de manutention des bennes et à guider les bennes lors de leurs manutentions

Il est prévu au minimum une pompe par file de traitement.

Le débit minimum de pompage des eaux sableuses est de 20 m^3/h par ouvrage. Il s'agit de pompes centrifuges à roues vortex, protégées contre l'abrasion et installées en fosse sèche. Les parties en contacts avec le liquide chargé en sables sont en matériaux adaptés aux conditions sévères d'abrasions (revêtu de caoutchouc industriel anti-abrasion ou de dureté supérieure ou égale à 700 Brinell). Les formes hydrauliques sont adaptées à l'usure (pompe à roue ouverte).

Les formes hydrauliques sont adaptées à l'usure (pompe à roue ouverte).

Le diamètre de la tuyauterie d'aspiration est adapté pour favoriser une vitesse suffisante d'aspiration des sables (vitesse de passage de 1/s minimum).La conduite d'aspiration sera équipée d'une vanne d'arrêt et d'un piquage pour effectuer un débouchage en amont de chaque pompe.

La conduite de refoulement aura un diamètre minimum de 80 mm. Elle aura des coudes et T à grand rayon (5D minimum).

Le fonctionnement de l'extraction des sables est asservi à une temporisation de fonctionnement.

Les eaux sableuses extraites sont refoulées dans un classificateur en acier inoxydable 316 L. Il est équipé d'une trémie avec couvercle, d'une vis sans âme construite en acier haute résistance, inclinée, et d'une rampe e lavage des sables. Il est prévu un piquage d'arrivée d' avec électrovanne et robinet d'isolement. Le classificateur est également équipé d'une purge de fond équipée d'une vanne quart de tour, d'un raccord tête de chat et d'un tuyau souple raccordable, et posés sur des pieds en tube en acier inoxydable.

La trémie est équipée de détecteurs de niveaux, permettant l'asservissement de la mise en marche et de l'arrêt temporisé du classificateur et ainsi prolonger sa durée de vie. La durée de fonctionnement du classificateur sera celle nécessaire à la vidange de la trémie. Un fonctionnement dégradé est prévu en cas de dysfonctionnement des détecteurs de niveau.

Le laveur est positionné sur la passerelle béton des prétraitements pour faciliter l'alimentation de la benne à sables et pour privilégier un retour immédiat et gravitaire en amont des dessableurs-déshuileurs des eaux en sortie du classificateur. Si ce retour immédiat et gravitaire n'est pas possible, ces eaux sont dirigées gravitairement vers le poste toutes eaux.

Les pompes d'extraction des sables seront installées sur une dalle en béton et sous la passerelle des prétraitements (qui a une hauteur libre de passage sous dalle de couverture de 3 m minimum). Ceci a pour but de protéger ces équipements du soleil et des fientes des oiseaux et de faciliter les conditions d'interventions du Maître d'Ouvrage sur ces équipements.

2.2.2.4 Autocontrôle entrée station d'épuration

Une mesure de débit par canal Venturi est mise en œuvre. Sauf justification contraire du Contractant, cette mesure de débit est prévue en aval de l'étape de dessablage-déshuilage.

Il est prévu une seule file de comptage. Le canal est équipé d'un batardeau d'isolement amont pour intervention dans le canal ou isolement complet de deux files biologiques.

Le canal de comptage entrée station type Venturi sera dimensionné pour le débit de pointe entrée station avec marge de 10 %.

Le canal venturi, le canal de mesure ainsi que le canal d'approche seront en polyester renforcé fibre de verre, non sensible à la présence de chlorures dans l'effluent. il n'est pas couvert au plan d'eau. Il est facilement accessible pour intervention sur toute la longueur du canal et équipé de garde-corps le cas échéant.

Le Contractant réalisera le comptage de manière à assurer des longueurs amont et aval conformes au fonctionnement et prescriptions du Venturi.

La mesure de débit est assurée par une sonde de niveau type à ultrason et un transmetteur local 0-4/20 mA. Les mesures sont enregistrées et renvoyées en supervision avec totalisation.

L'ensemble des retours en tête de la station d'épuration s'effectue à l'aval de ce comptage et de son prélèvement associé.

Un préleveur multi-flacon thermorégulé à 4°C asservi au débit (avec possibilité pour un asservissement temps ou évènements).est mis en place. Il est de type à poste fixe. Le préleveur sera localisé en amont des dessableurs-déshuileurs (et à l'aval des dégrilleurs), et en amont de tout retour en tête.

L'échantillonneur doit être conçu pour une installation extérieure résistante aux environnements humides et corrosifs, ainsi qu'à des températures extérieures pouvant atteindre + 50°C à l'ombre. L'échantillonneur devra être protégé de l'exposition directe au soleil ou résistant à cette même exposition compte-tenu des températures mentionnées ci-avant.

2.2.2.5 Traitement biologique

L'installation est dimensionnée sur la base des flux indiqués à la pièce « Données de base » du présent dossier.

Les flux nominaux doivent également prendre en compte en entrée de l'étage biologique, la pollution liée aux retours en tête.

Il est prévu la construction de deux files biologiques. Les conduites et les déversoirs, dans tous les cas, sont dimensionnés pour ne pas que l'hydraulique soit un facteur limitant au traitement et dans les limites de surcharge hydraulique.

Le traitement biologique est de type « boues activées » en faible charge. Le traitement de la pollution azotée sera assuré par nitrification/dénitrification dans les bassins aéré, par syncopage de l'aération. Les bassins biologiques seront précédés d'une zone de contact.

Chaque file est isolable individuellement. Il sera également prévu la possibilité d'isoler chaque zone de contact pour une intervention dans celle-ci sans obligation de vidanger le bassin aéré associé.

Il est prévu la construction de :

- Deux zones de contact
- Deux bassins d'aération
- Un ouvrage de dégazage
- Deux clarificateurs

Toutes les dispositions sont prises pour permettre un maillage entre les deux files biologiques, en cas d'intervention sur un des bassins biologiques ou sur un clarificateur (fonctionnement en mode dégradé).

Toutes les dispositions sont prises pour :

- Pour éviter tout court-circuit hydraulique dans les bassins (zone de contact et bassins d'aération)
- Pour éviter le piégeage des flottants ou mousses à la surface des bassins (zone de contact et bassins d'aération)

Les bassins biologiques (zone de contact et aération) ne seront pas couverts, l'accès aux bassins sera réalisé depuis des escaliers béton avec gardes corps. Une passerelle de circulation permettra l'accès à chaque turbine d'aération, à chaque agitateur immergé, à chaque sonde de mesure ainsi qu'aux vannes et débitmètres installés sur les conduites de refoulement de la recirculation des boues.

Dans les bassins biologiques, la totalité des équipements immergés est relevable. Les dispositifs nécessaires pour leur manutention sont prévus. En cas d'installation de potence sur passerelles, la conception et l'implantation de ces dernières limitera au maximum les ruptures de charge.

2.2.2.5.1 Répartition et zone de contact

L'effluent prétraité et comptabilisé est admis dans un ouvrage de répartition, équipé de deux lames déversantes pour une équirépartition entre les deux files biologiques. Le regard amont de l'ouvrage de répartition recevra également les eaux en provenance du poste toutes eaux. Il pourra également recevoir le retour des boues recirculées.

Le principe de la zone de contact est de mélanger dans un ouvrage de faible volume situé en amont du bassin d'aération, l'effluent à traiter et une partie des boues recirculées.

Une zone de contact, dont le but est d'améliorer la décantabilité des boues, exerce une pression sélective sur la compétition qui existe entre germes filamenteux et non filamenteux à l'avantage bien entendu de ces derniers. Elle permet de limiter les bactéries filamenteuses.

La zone de contact doit être alimentée par une recirculation de boues spécifique et permettre un temps de contact eaux-boues recirculées minimum de 10 minutes en pointe.

Le brassage dans chaque bassin sera assuré par un agitateur immergé à vitesse rapide, en fonctionnement continu. Les agitateurs sont munis au minimum :

- D'une barre de guidage et chaîne (ou câble) en en acier inoxydable 316 L pour chaque agitateur
- D'un dispositif d'orientation en X, Y et Z du flux pour chaque agitateur
- De dispositifs de manutention des agitateurs (une potence de relevage avec treuil manuel pour chaque bassin)

La qualité des matériaux de tous les agitateurs immergés devra être compatible avec les concentrations en chlorures de l'effluent brut, indiquées à la pièce « Données de base » du dossier : Revêtement de protection contre la corrosion, en acier inoxydable 316 L, en acier inoxydable type duplex, protection galvanique par anodes sacrificielles, etc.

Le Contractant précise et justifie au minimum dans son mémoire :

- Le volume tuile de chaque zone de contact
- Le débit de recirculation (mini- maxi) en m^3/h et en %, renvoyée dans les zones de contact
- Le mode de régulation de la recirculation
- Le temps de contact minimum, en pointe et au débit de recirculation maximum
- La puissance de brassage en w/m^3
- Les matériaux ou dispositions mises en œuvre pour la protection des agitateurs vis-à-vis des chlorures

2.2.2.5.2 Bassins d'aération

Le fonctionnement de l'installation est prévu en aération faible charge et la charge massique retenue est au maximum de 0,18 kg DBO_5/kg MVS/j.

La concentration dans les bassins est inférieure à 4,5 g/l de MES.

L'aération des bassins biologiques est prévue par turbines lentes fixes de surface.

Il est prévu au minimum deux turbines d'aération par bassin aéré. Des panneaux anti vortex sont prévus au droit de chaque turbine.

Des jupes de protection contre les embruns seront prévues. Dans chacune de ces jupes, il est prévu pour faciliter les opérations d'inspection :

- Sur la partie verticale, une trappe de visualisation en tôle larmée
- Sur la partie horizontale, une trappe d'accès sous la jupe

Ces jupes peuvent être :

- Soit tout béton (avec les trappes indiquées ci-avant)
- Soit leurs parties horizontales en béton et leurs parties verticales en PEHD et fixations en acier inoxydable 316 L (avec les trappes indiquées ci-avant).

Les moteurs des turbines d'aération sont munis chacun d'une couverture amovible en charpente métallique en acier galvanisé ou en aluminium. Les couvertures auront une hauteur libre sous charpente de 3,5 m minimum et dépasseront de 1 m minimum de part et d'autre des moteurs. Ces couvertures ont pour but de protéger les moteurs du soleil et des fientes des oiseaux et de faciliter les conditions d'interventions du Maître d'Ouvrage sur ces équipements.

Le traitement de l'azote étant prévu par syncopage, les bassins d'aération seront équipés d'agitateurs immergés, assurant le maintien en suspension et le mélange de la totalité du volume de chaque bassin pendant les périodes d'arrêt de l'aération. Les agitateurs sont munis au minimum :

- D'une barre de guidage et chaîne (ou câble) en en acier inoxydable 316 L pour chaque agitateur
- D'un dispositif d'orientation en X, Y et Z du flux pour chaque agitateur
- De dispositifs de manutention des agitateurs (des potences de relevage avec treuil manuel pour chaque bassin)

Pour les bassins de forme rectangulaire, toutes les dispositions seront prises pour éviter les zones mortes en fond d'ouvrage (comme notamment la mise en œuvre de goussets à chaque angle).

Pour les bassins de forme circulaire, toutes les dispositions seront prises pour éviter tout court-circuit hydraulique.

La qualité des matériaux de tous les agitateurs immergés devra être compatible avec les concentrations en chlorures de l'effluent brut, indiquées à la pièce « Données de base » du dossier : Revêtement de protection contre la corrosion, en acier inoxydable 316 L, en acier inoxydable type duplex, protection galvanique par anodes sacrificielles, etc.

APPORT EN OXYGENE

La température de l'effluent à prendre en compte est de + 35°C pour le calcul des besoins en oxygène.

La concentration en O_2 dissous à maintenir dans les bassins d'aération en pointe ne sera pas inférieure à 1 mg/l pour le calcul du coefficient de transfert global. Un résiduel de 2 mg/l d'oxygène dissous est maintenu en permanence dans les bassins en phase d'aération, hormis en période de pointe.

Le temps de non aération des bassins est de 10 h/j maximum.

Pour la détermination de la puissance unitaire des turbines à mettre en œuvre, la capacité d'aération des turbines sera basée sur un Apport Spécifique Brut en O_2 maximal admissible de 1,6 kg O_2/kWh.

Pour tout matériel présentant des garanties d'oxygénation supérieure à 1,7 kg O_2/kWh, le Contractant proposera à ses frais (eau potable, réactif, énergie, main d'œuvre, etc.) une campagne d'essais en usine, et une campagne d'essais sur un des bassins d'aération.

La puissance absorbée des aérateurs proposés sera justifiée (il sera fourni la spécification technique du matériel proposé).

La capacité d'aération des turbines, tient compte du temps d'anoxie nécessaire dans les bassins, pour assurer une dénitrification performante. Le Contractant justifie dans son mémoire la durée journalière d'aération pris en compte pour la nitrification, la durée d'anoxie journalière pris en compte pour la dénitrification et l'obtention d'une concentration en nitrates maximale de 5 mg/l en sortie des clarificateurs. Il précise la durée d'aération nécessaire pour l'abattement de la pollution carbonée en pointe.

REGULATION DE L'AERATION

La régulation de l'aération est réalisée à l'aide d'une sonde de mesure de la concentration en oxygène par bassin d'aération, et d'une sonde redox, par bassin.

Chaque sonde comporte :

- Un porte capteur
- Une sonde de mesure à immersion
- Un transmetteur à microprocesseur avec sortie 4-20 mA

Les mesures sont enregistrées et renvoyées en supervision. Le fonctionnement de ces sondes sera contrôlé par l'automate de l'installation, et en cas de défaillance, un programme secours prendra le relais des sondes.

Le Contractant précise et justifie au minimum dans son mémoire le dimensionnement, le fonctionnement et la régulation des ouvrages de traitement biologique et de l'ensemble des équipements. A minima, le Contractant précise et justifie dans son mémoire :

- Les concentrations en MS et MVS dans les bassins de boues activées
- Les volumes et caractéristiques de chaque zone et bassin
- Le niveau de traitement de la pollution carbonée en fonction des charges appliquées avec les quantités de DBO_5 reçues et rejetées, en kg/j, en kg/h ainsi qu'en concentration
- Le niveau de traitement de la pollution azotée en fonction des charges appliquées en kg/j et en kg/h ainsi qu'en concentration
- Les vitesses de nitrification et de dénitrification prises en compte
- La teneur en MVS des effluents brut considérée par le Contractant
- Les charges hydrauliques moyennes et maximales appliquées
- Les charges volumiques appliquées en kg/m³ de bassin et par jour
- Un bilan de pollution aux différentes situations de charge pour tous les paramètres
- La puissance de brassage des aérateurs et la puissance de brassage des agitateurs en W/m³
- Pour la production de boues :
    - Les paramètres de calcul de la production de boues en excès
    - L'âge de boues en biologie
- Pour la capacité d'oxygénation :
    - Les paramètres de calcul concernant les besoins en oxygène en moyenne et en pointe ; les coefficients globaux de transfert et les besoins standard qui en découlent sont détaillés

      Ces paramètres sont exprimés en kg/j et kg/h, dans toutes les situations de charge
    - Les rendements d'oxygénation sont garantis et sont exprimés en kg O_2/kWh absorbé
    - Le rendement des dispositifs d'aération est précisé et garanti

2.2.2.5.3 Dégazeur

Il est prévu la réalisation d'un dégazeur raclé pour les deux files biologiques.

La vitesse ascensionnelle ne sera pas supérieure à 70 m/h au débit traversier maximal (y compris recirculation + retours en tête).

Le temps de séjour est au minimum de 3 minutes au débit traversier maximal (y compris recirculation + retours en tête).

L'ouvrage de dégazage sera muni d'un système de raclage automatique des flottants avec trémie d'évacuation des flottants vers une ou des fosses à flottants. La pente de cette trémie est de 45° minimum pour éviter que les flottants restent sur la trémie. Cette fosse sera équipée d'une pompe d'aspiration adaptée aux matières à forte viscosité et diphasiques (type pompe à lobes) permettant l'évacuation des flottants vers le silo épaississeur, et les extraire ainsi de la file eau. Cette pompe est toujours en charge (y compris en niveau bas de la bâche).

La pompe à flottant est installée sur une dalle en béton (ou cale sèche si nécessaire pour sa mise en charge) et est munie d'une couverture amovible en charpente métallique en acier galvanisé ou en aluminium. La couverture aura une hauteur libre sous charpente de 3,5 m minimum et dépassera de 1 m minimum de part et d'autre de la pompe. Cette couverture a pour but de protéger la pompe du soleil et des fientes des oiseaux et de faciliter les conditions d'interventions du Maître d'Ouvrage sur cet équipement.

Les flottants pourront être également directement évacués de la fosse par hydrocurage.

Le raclage et les goulottes sont prévus en en acier inoxydable 316 L pour toutes les parties immergées, semi-immergés, en contact avec les boues et les flottants.

Le dégazeur sera équipé d'une passerelle d'accès à la racle, avec escalier le cas échéant.

L'équipement du puits à flottants comportera :

- Une prise de raccordement pour hydrocureuse
- Une pompe de refoulement en fosse sèche avec vannes manuelles d'isolement en amont et aval
- Un trop-plein siphoïde en liaison avec le réseau égouttures
- De mesures de niveau adaptées aux matières visqueuses, pour la protection des pompes de refoulement

Le dégazage est équipé de deux lames déversantes alimentant chaque clarificateur, avec vanne d'isolement manuelle sur chaque conduite de départ vers les clarificateurs.

Le Contractant précise et justifie au minimum dans son mémoire :

- La vitesse ascensionnelle retenue au débit traversier de pointe, et pour chaque situation de charge
- Le temps de séjour au débit traversier de pointe, et pour chaque situation de charge

2.2.2.5.4 Clarificateurs

Chaque file de traitement biologique comprend un étage de clarification.

La vitesse ascensionnelle est au maximum de 0,6 m/h au débit de pointe (hors retours en tête) et est inférieure à 0,7 m/h au débit de pointe + retours en tête.

La vitesse ascensionnelle dans la jupe de répartition (ou clifford) sera au maximum de 60 m/h au débit traversier de pointe (y compris recirculation et retours en tête).

La vitesse ascensionnelle prise en compte sera justifiée en fonction de l'indice de Molhman et par conséquent l'indice de boues pris en compte.

La hauteur droite minimale en rive est de 3 m au minimum. Elle est justifiée en fonction de l'indice de boue retenu, de la capacité de recirculation et du mode de fonctionnement retenu en pointe.

Les clarificateurs sont équipés de ponts type sucé. Le radier est à fond plat.

Chaque clarificateur sera isolable pour besoin exceptionnel de maintenance. Les clarificateurs comporteront :

- Un fût central
- Un clifford central pour l'admission des effluents
- Une passerelle avec gardes corps aluminium et escalier d'accès
- Une trémie de récupération des flottants en liaison avec une fosse à flottants
- Un caniveau périphérique sur lequel seront fixées une lame déversante réglable ainsi qu'une cloison siphoïde
- Des brosses de lavage rotatives (non motorisées) de la goulotte eau traitée

Les brosses rotatives, non motorisées, fixé sur la partie verticale du pont racleur sont adaptées pour nettoyer le fond et les bords verticaux de la goulotte.

La position des trémies de récupération des flottants tient compte des vents dominants. Les flottants collectés sont renvoyés gravitairement dans une ou des fosses à flottants. Les spécifications de cette fosse sont les mêmes que celles demandées pour la fosse à flottants du dégazage.

Si les distances et les pentes le permettent, il peut être prévu une seule fosse pour les flottants du dégazage et des clarificateurs. La détermination du volume utile de la fosse dans ce cas tiendra compte, de ces trois arrivées.

Chaque clarificateur est équipé d'un détecteur de voile de boues. Les mesures sont enregistrées et renvoyées en supervision.

Il sera également prévu une prise d'eau dans chaque clarificateur avec une vanne et un raccord pompier pour la lutte contre l'incendie.

- Le Contractant précise et justifie au minimum dans son mémoire :
- La vitesse ascensionnelle retenue au débit de pointe horaire nominal avec et sans les retours en tête, et pour chaque situation de charge
- La charge au radier maximale appliquée y compris les flux dus à la recirculation
- L'indice de boue retenu pour le dimensionnement des clarificateurs qu'il justifie
- La hauteur droite des clarificateurs devra être justifiée en fonction de l'indice de boue retenu
- Le temps de séjour des boues au débit de pointe horaire maximal et pour chaque situation de charge

2.2.2.5.5 Recirculation

La capacité de recirculation devra être justifiée. Le taux de recirculation sera au minimum de 100 % du débit de pointe.

Il est prévu deux postes de recirculation, comprenant chacun :

- Des vannes d'isolement sur les alimentations depuis chaque clarificateur
- Les pompes de recirculation avec un secours installé automatique, et équipée chacune d'un variateur de fréquence
- Un pied d'assise pour chaque pompe
- Des barres de guidage et chaîne (ou câble) en en acier inoxydable 316 L pour chaque pompe
- Un dispositif de manutention des pompes (potences de relevage avec treuils manuels)
- Une mise en fonctionnement automatique du secours

La qualité des matériaux de toutes les pompes immergées en contact avec les effluents ou les boues devra être compatible avec les concentrations en chlorures de l'effluent brut, indiquées à la pièce « Données de base » du dossier : Revêtement époxy spécial de protection anti-chlorure, protection galvanique par anodes de zinc, en acier inoxydable 316 L ou hard Iron, etc.

Une chambre à vanne avec trappe et échelle d'accès est réalisée comprenant un ensemble de vannes manuelles et clapets par pompe.

Les pompes sont toujours protégées par un détecteur de niveau bas.

Chaque poste de recirculation refoulera les boues en amont de la biologie. Il sera prévu pour chaque file, depuis la conduite de refoulement commune de chacun des deux postes de recirculation :

- Un refoulement des boues en amont de la zone de contact équipé d'une vanne manuelle de réglage et d'un débitmètre électromagnétique qui permettront de réguler et visualiser la répartition du débit de recirculation vers la zone de contact
- Un refoulement des boues dans le bassin aéré équipé d'une vanne manuelle de réglage et d'un débitmètre électromagnétique qui permettront de réguler et visualiser la répartition du débit de recirculation vers la zone aérée
- Chacune de ces antennes est hydrauliquement dimensionnée pour refouler 100% de la capacité maximale de recirculation de chaque file
- Les débitmètres et vannes manuelles de réglage sont aisément accessibles depuis la passerelle

Les mesures de débit sont enregistrées et renvoyées en supervision, avec totalisation.

Le débit de recirculation de chaque pompe pourra être asservi au débit d'entrée des eaux brutes ou à des temps de marche/arrêt paramétrables sur la supervision.

Le Contractant précise et justifie au minimum dans son mémoire :

- Les taux de recirculation retenus pour chaque situation de charge
- La concentration des boues recirculées en fonction de l'indice de boues et de la concentration des boues dans les bassins biologiques

2.2.2.6 Répartition et traitement tertiaire

Cette étape de traitement est prévue pour accepter 100 % du débit de pointe, soit 318 m^3/h.

Il est prévu la mise en œuvre de deux files de filtration, chacune d'elle dimensionnée pour 50 % du débit de pointe.

La filtration permet d'assurer un effluent au rejet, avant l'étape de désinfection, à une concentration en MES de 10 mg/l maximum.

Il sera prévu une filtration mécanique (type à filtre à tamis, filtration sur toile) de maille 10 µ avec lavage automatique des filtres sans interruption de la filtration.

L'alimentation de l'étape de filtration est gravitaire. Il sera privilégié une solution permettant de s'affranchir de bâche supplémentaire de stockage d'eaux sales ou d'eau de lavage. Le déclenchement des cycles de lavage est automatique. Le système de lavage est intégré.

Si tout autre lavage complémentaire (de type chimique) est nécessaire, alors les équipements et réactifs nécessaires à ce lavage font partie de la fourniture.

Chaque file sera isolable individuellement, il sera également prévu un by-pass total de l'étape de filtration.

Dans le cas de filtres installés en canal ou bâche béton, ces derniers seront couverts et protégés de la lumière afin d'éviter tout développement d'algues. Il est prévu un système de maintien de niveau d'eau constant.

Dans tous les cas, les filtres sont :

- Capotés
- Equipés de mesures de niveau ou de pression pour le déclenchement des cycles de lavage
- Equipés de trop-plein en cas de colmatage important, avec déclenchement d'une alarme
- D'armoires de contrôle-commande locales

Pour toutes les parties immergées des filtres, la qualité des matériaux est compatible avec les concentrations en chlorures de l'effluent brut, indiquées à la pièce « Données de base » du dossier. Le cas échéant, les filtres sont protégés par des anodes sacrificielles.

Le Maître d'Ouvrage dispose sur la station des pièces de première urgence et des pièces de rechanges nécessaires à une durée d'exploitation de 2 ans. Le Contractant donne, dans son mémoire, une liste exhaustive des pièces qu'il a prévues.

Le Contractant précise et justifie au minimum dans son mémoire :

- Les caractéristiques des filtres et du média filtrant,
- La surface de filtration totale et utile
- les possibilités d'extension de la surface filtrante
- Les caractéristiques des équipements de lavage
- La durée et la fréquence de lavage, en précisant l'automatisme prévu
- La qualité et les débits d'eau de lavage nécessaire
- La nécessité de tout lavage complémentaire (type mécanique, chimique) et la fréquence de ce lavage
- Les débits et volumes d'eau sales retournant en tête de station
- Les quantités de boues tertiaires retenues
- Les débits des pompes de refoulement des eaux sales et leur régulation, le cas échéant
- La qualité des eaux filtrées en terme de MES exprimée en mg/l

2.2.2.7 Autocontrôle sortie station d'épuration

Une mesure de débit par canal Venturi est mise en œuvre.

Il est prévu une seule file de comptage. Le canal est équipé d'un batardeau d'isolement amont pour intervention.

Le canal de comptage sortie station type Venturi sera dimensionné pour le débit de pointe entrée station additionné du débit du poste toutes eaux, avec marge de 10 %.

Le canal venturi, le canal de mesure ainsi que le canal d'approche seront en polyester renforcé fibre de verre, non sensible à la présence de chlorures dans l'effluent. Il est facilement accessible pour intervention sur toute la longueur du canal et équipé de garde-corps le cas échéant.

Le Contractant réalisera le comptage de manière à assurer des longueurs amont et aval conformes au fonctionnement et prescriptions du Venturi.

La mesure de débit est assurée par une sonde de niveau type à ultrason et un transmetteur local 0-4/20 mA. Les mesures de débit sont enregistrées et renvoyées en supervision, avec totalisation.

Un préleveur multi-flacon thermorégulé à 4°C asservi au débit (avec possibilité pour un asservissement temps ou évènements).est mis en place. Il est de type à poste fixe. Le préleveur sera localisé en amont des dessableurs-déshuileurs (et à l'aval des dégrilleurs), et en amont de tout retour en tête.

L'échantillonneur doit être conçu pour une installation extérieure résistante aux environnements humides et corrosifs, ainsi qu'à des températures extérieures pouvant atteindre + 50°C à l'ombre. L'échantillonneur devra être protégé de l'exposition directe au soleil ou résistant à cette même exposition compte-tenu des températures mentionnées ci-avant.

2.2.2.8 Autocontrôle by-pass et trop-plein

Une mesure de débit par canal Venturi est mise en œuvre, pour l'ensemble du réseau des trop-pleins et by-pass de la station d'épuration de l'abattoir moderne de Yaoundé.

Il est prévu une seule file de comptage. Le canal est équipé d'un batardeau d'isolement amont pour intervention.

Le canal de comptage sortie station type Venturi sera dimensionné pour le débit de pointe entrée station additionné du débit du poste toutes eaux, avec marge de 10 %.

Le canal venturi, le canal de mesure ainsi que le canal d'approche seront en polyester renforcé fibre de verre, non sensible à la présence de chlorures dans l'effluent. Il est facilement accessible pour intervention sur toute la longueur du canal et équipé de garde-corps le cas échéant.

Le Contractant réalisera le comptage de manière à assurer des longueurs amont et aval conformes au fonctionnement et prescriptions du Venturi.

La mesure de débit est assurée par une sonde de niveau type à ultrason et un transmetteur local 0-4/20 mA. Les mesures de débit sont enregistrées et renvoyées en supervision, avec totalisation.

Un préleveur multi-flacon thermorégulé à 4°C asservi au débit (avec possibilité pour un asservissement temps ou évènements).est mis en place. Il est de type à poste fixe. Le préleveur sera localisé en amont des dessableurs-déshuileurs (et à l'aval des dégrilleurs), et en amont de tout retour en tête.

L'échantillonneur doit être conçu pour une installation extérieure résistante aux environnements humides et corrosifs, ainsi qu'à des températures extérieures pouvant atteindre + 50°C à l'ombre. L'échantillonneur devra être protégé de l'exposition directe au soleil ou résistant à cette même exposition compte-tenu des températures mentionnées ci-avant.

2.2.2.9 Réutilisation future des effluents traités

Pour une future réutilisation des effluents traités par la station d'épuration de l'abattoir moderne de Yaoundé, il sera prévu dans le présent dossier :

- Une réserve de place site à proximité du comptage des effluents traités pour la mise en place d'une future bâche de pompage
- Un départ en attente dans le regard amont du canal de comptage des effluents traités avec une vanne manuelle installée dans un regard vers la future bâche de pompage
- Une réserve de puissance électrique sur la station d'épuration pour la bâche de pompage
- Les informations (niveaux et débit) de ce poste de pompage seront renvoyées dans l'automate de la station d'épuration de l'abattoir moderne de Yaoundé.

La capacité prévisionnelle de ce poste de pompage pour irrigation, est de 100 m^3/h. Ce poste refoulera les eaux traitées dans une bâche de stockage (hors site de la station d'épuration de l'abattoir moderne de Yaoundé).

Il sera également prévu la possibilité de recevoir une information sur la station d'épuration de l'abattoir moderne de Yaoundé relative au niveau d'eau de cette bâche du périmètre agricole, ceci pour le pilotage des pompes d'irrigation futures.

2.2.3 Filière Boues

2.2.3.1 Extraction des boues en excès

Les boues secondaires seront collectées par pompage à partir de la fosse de recirculation. Les boues en excès seront acheminées vers l'étape de l'épaississement.

Le Contractant propose des pompes centrifuges avec roues adaptées

L'extraction des boues comprend les équipements suivants :

- Deux pompes immergées d'extraction dont une en secours installé automatique, par file
- Un pied d'assise pour chaque pompe
- Des barres de guidage et chaine (ou câble) en acier inoxydable 316 L pour chaque pompe
- Un dispositif de manutention des pompes (potence de relevage avec treuil manuel)
- Une mise en fonctionnement automatique du secours
- Des mesures de niveau dans les puits pour protection des pompes

Les pompes refoulent dans une canalisation en acier inoxydable 316 L jusqu'aux silos épaississeurs.

Le basculement des pompes est automatique.

Les pompes sont équipées de vanne et de clapet à boule.

Un débitmètre en continu est installé sur chaque conduite de refoulement.

Les mesures de débit sont enregistrées et renvoyées en supervision, avec totalisation.

2.2.3.2 Epaississement des boues et reprise des boues épaissies

L'épaississement des boues est réalisé dans un épaississeur gravitaires hersé cylindro-conique.

La charge massique des épaississeurs est inférieure ou égale à 25 kg boues/m²/j.

Le temps de séjour des boues sera au maximum de 2 jours.

La charge hydraulique est inférieure ou égale à 0,4 m/h.

L'équipement de l'épaississeur comprendra un mécanisme combiné racleur / herse, une jupe déflectrice, un seuil de déversement denté, la tuyauterie d'alimentation de boue et tuyauterie d'évacuation des eaux surnageants.

Le silo est alimenté en continu à un débit le plus régulier possible. Il sera équipé d'une mesure de niveaux par sonde ultrason et de détecteurs de niveaux secours, pour la protection des pompes de refoulement des boues épaissies.

Toutes les pièces en contact avec l'eau/boue qui ne sont pas en caoutchouc seront en acier inoxydable 316 L (racleur, jupe de répartition, lame de surverse).

La surverse de l'épaississement est reprise par une goulotte périphérique munie d'une lame déversante dentée, avec forme de pente. La surverse est dirigée vers le poste toutes eaux.

La charge massique retenue sera justifiée, un récapitulatif des charges sera présenté, pour chaque situation de charge (exprimé en kg MS/j, g MS/l, m^3/j et m^3/h).

La concentration moyenne et maximale des boues épaissies seront précisées.

Le Contractant précise et justifie au minimum dans son mémoire :

- Charges moyennes et maximales journalières (kg MS/m^2/j)
- Volume moyen et maximal journalier de boues à épaissir (m^3/j)
- Le temps de séjour hydraulique aux différentes situations de charge (h)
- Concentration des boues épaissies moyenne et maxi (g MS/l)
- La concentration en MES à la surverse (mg/l)
- Volume moyen et maximal journalier de boues épaissies (m^3/j)

Les boues épaissies sont extraites par des pompes à boues et envoyées vers les lits de séchage.

Il sera prévu deux groupes électro-pompes dont un en secours installé automatique.

Les pompes seront de type volumétrique à débit réglable avec protection anti-marche à sec et garnitures mécaniques.

Elles sont équipées de vannes d'isolement et de maillage (maillage à l'aspiration et au refoulement)

Ces pompes ont les caractéristiques et équipements minimum suivants :

- Vannes amont/aval de démontage avec passage libre, garniture intérieure en acier inoxydable, branchement par bride et volant selon conception et besoins
- Clapets anti-retour avec passage libre en acier inoxydable
- Les pompes sont en charge avec dispositif d'anti-marche à sec
- Piquages avec raccords rapides et vannes d'arrêt, DN 20 mm pour débouchage. Le tout est en acier inoxydable 316 L
- Le variateur de débit est mécanique

Un débitmètre en continu est installé sur la partie commune de la conduite de refoulement. Les mesures de débit sont enregistrées et renvoyées en supervision, avec totalisation.

Les conduites de soutirage des boues épaissies sont équipées chacune d'une prise d'échantillons.

Les pompes d'extraction des boues épaissies seront installées sur une dalle en béton et sont munis d'une couverture amovible en charpente métallique en acier galvanisé ou en aluminium. La couverture aura une hauteur libre sous charpente de 3,5 m minimum et dépassera de 1 m minimum de part et d'autre des pompes. Cette couverture a pour but de protéger les pompes du soleil et des fientes des oiseaux et de faciliter les conditions d'interventions du Maître d'Ouvrage sur ces équipements.

2.2.3.3 Séchage des boues épaissies

Les boues seront déshydratées par lits de séchage.

La surface de séchage est dimensionnée sur une charge surfacique maximale de 150 kg MS/m^2/an, basée sur la production de boues à la charge moyenne annuelle. La hauteur de boues est de 0,3 m à la charge moyenne annuelle. Cette hauteur de boues doit pouvoir être augmentée à 0,6 m en situation de pointe.

Le nombre de lits n'est pas inférieur à 12.

Les lits de séchage à fond étanche (radier béton) sont composés de bas en haut, de :

- Une couche drainante de gros graviers lavés :
  - Matériaux : 40/50 mm
  - Hauteur : 20 cm minimum
- Une couche de transition de graviers lavés :
  - Matériaux : 15/25 mm
  - Hauteur : 10 cm minimum
- Une couche de graviers fins lavés :
  - Matériaux : 2/6 mm
  - Hauteur : 20 cm minimum
- Une couche de filtration sable siliceux :
  - 0,25 mm < d10 < 0,40 mm
  - 4 ≤ CU ≤ 5 (Coefficient d'Uniformité = d60 /d10)
  - Teneur en fines (D< 80 µm) inférieure à 3 % en masse (D > 80 µm)
  - Teneur en calcaire exprimée en $CaCO_3$ inférieure à 20 % en masse
  - Hauteur : 30 cm minimum
- Une hauteur intérieure de stockage de boues de 0,6 m
- Une hauteur de revanche de 0,3 m

Chaque lit est constitué :

- D'un caniveau central longitudinal de pente 2 % avec un drain central de diamètre 150 mm minimum
- D'un radier en forme de pente transversale 5 % minimum vers un caniveau central longitudinal
- D'un dispositif de drainage transversal, composé de drain lisse diamètre 100 mm, à fentes transversales (> 3 mm), en quinconce, de résistance CR8, disposé en épi avec des cheminées d'évent au bout de chaque drain servant d'évent et de trop plein. Densité de drains de 0,25 ml/m² de lit minimum,
- D'un regard extérieur de sortie pour la connexion du drain central à destination du poste toutes eaux
- De deux dalles béton anti affouillement d'arrivée des boues dans chaque lit : L : 1 m minimum x l : 1 m minimum

Chaque lit est équipé :

- D'une vanne manuelle d'alimentation en boues (arrivée en col de cygne)
- D'un accès dans le voile de chaque lit via des batardeaux avec rampe d'accès le cas échéant

Une voirie lourde périphérique permettra un accès aisé aux lits pour évacuation manuelle des boues dans des bennes tractées ou par un chargeur à godet.

- Le Contractant précise et justifie au minimum dans son mémoire :
- La charge surfacique maximale (kg MS/m²/an)
- La durée de séchage en moyenne annuelle et en situation de pointe, avec une hauteur de boues humides de 0,3 m, et aux concentrations moyennes et maxi de boues épaissies
- La siccité des boues séchées moyenne annuelle et maximum
- Volume maxi estimé des filtrats (m³/j)

2.2.3.1 Stockage des boues séchées

Il sera également prévu une aire bétonnée de stockage des boues séchées.

Cette enceinte close par des murets sur 3 côtés de 2 m de hauteur, ne sera pas couverte. Cette aire sera munie de formes de pente vers des caniveaux situées en entrée de l'aire. Ces eaux ruisselées seront dirigées vers le poste toutes eaux.

L'aire de stockage est dimensionnée pour une autonomie de stockage d'1 mois à la siccité moyenne de boues séchées et à la production en boues de pointe.

La hauteur de stockage des boues ne sera pas supérieure à 1,3 m.

Cette aire de stockage sera également équipée d'un réseau permettant la récupération d'égouttures, et le renvoi gravitaire de ces égouttures vers le poste toutes eaux.

Toutes les dispositions sont prises pour un remplissage aisé de cette aire manuellement ou par chargeur.

Le Contractant précise et justifie au minimum dans son mémoire :

- La hauteur de stockage des boues en fonction de la siccité des boues séchées
- Le volume de boues stockées
- L'autonomie de stockage en pointe et en moyenne annuelle

A noter que cette aire sera remplie et vidée par un chargeur dont la fourniture est à la charge du Contractant. Par contre, l'aire de stockage (dalle et murets) doit être prévue par le Contractant pour résister à ce chargeur.

2.2.4 Déshumidification

Un dispositif de déshumidification est à prévoir par le Contractant s'il le juge nécessaire pour respecter les garanties contractuelles du marché.

Le Contractant précise les locaux concernés et décrit les caractéristiques des équipements prévus.

2.2.5 Ventilation

L'objectif est de ne pas créer (par accumulation) de ciel gazeux dans les ouvrages néfaste pour les ouvrages (béton, serrurerie, équipements, etc.).

Ainsi, pour rappel, l'ouvrage d'arrivée, son trop-plein et les canaux de dégrillage sont couverts par des dalles en béton et leurs différentes trappes sont en tôle larmée. Ces ouvrages sont ventilés via une extraction d'air mécanisée.

De plus, seuls la bâche à graisses voire le poste toutes eaux (confère paragraphe n°2.2.6 de la présente pièce), sont non ventilés mécaniquement, sont couverts par des dalles en béton avec des trappes en caillebotis.

Les autres ouvrages qui sont non ventilée mécaniquement, ne sont pas totalement couverts par des dalles en béton ou sont couverts (totalement ou partiellement) par des caillebotis. Leurs trappes sont en caillebotis.

A noter que :

- Pour les locaux électriques et la salle de supervision (ou de commande), confère également le paragraphe n°Erreur ! Source du renvoi introuvable. de la présente pièce

- Pour les bâtiments Administratif et Atelier/Magasin, confère également les paragraphes n°Erreur ! Source du renvoi introuvable. et Erreur ! Source du renvoi introuvable. de la présente pi èce

2.2.5.1 Principes

La ventilation peut être simple ou double flux (extraction mécanique d'air voire introduction mécanique d'air neuf).

Les entrée d'air « frais » et les sorties d'air « chaud » seront orientées en fonction des vents dominants.

La ventilation doit permettre de :

- Contrôler la localisation des introductions d'air neuf selon configuration des locaux
- Maîtriser la mise en dépression ou en surpression des locaux, et gérer correctement les migrations d'air et d'odeurs
- Maintenir des conditions optimales lors des opérations d'entretien courant des installations (ouvertures de trappes sur équipements confinés, etc.)
- Permettre le transfert d'un local non pollué vers un local pollué, autorisé pour optimiser le dimensionnement de l'installation

Dans le cas d'une ventilation double flux, la ventilation doit également permettre la préparation de l'air (filtration, préchauffage, déshumidification, etc.).

Chaque ventilateur ou extracteur est constitué de matériaux spécialement adaptés pour résister à la corrosion liée à l'humidité de l'air aspiré ainsi qu'aux gaz présents dans celui-ci. Il est monté sur plots anti-vibratiles avec manchons souples d'adaptation, à l'aspiration et au refoulement ; il dispose d'une purge de condensat (évacuation et retour en traitement de celui-ci) et des couvercles de protection nécessaires.

Les principes à retenir sont :

- D'effectuer l'extraction d'air au niveau des zones polluées (en privilégiant le captage à la source), de souffler l'air de condensation traité au niveau des zones d'évolution des personnes, en s'assurant qu'une diffusion satisfaisante est créée sans zone morte.
- Les locaux et ouvrages à risque d'émanation sont maintenus en dépression et ont une ventilation mécanique spécifique. Sont concernés avec en plus une entrée et une sortie d'air directes depuis l'extérieur des bâtiments
- Les locaux nécessitant une ambiance particulière (équipements électriques, etc.) sont maintenus préférentiellement en surpression
- De prévoir des entrées neuf et des sorties d'air vicié en nombre suffisant et à l'opposé dans chaque locaux pour permettre un bon balayage des locaux et éviter les zones mortes et autres courts circuits
- Les sanitaires du bâtiment administratif et de la loge du gardien sont munis d'une VMC

Le transfert d'un local non pollué vers un local pollué est autorisé pour optimiser le dimensionnement de l'installation.

L'introduction d'air est effectuée dans la zone d'évolution des personnes en maintenant une vitesse d'air au minimum de 0,2 m/s.

Les débits de soufflage et d'extraction sont ajustés de façon à maintenir une légère dépression dans les locaux ventilés. Les ventilateurs de soufflage et d'extraction doivent être mutuellement asservis.

Les réseaux d'amenée d'air frais et d'extraction d'air vicié comportent un registre d'isolement réglable sur chacune de leurs antennes. Ces derniers permettent d'ajuster les débits de 0 à 100 % pour chaque prise. Ils sont facilement accessibles. Leurs nombres, dimensions et emplacements doivent être précisés par le Contractant dans son mémoire.

Les registres d'isolement sont munis d'indicateurs visuels de position (ouverte, fermée).

Chaque prise d'air ponctuelle débouchant au-dessus d'un appareil ou autre source ponctuelle d'odeurs (plan d'eau ou de boues) comporte une hotte convergente, afin d'assurer la reprise optimale de l'air vicié (pas de conduite débouchant directement).

Lorsqu'une surface ou un volume à aspirer sont importantes, plusieurs prises d'air sont prévues judicieusement réparties.

En chaque point bas du réseau est prévu un pot de purge avec vanne de vidange.

Le réseau de ventilation inclut l'ensemble de gaines d'aspiration et refoulement avec les registres d'isolement, y compris l'ensemble des supports nécessaires et toutes pièces spéciales (coudes, tés, réducteurs, manchons, brides de jonction, clapets coupe-feu, pièges à sons, etc.). Des trappes de visite sont prévues régulièrement pour l'inspection de l'état des gaines (dépôts, corrosion).

L'ensemble du réseau de ventilation est assemblé par boulonnage afin de permettre des démontages partiels ultérieurs ; sur un même tronçon, des assemblages partiels par collage ou équivalent sont tolérés. Un assemblage par boulonnage est obligatoire avant et après changement de direction.

Les grilles d'air sont munies de parefeuilles et sont réglables.

2.2.5.2 Prescriptions acoustiques

Les dispositions techniques mises en œuvre limitent la propagation des bruits engendrés par les installations de ventilation. Elles comprennent :

- Des supports antivibratiles pour les ventilateurs et gaines
- Des pièges à son sur les prises d'air en façade
- Une vitesse d'air au droit des grilles de prise d'air neuf inférieure à 3 m/s
- Des vitesses d'air dans les gaines comprises entre 4 m/s et 10 m/s selon les diamètres

2.2.5.3 Calcul des débits d'air

Le débit d'air doit être calculé pour assurer le captage ou la dilution des polluants et le maintien en dépression des zones polluées.

Les règles à utiliser pour le calcul des débits sont les suivantes :

- Pour les zones à risque de dégagement de gaz toxique et/ou exploitations traitées impérativement par des dispositifs de captage localisés (hottes, encoffrement, etc.) assurer une vitesse minimale de 0,5 m/s à travers les surfaces libres non capotées
- Dans le cas d'un captage enveloppant, le débit de ventilation sa calcule suivant la formule :

  Q= Ave

  Où,

  Q : débit d'aspiration (m^3/h),

  A : aire totale des ouvertures (m^2),

Ve : vitesse d'entrée de l'air au travers des ouvertures vers l'intérieur.

- Pour les zones peu polluées traitées par ventilation générale, lorsque le débit d'émission de polluant est connu, appliquer la formule suivante :

  Dans une installation de ventilation générale, le débit d'air à mettre en jeu peut être estimé par la formule :

  $$Q = \frac{K\,F}{C - Co}$$

  Q : débit de ventilation générale (m3/h),

  F : débit d'émission de polluant, supposée régulière dans le temps (kg/s) ; l'application de cette formule nécessite impérativement que soit connu le débit d'émission de polluants F,

  C : concentration en polluant tolérée dans l'ambiance du local (kg/m3) ; la valeur à prendre en compte est basée sur la valeur limite. Il faut prendre la VME lorsqu'elle existe ou la VLE en l'absence de VME,

  C0 : concentration en polluant dans l'air neuf (en général C0 = 0 ; c'est le cas lorsque la prise d'air est aérauliquement indépendante des rejets ou d'autres sources de pollution),

  K : rapport de la concentration dans la zone d'occupation humaine à la concentration moyenne (sans dimension). Se reporter à la pièce générale – dépollution des eaux résiduaires - guide pratique de ventilation – ED 820 – INRS

- Lorsque le débit d'émission de polluant n'est pas connu, et sauf justification particulière, il est considéré un débit d'émission d'extraction de 30 m^3/h par m^2 de plan d'eau.

2.2.6 Poste toutes eaux

Le Contractant prévoit un poste toutes eaux qui collecte pour la station d'épuration :

- Les eaux de lavage automatique des équipements des prétraitements (dégrilleurs, vis compacteuse ; si leur implantation ne permet pas un retour direct et gravitaire en tête de dessablage-déshuilage)
- Les filtrats du classificateur (si son implantation ne permet pas un retour direct et gravitaire en tête de dessablage-déshuilage)
- Les eaux d'épaississement des boues
- Les eaux percolées des lits de séchage des boues
- Les eaux ruisselées de l'aire de stockage des boues séchées
- Les eaux de lavage de la filtration tertiaire
- Les eaux usées des bâtiments administratif, de l'atelier/magasin, de la loge du gardien
- Les eaux usées du bâtiment / via une pompe vide cave de 15 m^3/h minimum munies de deux mesures de niveau redondantes (pour détecter les inondations), pompe installée dans un puisard couvert
- Les eaux des aires de dépotage et de stockage

Le Contractant précise et justifie dans son mémoire le débit du poste toutes eaux prévu.

Ce poste renvoie les toutes eaux en tête de la biologie en l'occurrence dans le répartiteur en amont des zones de contact (et en aval du comptage entrée station d'épuration).

Le poste toutes eaux comprend à minima les équipements suivants :

- Deux pompes immergées dont une en secours installé automatique
- Un pied d'assise pour chaque pompe
- Des barres de guidage et chaine (ou câble) en acier inoxydable 316 L pour chaque pompe
- Un dispositif de manutention des pompes (potence de relevage avec treuil manuel)
- Une mise en fonctionnement automatique du secours
- Des mesures de niveaux (sonde de niveau ultrasons et contacteurs de niveau de secours) pour l'asservissement des pompes
- Un trop-plein vers l'exutoire qui est compté avant rejet, par une mesure en canal Venturi (une mesure commune à l'ensemble des by-pass et trop-plein de la station d'épuration). Ce trop-plein est muni également d'une détection de passage en trop-plein.

Les pompes sont équipées de vannes et de clapets à boule installés dans un regard couvert.

Un débitmètre en continu avec totalisateur est installé sur la conduite de refoulement.

Les mesures de débit sont enregistrées et renvoyées en supervision, avec totalisation.

A l'initiative du Contractant, le poste toutes eaux peut être soit non couvert avec des gardes-corps, soit être couvert et munis de trappes d'accès et manutention en caillebotis.

2.2.7 Eaux pluviales

2.2.7.1 Eaux pluviales issues de la station d'épuration

Le Contractant prévoit la gestion des eaux pluviales ruisselées sur le site de la station d'épuration. Ces eaux pluviales ne rejoignent pas la filière Effluents et sont dirigées par des formes de pentes du terrain fini et des voiries vers les parcelles situées en aval de la station d'épuration.

2.2.7.2 Eaux pluviales interceptées par le site de la station d'épuration de l'abattoir moderne de Yaoundé

Le Contractant a à sa charge le maintien des écoulements des eaux pluviales ruisselées sur le bassin versant intercepté par le site de la station d'épuration de l'abattoir moderne de Yaoundé :

2.2.8 Pompes

2.2.8.1 Dispositions générales

Les pompes proposées sont à haut rendement. Si plusieurs points de fonctionnement sont nécessaires, elles sont en vitesse variable.

Les parties de la machine en contact avec le fluide sont construites et protégées avec des matériaux adaptés à l'agressivité de ce fluide (notamment en ce qui concerne le pompage des réactifs) et résistant à l'abrasion par sable, le cas échéant (transport des boues).

Toutes les parties tournantes ou glissantes sont parfaitement équilibrées et ne doivent pas donner lieu à des vibrations, ni des bruits dépassant les limites autorisées.

Les caractéristiques, que le Contractant doit prendre en compte, sont celles définissant le rendement de la pompe pour le débit nominal, la hauteur géométrique de refoulement et la puissance consommée, y compris le moteur.

Une plaque signalétique est disposée sur chacune des machines et donne :

- Le type et la marque du constructeur
- Le débit nominal
- La hauteur géométrique de refoulement
- La vitesse de rotation
- La puissance consommée
- La puissance du moteur
- La tension et l'intensité
- Le mode de branchement du moteur
- L'année de fabrication
- Le poids

Le choix de pompe doit être approprié aux caractéristiques du fluide pompé et tenir compte des risques d'obturation, d'abrasion et corrosion.

Les pompes à rotor excentré sont munies d'anti-marche à sec.

Les pompes à rotor excentré véhiculant des produits sec sont munis de dispositifs de gavage voire, si nécessaire, de dispositifs de dévoutage.

Les pompes véhiculant des produits colmatant sont munies de mesures de pression pour leur protection automatique.

2.2.8.2 Installation

Le choix des matériaux, le mode de construction et la conception doivent être conformes aux normes et aux préconisations des fournisseurs.

Chaque pompe doit être équipée :

- D'une prise de pression pour manomètre de contrôle de performance avec robinet d'isolement pour les groupes de puissance installée supérieure à 7,5 kW
- D'une sonde thermostatique sur chacun des paliers pour les groupes de puissance installée supérieure à 40 kW
- D'un système de contrôle d'intrusion d'eaux dans la chambre à huile pour les groupes à moteur immergé

Pour les groupes à axe horizontal, ils sont montés sur socle rigide commun pour la pompe et le moteur avec accouplement semi-élastique.

L'installation des électropompes doit être réalisée conformément aux prescriptions du fabricant, sur des socles nivelés. Les châssis sont soigneusement calés avant fixation pour éviter toute déformation et de façon que les parties tournantes accouplées soient parfaitement en ligne.

Ces équipements ne doivent, en aucun cas, provoquer de projections diverses et notamment d'huile.

Les eaux en provenance des presse-étoupes ou du système de purge d'air doivent être collectées et évacuées vers la filière Effluents.

Des piquages sur conduites avec robinet d'isolement doivent permettre la mesure de pression à l'aspiration et au refoulement de chaque pompe (hors pompe doseuse de produit non colmatant).

2.2.9 Réseaux

Une attention particulière est portée aux tracés à réaliser afin de tenir compte des préconisations de la norme NF P 98-332 (février 2005), relative aux règles de distance entre réseaux enterrés et règles de distance entre les réseaux et les végétaux.

La Pression Nominale (PN) des conduites est adaptée à la pression maximale à laquelle elles sont soumises. Ce PN n'est pas inférieur à 10 bars.

La robinetterie a au moins le même PN que ses conduites associées.

Un réseau a le même PN sur toute sa longueur.

Pour les conduites des effluents, les vitesses sont comprises entre 0,5 m/s et 2 m/s.

Pour les effluents bruts et prétraités, la vitesse minimale est même de 0,7 m/s en régime permanant afin d'éviter les phénomènes de décantation et colmatage. Il en va de même pour les fluides chargés.

Pour les conduites associées à des pompages hydrauliques, les diamètres sont les suivants :

- Pour l'aspiration :
  - 1 à 1,20 m/s pour les diamètres au plus égaux à DN 150 mm
  - 1 à 1, 60 m/s pour les diamètres supérieurs à DN 150 mm, en vérifiant toutefois que la vitesse limite inférieure préconisée par le constructeur est atteinte, en particulier pour les clapets de pied.

- Pour le refoulement :
  - 1,80 m/s pour les diamètres au plus égaux à DN 150 mm
  - 2,20 m/s pour les diamètres supérieurs à DN 150 mm, en vérifiant toutefois que la limite inférieure préconisée par le constructeur est atteinte, en particulier pour les clapets.

Pour les réseaux d'air surpressé ou compressé, la vitesse est de 12 m/s maximum pour éviter les phénomènes de vibrations, de bruit et d'impédance.

Pour les réseaux situés à l'intérieur des bâtiments Administratif, Atelier/Magasin et loge du gardien, confère le paragraphe n°Erreur ! Source du renvoi introuvable. de la présente pièce.

2.2.10 Matériaux

Le PVC en extérieur est proscrit par rapport aux risques liés aux intempéries (UV). Il en va de même pour le polypropylène.

De plus, le PVC CR4 est proscrit.

La galvanisation à froid est proscrite. Il en va de même pour la galvanisation sur site.

Les matériaux ayant des coefficients de dilation importants tels que les matériaux plastiques comme PEHD soumis à des variations de température importante (situés en extérieur par exemple), sont muni des dispositifs de compensation vis-à-vis des phénomènes de dilation et de rétractation.

Pour les réseaux situés à l'intérieur des bâtiments Administratif, Atelier/Magasin et loge du gardien,

2.2.10.1 Équipements et serrurerie

La qualité des matériaux retenus pour la construction des différents équipements doit être justifiée en fonction de leur utilisation et des ambiances agressive, corrosive et abrasive auxquelles ils sont soumis. De manière générale, sauf justification particulière du Contractant ou précision du tableau figurant ci-après, la qualité minimum des matériaux des différents équipements est la suivante :

- Les équipements en contact avec les effluents (bruts, prétraités, traités, etc.) sont en acier inoxydable 316 L minimum
- Les équipements en contact avec les boues (liquides, épaissies, traités, etc.) sont en acier inoxydable 316 L minimum
- Les équipements en contact avec l' sont en acier inoxydable 316 L minimum
- Les équipements en contact avec les toutes eaux sont en acier inoxydable 316 L minimum

L'attention du Contractant est attirée sur les points d'injection de réactifs (coulures, zones de surconcentration le temps de la dilution, dégagements gazeux, etc.) et sur la prise en compte de ces points d'injection dans la définition des matériaux et de leurs éventuelles protections.

Pour chaque équipement ou partie d'équipement, la nature et, le cas échéant la nuance du matériau utilisé, sont précisées dans le mémoire du Contractant.

Le tableau suivant fixe les qualités de matériaux minimales qui doivent être respectées sauf justification particulière du Contractant pour certaines composantes :

Type de materiel	Matériau
Barres de guidage, chaînes de relevage, câbles et manilles	Acier inoxydable
Potences et pieds de potence	Acier galvanisé, aluminium ou acier inoxydable
Batardeaux	Aluminium ou composite
Vis convoyeuse (auge et capot)	Acier inoxydable
Trémies de réception	Acier inoxydable
Goulottes	Acier inoxydable
Déversoirs, lames déversantes, cloisons siphoïdes, clifford, lames crantées	Acier inoxydable
Caillebotis, siphons, grilles où présence de réactifs	Composite. A noter que le composite est proscrit en extérieure.
Trappes et barreaux antichute	Composite ou aluminium ou. A noter que le composite est proscrit en extérieure.
Tampons, grilles, siphons sous voiries	Composite ou fonte.

Type de matériel	Matériau
	A noter que le composite est proscrit en extérieure.
Gardes corps, mains courantes, échelles, échelons, crosses, escaliers	Composite, aluminium, ou acier inoxydable A noter que le composite est proscrit en extérieure.

Il est à noter que la qualité des aciers inoxydables du tableau précédent est précisée en début du présent paragraphe.

S'ajoutent les natures de matériau indiquées dans les autres paragraphes de la présente pièce.

2.2.10.2 Réseaux

Les réseaux sont étanches (de l'intérieur des réseaux vers l'extérieur et inversement).

Le supportage des conduites est dimensionné de façon à ce qu'aucun effort dû au poids des conduites ne s'exerce sur les groupes, les efforts dus à la pression étant repris quant à eux par l'ensemble des conduites auto-butées.

Les supports des conduites ont le même matériau que les conduites qu'ils supportent.

Les supports sont positionnés en nombre suffisant afin qu'en cas de démontage d'une composante du réseau, les autres parties du réseau concerné restent en position (sans affaissement).

Pour éviter les efforts de traction sur les pompes, des points fixes doivent être aménagés sur les conduites par des butées. Ces points fixes sont disposés au niveau des piquages sur les collecteurs.

Les efforts doivent être reportés sur le terrain par des butées béton ou sur la structure de l'ouvrage et dans ce cas pris en compte dans le calcul de la structure.

Lorsqu'il est demandé de l'acier inoxydable, cet acier inoxydable est au minimum de l'acier inoxydable 316 L.

La boulonnerie et la visserie sont en A4 minimum. Elles sont normalement graissées au montage.

L'attention du Contractant est attirée sur les points d'injection de réactifs (coulures, zones de surconcentration le temps de la dilution, dégagements gazeux, etc.) et sur la prise en compte de ces points d'injection dans la définition des matériaux et de leurs éventuelles protections.

Les accessoires de tuyauteries, tels que réduction, té et autres auront rigoureusement les mêmes nuances, diamètres et épaisseurs que les tubes.

Des assemblages par brides doivent être prévus pour faciliter les opérations de démontage et de nettoyage. Cependant pour les diamètres inférieurs à DN 40 mm, les raccordements peuvent être filetés ou taraudés, mais impérativement au pas de gaz. Les raccordements par sertissage sont proscrits.

Confère également les paragraphes n°Erreur ! Source du renvoi introuvable., Erreur ! Source du re nvoi introuvable. et Erreur ! Source du renvoi introuvable. de la présente pièce.

2.2.10.2.1 Effluents bruts, prétraités et traités, liqueurs mixtes, boues et toutes eaux

Le PVC est proscrit sous dalle, noyées dans le béton ou sous voirie lourde.

Le PRV est de classe SN 20 000 minimum.

CANALISATIONS GRAVITAIRES ENTERREES

- Fonte ductile assainissement ou 2 GS ou PVC CR8 ou PRV ou PEHD pour tout diamètre
- Voire si impossibilité technique à justifier (canalisation noyée dans le béton par exemple) :
  Acier avec revêtement intérieur époxy et protégé par un revêtement polyéthylène assurant la protection mécanique, électrique et anticorrosion
  Acier inoxydable avec une protection mécanique, électrique et anticorrosion

CANALISATIONS GRAVITAIRES AERIENNES

- A l'intérieur d'un ouvrage : Acier inoxydable ou PVC CR8 ou PRV ou PEHD pour tout diamètre
- A l'intérieur d'un bâtiment : Acier inoxydable ou PVC CR8 ou PRV ou PEHD pour tout diamètre
- A l'extérieur : Acier inoxydable pour tout diamètre

CANALISATIONS SOUS PRESSION ENTERREES

- Fonte ductile assainissement ou 2 GS ou PRV ou PEHD pour tout diamètre
- Voire si impossibilité technique à justifier (canalisation noyée dans le béton ou pression élevée par exemple) :
  - Acier avec revêtement intérieur époxy et protégé par un revêtement polyéthylène assurant la protection mécanique, électrique et anticorrosion (confère également le paragraphe n°Erreur ! Source du renvoi introuvable. de la présente pièce)
  - Acier inoxydable avec une protection mécanique, électrique et anticorrosion

CANALISATIONS SOUS PRESSION AERIENNES

- A l'intérieur d'un ouvrage : Acier inoxydable ou PVC pression ou PRV ou PEHD pour tout diamètre
- A l'intérieur d'un bâtiment : Acier inoxydable ou PVC pression ou PRV ou PEHD pour tout diamètre
- A l'extérieur : Acier inoxydable pour tout diamètre
- Voire si impossibilité technique à justifier (pression élevée par exemple) :

2.2.10.2.2 Acier avec revêtement intérieur époxy et protégé par un revêtement polyéthylène assurant la protection mécanique, électrique et anticorrosion (*Eaux pluviales*

Mêmes prescriptions que pour les effluents.

Le PE annelé est autorisé pour les conduites gravitaire enterrées hormis lorsqu'elles sont sous dalle, noyées dans le béton ou sous voirie lourde

2.2.10.2.3 Réactifs

Ces préconisations valent pour les réseaux de réactifs et leurs doubles enveloppes :

- Tuyauterie plastique PVC, PEHD, PP, PVDF, PTFE, NDR, etc. suivant la nature, la concentration et la température du produit chimique véhiculé. La nature du matériau retenue est résistante à très résistante.
- Pour les réseaux situés en extérieur, la matière doit être adaptée aux intempéries (UV, etc.)

2.2.10.2.4

Mêmes prescriptions que pour les effluents.

2.2.10.2.5 Eau potable interne aux besoins des installations

Mêmes prescriptions que pour les effluents mais la qualité ACS est exigée.

Le cuivre et la matière plastique souple sont également autorisés pour les conduites des locaux nobles.

2.2.10.2.6 Air surpressé

- Acier inoxydable avec si nécessaire une protection mécanique (sur toutes ces composantes : Boulonnerie, brides, supports, etc.)

2.2.10.2.7 Air compressé

- En acier inoxydable avec si nécessaire une protection mécanique (sur toutes ces composantes : Boulonnerie, brides, supports, etc.) voire pour les liaisons finales de petits diamètres en matière plastique adaptée (polyamide rigide renforcé, PVC pression, etc.)
- Pour les réseaux situés en extérieur, la matière plastique doit être adaptée aux intempéries (UV, etc.)

2.2.10.2.8 Air de ventilation

- L'ensemble du réseau d'extraction d'air et ses annexes, sont construits en matériaux spécialement adaptés pour résister à la corrosion liée à l'humidité de l'air aspiré ainsi qu'aux gaz présents dans celui-ci : PVC ou polypropylène ou PEHD ou aluminium (aciers peint ou galvanisé prohibés).
- L'ensemble des réseaux de ventilation (admission d'air neufs) et ses annexes, sont construits en matériaux adaptés à la corrosion l'humidité ambiante à l'intérieur des locaux : PVC ou polypropylène ou PEHD ou aluminium (acier peint ou galvanisé prohibés).

2.2.11 Robinetterie

Il est tenu compte des dispositions suivantes :

- La robinetterie est obligatoirement à brides
- Les joints entre brides sont de qualité rigide sans amiante

La fermeture des vannes s'effectue dans le sens horaire.

Lorsqu'il est demandé de l'acier inoxydable, cet acier inoxydable est au minimum de l'acier inoxydable 304 L. Par contre, pour les zones corrosives (zones à définir par le Contractant : H_2S, etc.), l'acier inoxydable doit être de l'acier inoxydable 316 L minimum. Il revient au Contractant de définir les zones concernées : H_2S, etc.

Pour le chlore gazeux et l'eau motrice chlorée, sont proscrits : Le laiton, l'acier galvanisé, l'acier noir, l'acier peint et l'acier cadmié.

La boulonnerie et la visserie sont en A4 minimum. Elles sont normalement graissées au montage.

L'attention du Contractant est attirée sur les points d'injection de réactifs le cas échéant (coulures, zones de surconcentration le temps de la dilution, dégagements gazeux, etc.) et sur la prise en compte de ces points d'injection dans la définition des matériaux et de leurs éventuelles protections.

2.2.11.1 Types à utiliser

L'attention du Contractant est attirée sur certaines contraintes des vannes à papillon suivantes :

- Selon la vitesse (vitesse élevée), il y a risque de perturbations à l'amont et surtout à l'aval de la vanne d'où des soucis potentiels de perturbation en cas de mesures (débit, etc.), etc.
- Selon la pression amont (pression élevée), il y a risque qu'avec un très faible degré d'ouverture de la vanne les débits autorisés soient élevés d'où des soucis potentiels de régulation

2.2.11.1.1 Effluents et boues

- Vannes :
  - Vannes à guillotine
  - Vannes à papillon
  - Vannes à opercule
  - Vannes à manchon
  - Vannes à soupape
- Clapets anti-retour :
  - Clapets à battant
  - Clapets à boule
  - Clapets à disque axial

Pour les conduites de boues, les vannes sont à passage intégral.

2.2.11.1.2 Eau potable

Mêmes prescriptions que pour l' mais la qualité ACS est exigée.

2.2.11.1.3 Eaux pluviales

Mêmes prescriptions que pour les effluents.

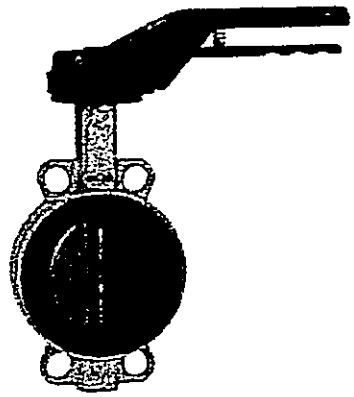
2.2.11.1.4 Réactifs le cas échéant

- Vannes :
  - Vanne à boisseau sphérique
  - Vannes à manchon
- Clapets anti-retour :
  - Clapets à boule

2.2.11.2 Vannes

Les vannes type « sandwich » (c'est-à-dire vanne prise entre deux composantes (brides, etc.) extérieures assurant son serrage et son étanchéité) sont à éviter.

Exemple de vanne type « sandwich »



Dans le cas d'utilisation de ce type de vannes, ces vannes doivent être maintenues en place et en service en cas de desserrement de joints de démontage.

2.2.11.2.1 Vannes de type à opercule

Les caractéristiques de construction des vannes à opercule sont les suivantes :

- Elles sont à passage intégral
- Le corps est en fonte
- L'opercule est surmoulé en élastomère
- L'axe est en acier inoxydable
- Le joint d'étanchéité est en élastomère
- La commande mécanique est réalisée par réducteur à volant

2.2.11.2.2 Vannes de type à papillon

Les caractéristiques de construction des vannes à papillon sont les suivantes :

- Le corps est en fonte
- Raccordement par brides et boulons
- Le papillon est en fonte ou en acier inoxydable
- L'axe est en acier inoxydable
- Le joint d'étanchéité est en élastomère
- L'axe est installé horizontalement, la partie inférieure du papillon s'ouvrant vers l'aval
- En cas de commande mécanique, celle-ci est réalisée par réducteur à volant

- En cas de commande électrique, celle-ci est réalisée par motoréducteur alimenté en tension triphasé 400 V – 50 Hz de type "service intermittent". Elle est équipée de contacts de fin de course et de signalisation différenciés et de limiteurs d'effort à l'ouverture et à la fermeture. Le servomoteur comporte une commande manuelle de secours débrayable avec priorité à la commande électrique.

2.2.11.2.3 Vannes murales

Les vannes murales sont étanches, dans les deux sens, sur tous les côtés mouillés et pour leur cas de charge les plus défavorables (différence de hauteur d'eau maximale entre amont et aval ; incluant les passages en trop-plein, les vidanges, etc.).

Le débit de fuite ne doit pas dépasser 0,01 l/s par mètre linéaire de joint mouillé.

2.2.11.3 Batardeaux

La mise en place et l'enlèvement des batardeaux doit s'effectuer par l'opérateur sans nécessité de descendre dans les ouvrages.

Les batardeaux sont étanches, dans les deux sens, sur tous les côtés mouillés et pour leurs cas de charge les plus défavorables (différence de hauteur d'eau maximale entre amont et aval ; incluant les passages en trop-plein, les vidanges, etc.).

Le débit de fuite ne doit pas dépasser la valeur de la norme DIN 19 569-4, classe 3 (0,1 à 0,3 l/s par mètre linéaire de joint mouillé).

Les batardeaux sont munis :

- De poignées ou anneaux de levage
- D'organe de compression (pour étanchéité)
- De décompression pour des facilitées d'enlèvement (rééquilibrage des niveaux d'eau amont et aval).

Si un palonnier de levage est nécessaire, le Contractant le fournit.

Le Contractant fournit les racks de stockage fixes ou mobiles des batardeaux et le cas échéant des palonniers, positionnés à proximité de leurs utilisations, sans pour autant gêner les circulations et opérations d'exploitation.

Les dimensions et le calepinage des batardeaux permettent leur mise en place et enlèvement aisé (éviter les blocages). Un rapport Hauteur/Largeur minimum de 0,7 est respecté sauf contraintes techniques.

2.2.11.4 Clapets anti retour à boule

Les caractéristiques de construction des clapets anti retour à boule sont les suivantes :

- Ils sont avec chapeau démontable pour accéder au dispositif d'obturation
- Le corps est en fonte
- La boule est en matière plastique de type nitrile
- La visserie est en acier inoxydable
- L'étanchéité se fiat sur siège en métal

2.2.11.5 Joints de démontage

Les caractéristiques de construction des joints de démontage sont les suivantes :

- Type : Selon les applications, libre ou auto buté à manchettes à brides
- Diamètre et pression de service : Identiques aux appareils et réseaux auxquels ils sont associés
- Nombre de tirants : Egal au nombre de trous des brides
- Nature des tirants : Acier inoxydable

2.2.12 Hydraulique

Le profil hydraulique est calé pour les débits horaires de pointe et la cote de référence (appelée aussi niveau) des plus hautes eaux (NPHE).

Une garde minimale de 5 cm est prévue à l'aval des lames déversantes : Différence entre la crête de lame déversante et le niveau maximum aval.

Une garde minimale de 5 cm est également prévue pour les conduites gravitaires : Différence entre la génératrice intérieure inférieure de la conduite et le niveau maximum aval, pour éviter leur mise en charge et autres contraintes hydrauliques aval. Ceci hormis justification particulière du Contractant.

De plus, les conduites gravitaires à surface libre sont dimensionnées avec un taux de remplissage de 70 % maximum du diamètre intérieur pour les débits horaires de pointe. Ceci hormis justification particulière du Contractant.

Les canaux de comptage Venturi doivent toujours être dénoyés à leur aval (chute d'eau de 5 cm minimum).

Les débitmètres électromagnétiques doivent être toujours en charge.

VII.2.2.2 - Spécifications techniques

Pour les travaux de voirie et réseaux divers
Aménagements extérieurs

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 : GENERALITE

CHAPITRE 2 : QUALITES ET PREPARATIONS DES MATERIAUX MIS EN ŒUVRE

CHAPITRE 3 : TRAVAUX PRELIMINAIRES - TERRASSEMENTS

CHAPITRE 4 : TRAVAUX DE CORPS DE CHAUSSEE

CHAPITRE 5 : TRAVAUX DE REVETEMENTS MULTICOUCHES

CHAPITRE 6 : TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

CHAPITRE 7 : TRAVAUX RELATIFS AUX OUVRAGES D'ART

CHAPITRE 8 : TRAVAUX D'AMENAGEMENTS PARTICULIERS

CHAPITRE 9 : TRAVAUX DE SIGNALISATION HORIZONTALE ET VERTICALE

CHAPITRE 9.1 : SIGNALISATION HORIZONTALE

CHAPITRE 9.2 : SIGNALISATION VERTICALE

CHAPITRE 10 : TRAVAUX DE DEPLACEMENTS DES RESEAUX

CHAPITRE 11 : MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX DE VRD ELECTRICITE

CHAPITRE 12 : TRAVAUX DE FORAGE ET DE CHATEAU D'EAU

CHAPITRE 13 : TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

CHAPITRE 14 : PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTAES

CHAPITRE 15 : CLAUSES RELATIVES AUX IST ET AU VIH/SIDA

CHAPITRE 1 – GENERALITE

Article 1 : Objet

Les présentes Spécifications Techniques ont pour but de spécifier les normes applicables aux matériels et matériaux incorporés dans les travaux et le mode d'exécution des prestations de Terrassements, plateformes, voirie et réseaux divers (Aménagements extérieurs) dans le cadre du projet de construction de l'abattoir et entrepôt frigorifique de Yaoundé

Article 2 : Limite des prestations

Les travaux de voirie à exécuter sont limés dans le périmètre de l'assiette du projet.

Article 3 : Normes et règlements

Les normes applicables sont celles en vigueur dans la république du Cameroun ou à défaut, les normes françaises en vigueur dans le domaine du BTP. D'autres normes seront acceptées si leur qualité est équivalente ou supérieure à la norme spécifiée après soumission à l'approbation du Maître d'Œuvre. Les provenances, qualité, type, dimensions, poids et caractéristiques, ainsi que les modalités d'essais, de marquage, de contrôle et de réception de matériaux et de fournitures devront répondre aux normes en vigueur au moment de la signature du marché.
L'Entrepreneur est réputé connaître ces normes et en particulier les documents suivants :

* Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G. ex C.P.C.) (Approuvé par le décret N° 88-534 du 4 mai 1988)
  - Fascicule 1 : Dispositions générales et communes aux diverses natures de travaux.
  - Fascicule 2 : Terrassements généraux (décret N° 65-798 du 7 septembre 1965).
  - Fascicule 3 : Fourniture de liants hydrauliques (décret N° 64-1380 du 31 décembre 1964, modifié par décret N° 68-1003 du 24 octobre 1968).
  - Fascicule 4, titre I : Aciers pour béton armé (décret N° 67-856 du 11 septembre 1967).
  - Fascicule 7 : Reconnaissance des sols.
  - Fascicule 23 : Fourniture de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées (décret N° 66-595 du 15 juin 1966).
  - Fascicule 24 : Fourniture de liants hydrocarbonés employés à la construction et à l'entretien des chaussées (décret N° 67-856 du 27 juin 1974) modifié par la circulaire du Directeur des Routes de France du 9 février 1988.
  - Fascicule 25 : Exécution des corps de chaussée (circulaire N° 73-43 du 6 mars 1973).
  - Fascicule 26 : Exécution des enduits superficiels (décret N° 74-711 du 27 juin 1974).
  - Fascicule 27 : Fabrication et mise en œuvre des enrobés (circulaire N° 74-136 du 2 août 1974).

- Fascicule 31 : Bordures et caniveaux en pierre ou en béton (décret N° 69-934 du 19 septembre 1969).
- Fascicule 32 : Construction de trottoirs.
- Fascicule 50 : Travaux topographiques, plans à grande échelle.
- Fascicule 5347 : Signalisation routière : Généralités.
- Fascicule 5348 : Signalisation de danger.
- Fascicule 5349 : Intersections et régimes de priorité.
- Fascicule 5350 : Signalisation de prescription.
- Fascicule 5351 : Signalisation d'indication.
- Fascicule 5353 : Marques sur la chaussée.
- Fascicule 5354 : Signalisation temporaire.
- Fascicule 5355 : Signalisation de direction.
- Fascicule 61, titre VI : Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton (décret N° 68-340 du 4 avril 1968) modification (décret N° 70-505 du 5 juin 1970).
- Fascicule 62, titre I : Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé suivant la méthode des états limites.
- Fascicule 63 : Confection et mise en œuvre des bétons non armés (décret N° 70-28 du 7 janvier 1970).
- Fascicule 64 : Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil (décret N° 70-28 du 7 janvier 1970).
- Fascicule 65 : Exécution des ouvrages et constructions en béton armé (décret N° 69-346 du 21 mars 1969).
- Fascicule 68, titre I : Exécution des travaux de fondation d'ouvrages (décret N° 66-781 du 30 juillet 1966).
- Fascicule 70 : Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes (décret N° 71-701 du 4 août 1971, modifié par le décret N° 76-1069 du 5 novembre 1976 et dont l'annexe IV a été annulée et remplacée par la décision 1.76 du groupe permanent d'études des marchés de travaux publics).
- Norme NF P 98-303 : Exécution des pavés béton

* Toutes les règles techniques éditées par l'U.T.E. dans leur édition à jour pour les installations électriques.

Article 4 : Description des études

Dans un délai de trente (30) jours à compter de la date de démarrage des travaux, l'Entrepreneur délimitera l'emprise des travaux et entreprendra la démolition des constructions à l'intérieur de ces emprises après accord ou selon les instructions du Maître d'Œuvre. Ensuite, il établira à partir des plans et documents d'appel d'offres, le projet d'exécution complet définissant l'adaptation des ouvrages aux conditions réelles d'exécution. Le projet d'exécution comprendra toutes les modifications ou variantes proposées par l'Entrepreneur ainsi que les notes de calcul et dessins visés au point VII.2.1 à l'article 4 - Etudes d'exécution.

Le projet d'exécution devra être remis au Maître d'œuvre dans un délai de trente (30) jours avant la date de début de la partie des travaux correspondante. Le Maître d'œuvre disposera d'un délai de quinze (15) jours pour approuver le projet d'exécution ou pour faire connaître ses observations.

Article 5 : Consistance du projet d'exécution

Pour la série des prix 1300, le projet sera réalisé conformément au CCTP et aux plans d'exécution faisant partie intégrante du Dossier d'Appel d'offres

Article 6 : Description des travaux

Les travaux de voirie à réaliser comprennent outre les travaux à prix forfaitaires, les opérations suivantes dont la liste n'est pas limitative :

- L'Installation de chantier;
- Le nettoyage du site ;
- La scarification du matériau de chaussée existante ;
- Les démolitions diverses ;
- Les déplacements des réseaux divers ;
- Les terrassements généraux (déblais, remblais et purges) ;
- La construction d'une chaussée suivant le plan d'aménagement qui comprend : la couche de forme en latérite ou éventuellement le recyclage du matériau de chaussée scarifiée; la GLN 20 (ép : 20cm) comme couche de fondation ; la mise en œuvre de la couche de base en grave concassé 0/31,5 d'épaisseur 15 cm ; et la réalisation d'une couche de roulement en béton bitumineux d'épaisseur 10 cm ; la pose des bordures de trottoirs (T2, A2 et CS2) ; la construction de caniveaux 50x50, 60x60 et 70x70 ; l'aménagement des carrefours; l'aménagement des espaces verts et paysagers ; la construction des trottoirs en grave latéritique + pavés autobloquant derrière les caniveaux existants ; la mise en place d'un éclairage public ; la signalisation horizontale et verticale.
- La mise en œuvre des dispositions du Cahier des Clauses Environnementales et Sociales (CCES) annexé à ce DAO

CHAPITRE 2 : QUALITES ET PREPARATIONS DES MATERIAUX MIS EN ŒUVRE

Article 7 : Essais et études d'exécution

Les essais de contrôle et d'étude d'exécution prescrits dans les présentes Spécifications techniques seront à la charge de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur est tenu de soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre des échantillons de matériaux et équipements qu'il envisage d'utiliser pour les travaux. Les échantillons de matériaux et équipements qui auront été retenus par le Maître d'œuvre seront conservés dans les locaux du Maître d'Œuvre Délégué sur le chantier.

Article 8 : Granulats pour mortiers et bétons

Les granulats pour mortiers et bétons devront répondre aux prescriptions des normes françaises citées dans le fascicule 65 du C.C.T.G. Les granulats seront d'une qualité uniforme et sans excès de morceaux plats ou allongés, poussières ou impuretés.
En outre, il est précisé que la dimension des gravillons pour bétons sera au plus égale à vingt-cinq (25) mm (mesuré à la passoire). Cette grosseur maximale sera réduite à quinze (15) mm dans les zones frettées.

Toutefois, dans les ouvrages massifs et sur accord express du Maître d'œuvre, la grosseur maximale pourra être portée à quarante (40) mm. Le béton 0/25 sera constitué d'au moins trois classes de granulats, les courbes granulométriques étant prises dans les séries suivantes de dimensions de passoires, exprimées en millimètres : 2 – 4 – 6,3 – 10 – 20 ou 3 – 5 – 8 – 12,5 – 15 – 25. Les sables seront de bonne qualité, crissant, stables, propres et exempts de poussière, de débris schisteux, gypseux, argileux ou organiques. Ils ne devront pas contenir des composés de souffre ni des matières susceptibles d'altérer le ciment ou les armatures métalliques.

Ils ne devront pas contenir plus de cinq pour cent (5 %) d'éléments fins passant au tamis de 80 microns. Aucun grain ne devra être de dimension supérieure à six virgule trois (6,3) mm. L'équivalent de sable sera obligatoirement supérieur à soixante-dix (70).

Le stockage des granulats se fera de façon à ce que les différentes classes ne puissent se mélanger. La contamination par boue et poussière devra être évitée. Un bon drainage des stocks devra être assuré. La qualité et la granulométrie des granulats devront être soumises à l'agrément du Maître d'œuvre. Cet agrément ne sera acquis qu'après que les essais de résistance sur des éprouvettes en béton réalisées avec les granulats proposés se seront révélés satisfaisants.

Article 9 : Liants hydrauliques

Le ciment entrant dans la composition des bétons ordinaires et armés et des mortiers sera de la classe CPA 42.5

L'utilisation de ciment d'aluminium ne sera pas autorisée de même que le mélange de ciments.
Les liants proviendront directement et exclusivement d'usines ayant été soumises à l'agrément du Maître d'œuvre. Le ciment devra être approvisionné sous emballages étanches.

Tous les transports de ciment destiné aux travaux seront accompagnés de certificats montrant que le ciment présenté a subi des essais et indiquant la date et les résultats desdits essais. Le nom de l'usine, le type, la qualité et la date de fabrication devront être indiqués sur chaque emballage.

A la demande du Maître d'œuvre, les essais seront exécutés aux frais de l'Entrepreneur :

- Essai de temps de prise : début de prise supérieure à 3 heures, fin de prise inférieure à 7 heures ;
- Essai d'expansion à chaud : inférieur à 3 mm ;
- Résistance mécanique : conformément aux prescriptions des normes françaises citées dans le fascicule 65 du C.C.T.G. ;
- Analyse chimique sommaire, perte au feu : conformément aux prescriptions des normes françaises citées dans le fascicule 65 du C.C.T.G.

Le ciment devra être emmagasiné dans des locaux abrités de l'humidité, bien aérés et efficacement protégés contre les intempéries. Le radier des locaux en bois ou en béton se trouvera à au moins 20 cm au niveau du terrain pour éviter toute remontée d'humidité.

Chaque transport devra être stocké séparément pour qu'il puisse être identifié et contrôlé facilement.

Le ciment devra être utilisé dans l'ordre de livraison ou suivant les indications du Maitre d'œuvre.

L'entassement du ciment en sac se fera sur une hauteur maximale de 2 mètres.

Le tonnage de ciment stocké devra être suffisant pour assurer une consommation d'au moins un mois en période d'activité du chantier. Tout ciment présentant des traces d'humidité ou de prise sera obligatoirement évacué du chantier.

Article 10 : Adjuvants

L'emploi des adjuvants pour la confection des bétons sera soumis à l'approbation de Maitre d'œuvre. Les adjuvants devront être utilisés conformément aux prescriptions du fascicule 65 du C.C.T.G. notamment en ce qui concerne le dosage maximal, les précautions à prendre et les contre-indications.

Les adjuvants au chlore sont interdits, les entraîneurs d'air devront être agréés par le Maitre d'œuvre. La mise en œuvre de l'adjuvant devra être telle que l'on soit garanti contre toute concentration anormale, à cet effet, le mélange de l'adjuvant et de l'eau de gâchage aura lieu dans le réservoir ou dans un réservoir auxiliaire qui sera muni d'un dispositif autonome de brassage suffisamment puissant et en mouvement permanent.

Les adjuvants éventuellement utilisés par l'Entrepreneur et approvisionnés par lui sur le chantier devront donner lieu à la présentation d'un certificat d'origine, indiquant la date limite au-delà de laquelle ces produits devront être mis au rebut.

Article 11 : Produits de cure

Les produits de cure éventuellement utilisés pour les bétons, seront soumis à l'accord préalable du Maitre d'œuvre et seront conformes aux prescriptions du fascicule 65 du C.C.T.G..

Article 12 : Composition des bétons et mortiers

12.1 - Les bétons

Les bétons utilisés pour la construction des ouvrages répondront aux spécifications suivantes :

Type de béton	Type d'ouvrage	Dosages indicatifs en ciment kg/m3	Résistance approximative à 28 jours en MPa	Symbole du ciment	Adjuvants proposés si nécessaire	Contrôle
B0	Béton de propreté	200		CPA 42.5 DE CIMENCAM, OU SIMILAIRE	Néant	Néant
B1	Gros béton en fondation	250	16	CPA 42.5 DE CIMENCAM, OU SIMILAIRE	Néant	Néant
B2	Béton non armé en contact avec la terre (puits massifs calages)	300	16	CPA 42.5 DE CIMENCAM, OU SIMILAIRE	Hydrofuge	Atténué
B3	Béton armé en contact avec la terre (Voile semelles longrines etc)	350	20	CPA 42.5 DE CIMENCAM, OU SIMILAIRE	Hydrofuge et plastifiant	Atténué
B4	Béton armé en élévation (pour parement lisse cas courant)	350	20	CPA 42.5 DE CIMENCAM, OU SIMILAIRE	Néant	Atténué
B5	Béton armé pour éléments très sollicités	400	25	CPA 42.5 DE CIMENCAM, OU SIMILAIRE	Plastifiant et entr. d'air	Strict
B6	Béton pour forme et recharge	200	16	CPA 42.5 DE CIMENCAM, OU SIMILAIRE	Néant	néant

Le rapport E/C (eau/ciment) indiqué dans le tableau est le maximum admissible pour la mise en œuvre du type de béton correspondant. La dose de ciment indiquée dans le tableau ne peut être diminuée même si les résistances des essais dépassent les valeurs prescrites.

a) Consistance :

La consistance des bétons de qualité B2 et B3 sera mesurée au cône ASTM, les affaissements seront inférieurs à 5 cm. L'Entrepreneur devra dans tous les cas, disposer du matériel nécessaire de sorte à assurer une vibration satisfaisante du béton.

b) Composition :

L'étude de la composition des bétons incombe à l'Entrepreneur. L'Entrepreneur devra présenter au Maitre d'œuvre ses propositions et soumettre à son agrément la composition granulométrique et les volumes d'eau à incorporer par mètre cube de béton et cela en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel.

L'Entrepreneur dispose d'un délai de 35 jours ouvrables à compter de la notification du marché pour présenter la composition des bétons.

Le Maitre d'œuvre formulera ses observations ou donnera son agrément dans un délai de 15 jours ouvrables à compter de la date de la réception des propositions de l'Entrepreneur.

Suite à l'approbation par le Maitre d'œuvre des compositions de bétons proposées, l'Entrepreneur procédera à des essais de mélanges pour chaque qualité de béton indiquée.

Les essais devront correspondre aux conditions de fabrication sur le chantier. L'Entrepreneur n'appliquera que les mélanges approuvés par le Maitre d'œuvre.

Le béton utilisé pour la fabrication des pavés sera proche de la formule ci-dessous/

- CPA 42.5 dosé à 350 kg
- Agrégats 0/20 : 2 000 kg
- Eau 150 l
- Le rapport E/C (eau/ciment) sera inférieur à 0,55.

Cette formule théorique devra être confirmée par l'étude de formulation et de convenance. L'étude de la composition du béton incombe au Cocontractant :

- Le Cocontractant devra présenter au Maître d'Œuvre ses propositions et soumettre à son agrément la composition granulométrique et les volumes d'eau à incorporer par mètre cube de béton et cela en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel ;
- Le Cocontractant dispose d'un délai de 25 jours ouvrables à compter de la notification du Marché pour présenter la composition du béton ;
- Le Maître d'Œuvre formulera ses observations ou donnera son agrément dans un délai de 15 jours ouvrables à compter de la date de la réception des propositions du Cocontractant ;
- Suite à l'approbation par le Maître d'Œuvre des compositions de béton proposées, le Cocontractant procédera à des essais de fabrication de pavés ;
- Le Cocontractant n'appliquera que les mélanges approuvés par le Maître d'Œuvre.

12.2 - Les mortiers

Selon leur destination, les mortiers auront les compositions ci-après :

- M400 : Mortier à 400 kg de ciment par mètre cube de sable. Il sera employé à la réalisation des enduits des parements vus des ouvrages (dallettes de couverture des regards, ouvrages en superstructure).

- M500 : Mortier à 500 kg de ciment par mètre cube de sable additionné de produit SIKA N°1 suivant dosage prescrit par le fabriquant et soumis à l'agrément du Maitre d'œuvre. Ce mortier sera utilisé pour les enduits intérieurs étanches des ouvrages.
- M600 : Mortier dosé à 600 kg de ciment par mètre cube de sable. Il sera employé pour tous les scellements (échelons de descente, profilés métalliques, etc.) et pour le rejointement des perrés maçonnés.
- Les mortiers seront fabriqués mécaniquement ou, exceptionnellement manuellement pour de très petites quantités. Les appareils de fabrication devront assurer les mêmes garanties de dosage que pour les bétons.
- Tout mortier qui aurait commencé à faire prise ou qui serait desséché, sera rejeté et ne devra jamais être mélangé avec du mortier frais.

12.3 - Contrôle des bétons

L'Entrepreneur a la responsabilité de procéder aux épreuves d'études et aux épreuves de convenances en temps utile pour respecter ses obligations contractuelles relatives aux délais d'exécution quels que soient les résultats des dites épreuves.

Les éprouvettes seront réalisées dans des moules agréés.

Le transport au laboratoire de contrôle des éprouvettes de contrôle de convenance et d'information sera effectué par les soins de l'Entrepreneur.

Le contrôle des bétons se fera suivant les prestations du tableau ci-après :

Classe des bétons	Nombre d'éprouvettes à préléever	Compression	Fréquence des essais de Traction	Consistance béton frais
B2 ; (300 kg)	Par journée de bétonnage : 6 cylindres ; 6 prismes	2 essais à 7 jours ; 4 essais à 28 jours	2 essais à 7 jours ; 4 essais à 28 jours	1 par ½ journée de bétonnage
B3 ; (350 kg)	Par journée de bétonnage : 10 cylindres ; 10 prismes (à la demande du Maitre d'œuvre)	3 essais à 3 jours ; 2 essais à 7 jours ; 5 essais à 28 jours	3 essais à 3 jours ; 2 essais à 7 jours ; 5 essais à 28 jours	1 par ½ journée de bétonnage

Les ouvrages ou parties d'ouvrages, pour lesquels les essais ainsi effectués feraient apparaître des résistances inférieures de 15 % ou plus aux résistances exigées, seront refusés.

Article 13 : Eau de compactage et de gâchage

La fourniture de l'eau incombe à l'Entrepreneur. La proportion des matières en dissolution ou en suspension dans l'eau de compactage doit être suffisamment faible pour qu'elle ne soit pas la cause d'un amoindrissement des qualités des terrassements de la chaussée. L'eau utilisée tant pour

le malaxage que pour le compactage devra avoir les propriétés physiques et chimiques fixées par la norme définie dans les prescriptions du fascicule 65 du C.C.T.G..

Elle ne devra pas dépasser une température de 30° C et ne devra contenir plus de 2 g de sel dissous par litre. Les eaux douteuses seront soumises à l'analyse chimique par les soins et aux frais de l'Entrepreneur. La teneur en matières organiques ne devra pas dépasser 0,1 %.

Article 14 : Aciers pour armatures de béton armé

Les aciers employés pour le béton armé seront les aciers à haute adhérence Fe 400 conformes aux normes citées dans le fascicule 4 titre 1 du C.C.T.G. Limite d'élasticité minimum : 400 Mpa. Pour chaque transport d'aciers destinés aux travaux, l'Entrepreneur fournira des certificats indiquant les résultats d'essais subis par les matériaux. Si des résultats d'essais ne sont pas disponibles, le Maitre d'œuvre pourra refuser son acception.

Les aciers seront solidement attachés en faisceaux. Sur les faisceaux devront être clairement marqués, le fournisseur, la qualité, la date de livraison, la longueur, le diamètre et le nombre de barres. Les aciers pour béton armé seront stockés sur des supports au-dessus du sol et seront protégés contre la rouille, l'huile et autres influences nuisibles.

Article 15 : Profilés et aciers divers

Les profilés divers, tôles, plats, barres, tubes seront en acier doux laminé, de qualité soudable, non cassant, malléable, exempt de pailles, stries, gerçures, fissures. Les pièces devant recevoir un revêtement de protection en zinc seront galvanisées par trempage à chaud. Le poids de zinc ne sera pas inférieur à 500 grammes par mètre carré (simple face). Ils seront conformes aux prescriptions du fascicule 4, titre 3 du C.C.T.G..

Article 16 : Coffrages

Les coffrages seront constitués par des éléments métalliques, en bois ou par tout autre matériau équivalent. Ils seront soumis à l'agrément du Maitre d'œuvre. Les coffrages de dalles, radiers et parois qui resteront en vue, seront lisses, assurant des surfaces lisses et régulières. Ils seront conformes aux prescriptions du fascicule 65 du C.C.T.G.

Article 17 : Parpaings

- Les agglomérés creux seront de la classe B 40, contrainte de rupture minimale égale à 40 kg/cm2.
- Les agglomérés pleins seront de la classe B 80, contrainte de rupture minimale égale à 80 kg/cm2.
- Les parpaings ne seront utilisés qu'après avoir effectué la majeure partie de leur retrait. A cet effet, un séchage de 15 jours, à l'abri du soleil, sera imposé avant leur emploi.

Article 18 : Façonnage des armatures pour béton armé

Les conditions d'emploi des armatures devront être conformes aux prescriptions du fascicule 4, titre 1 du C.C.T.G. L'article 21 du fascicule 65 du C.C.T.G. est complété comme suit :

- Lorsqu'il y a lieu de constituer une armature avec plusieurs barres, les joints sont répartis sur une certaine longueur de telle sorte que, dans une section, il y ait au moins 2/3 des barres continues, étant admis que le recouvrement des armatures à adhérence améliorée sera conforme aux prescriptions des règles de béton armé en vigueur. Immédiatement avant la mise en place, les aciers seront propres et sans rouille. Les armatures seront bien fixées de façon à qu'il n'y ait pas de risques de déplacement pendant le coulage du béton. Sont interdits ;
- Le pliage et le dépliage délibérés des armatures ;
- L'assemblage des armatures par soudure.

Article 19 : Matériaux pour remblais

19 .1 Indications générales

Les matériaux utilisés en remblais devront avoir les caractéristiques suivantes :

- Teneur en éléments végétaux inférieure à 1 % ;
- Granulométrie : pas d'éléments supérieurs à 100 mm ;
- Indice de plasticité : inférieur ou égal à 40 ;
- Portance : l'indice portant CBR immédiat (W naturelle) devra être supérieur ou égal à 10 pour un compactage à 95 % de O.P.M. ;
- Gonflement linéaire inférieur à 3 %.

Il incombe à l'Entrepreneur de faire à ses frais toutes les études géotechniques sur les sols en place et sur les lieux d'emprunt dont il aura recherché les sites. Les études géotechniques qui pourront être mises à la disposition de l'Entrepreneur par le Maître d'Œuvre Délégué ne sont données qu'à titre indicatif.

En ce qui concerne les sols dont la teneur en eau, au moment de la mise en œuvre, est trop élevée pour permettre l'obtention de la compacité minimum admissible indiquée à l'article 41 des présentes Spécifications techniques., l'Entrepreneur prendra toutes les dispositions utiles pour aérer et réduire la teneur en eau à une valeur voisine de l'Optimum. En outre, dans les zones inondables, la base des remblais sera exécutée jusqu'à la hauteur des plus hautes eaux avec du sable ou avec tout autre matériau équivalent afin d'accélérer la consolidation des sols en place et de constituer une couche drainante permettant la circulation des eaux.

Le matériau drainant ne devra pas contenir plus de 10 % d'éléments fins. Cette disposition n'est pas valable pour les remblais servant de digue pour lesquels les matériaux devront être soumis à l'approbation du Maitre d'œuvre.

19.2 Matériaux pour corps de remblais

Les corps de remblais seront réalisés avec les matériaux provenant des déblais, terre végétale exclue. En cas de mauvaise qualité ou d'insuffisance, il sera utilisé des matériaux provenant des meilleurs emprunts agréés par le Maitre d'œuvre, conformément aux articles B 212.1, B 325 et B 326 du présent document.

19.3 Fond de forme

Le fond de forme est défini comme la partie de l'ouvrage sur laquelle la chaussée est placée. Les divers types de forme sont les suivants :

- Forme résultant des déblais ;
- Niveau supérieur des remblais compactés ;
- Surface de la route existante.

L'épaisseur du fond de forme est considérée comme étant égale à 30 cm. Les matériaux constituant ce fond doivent répondre aux caractéristiques ci-après sauf dérogation accordée par le Maitre d'œuvre :

- Teneur en matière organique : < 2 %
- Granulométrie : 150 mm maximum
- Pourcentage de fines : < 30 %
- Limite d'Atterberg : limite de liquidité < 60
- Indice de plasticité < 40
- Indice portant CBR : on admettra CBR > 15 pour une densité sèche correspondant à 95 % de l'O.P.M.
- Gonflement linéaire : tolérance 2 % maximum

Dans le cas où le terrain naturel n'aurait pas ces caractéristiques, l'Entrepreneur serait tenu de réaliser une couche de forme répondant à ces normes. La rémunération de la présentation du fond de forme n'est pas spécifiée séparément dans le bordereau des prix, mais est considérée comme étant inclue dans les autres prix unitaires.

Article 20 : Matériaux pour couche de fondation

La définition des structures de corps de chaussée sera arrêtée définitivement en accord avec le Maitre d'œuvre avant le démarrage des travaux. La couche de fondation sera exécutée :

- En grave latéritique naturelle ayant un I.P. inférieur à 30 et un CBR supérieur à 40 (chaussée neuve et élargissement de la chaussée au niveau des carrefours 1 et 2) ;

- Les matériaux pour couche de fondation devront répondre aux spécifications indiquées dans le tableau ci-après :

Densité des paramètres	Grave Latéritique Naturelle	Quantité Essais
CBR après 4 jours d'imbibition et une densité sèche correspondant à 95 % de l'OPM	≥ 40	1 / 1000 m²
% des fines (éléments à 0,08 mm)	≤ 35	1 / 1000 m²
Indice de Plasticité	≤ 30	1 / 500 m²
Gonflement	≤ 2 %	1 / 1000 m²
Densité Proctor	≥ 1,9	1 / 500 m²
Teneur en matières organiques	≤ 2 %	1 / 2000 m²
Résistance à la compression simple : - Rc (3 jours de cure à l'air, 4 jours d'imbibition) - Rc (7 jours de cure à l'air)	 / /	 1 / 2000 m² 1 / 2000 m²
Résistance à la traction (7 jours de cure à l'air)	/	1 / 2000 m²
Granulométrie Tamis - % passant	(Voir LADN 1987) 0,08 mm - 35 % max.	1 / 1000 m²
Forme – Angularité % éléments tels que G/E<1,58		1 / 2000 m²
Equivalent de Sable		1 / 1000 m² 1 / 1000 m²

Article 21 : Matériaux pour couche de base

La définition des structures de corps de chaussée sera arrêtée définitivement en accord avec le Maitre d'œuvre avant le démarrage des travaux.
La couche de base sera exécutée :

- En grave concassée 0/31,5 pour la chaussée (chaussée neuve et élargissement) ;
- En grave latéritique naturelle, pour les trottoirs.

Les matériaux pour couche de base devront répondre aux spécifications indiquées dans le tableau ci-après :

Densité des paramètres	Grave Concassée 0/31.5	Béton de sol	Quantité Essais
CBR après 4 jours d'imbibition et une densité sèche correspondant à 95 % de l'OPM	≥ 150	≥ 65	1 / 1000 m²
% des fines (éléments à 0,08 mm)	≤ 30	≤ 30	1 / 1000 m²
Indice de Plasticité	≤ 6	≤ 15	1 / 500 m²
Gonflement	≤ 1 %	≤ 2 %	1 / 1000 m²
Densité Proctor	≥ 2,2	≥ 2	1 / 500 m²

Densité des paramètres	Grave Concassée 0/31.5			Béton de sol	Quantité Essais
Teneur en matières organiques	≤ 1 %			≤ 2 %	1 / 2000 m²
Résistance à la compression simple : - Rc (3 jours de cure à l'air, 4 jours d'imbibition) - Rc (7 jours de cure à l'air)	/ /				1 / 2000 m² 1 / 2000 m²
Résistance à la traction (7 jours de cure à l'air)	/				1 / 2000 m²
Composition				70% GLN et 30% Grave concassée	1 / 2000 m²
Granulométrie Tamis - % passant	0,08 mm	2 %	10 %		1 / 1000 m²
	0,5 mm	8 %	20 %		
	0.5 mm	17 %	32 %		
	2 mm	30 %	50 %		
	6.3 mm	45 %	70 %		
	10 mm	55 %	82 %		
	20 mm	75 %	100 %		
	31,5 mm	95 %	100 %		
	40 mm	100 %	100 %		
Forme – Angularité % éléments tels que G/E<1,58	≤ 30				1 / 2000 m²
Equivalent de Sable	30 pour T1 et T2 40 pour T3 et T4				1 / 1000 m² 1 / 1000 m²

Article 22 : Matériaux pour imprégnation de couche de base, couche d'accrochage et revêtement de chaussée

Les liants utilisés seront conformes aux prescriptions du fascicule N° 24 des C.C.T.G. «Fourniture de liants hydrocarbonés employés à la construction et à l'entretien des chaussées». Les granulats utilisés seront conformes aux prescriptions du fascicule N° 23 des C.C.T.G. «Granulats routiers».

22.1. Imprégnation de la couche de base : cut back fluide classe 0/1 : L'imprégnation sera obligatoirement sablée.

22.2 Couche d'accrochage avec un cut back 400/600

22.3 Revêtements de chaussée seront constitués d'enrobés denses ou d'enduits superficiels.

- Enrobés denses

Granulats - fuseau de reconstitution
La granulation du matériau de construction s'inscrira dans le fuseau de références suivant (donné à titre indicatif) :

Tamis mm	0,008	0,20	0,315	1	2	4	6	10
% passant	5 - 9	8 - 14	10 - 18	20 - 32	30 - 45	50 - 60	65 - 75	100

Les granulats devront avoir une excellente granularité et un indice de concassage égal à 90.
L'équivalent de sable mesuré sur la fraction 0/6,3 du mélange reconstitué sera au moins égal à 60 ; sur la fraction 0/4 du sable, l'équivalent de sable sera supérieur à 40.

Dureté :
La dureté par l'essai Los Angeles sur la classe 6/10 sera inférieure à 40 pour les couches de chaussées T1, T2, T3 et T4.

Filer :
La teneur en eau filer sera comprise entre 5 et 9 %. Le rapport filler/bitume sera compris entre 1,1 et 1,4.

- Bitumes

Le liant sera du bitume pur de pénétration 60/70 ou 80/100.
Les bitumes de dureté supérieure à 150 ou inférieure à 50 sont déconseillés.

- Formules types pour enrobé dense

L'Entrepreneur formulera la composition des enrobés denses qu'il envisage de mettre en œuvre. Cette composition devra correspondre aux prescriptions du tableau ci-après (donné à titre indicatif) :

		COMPOSITIONS ENVELOPPES	FORMULE-TYPE MOYENNE
1. GRANULATS			
Proportion de 6/10 ou 8/12	%	30 - 35	30
Proportion de 4/6 ou 4/8	%	15 - 20	20
Proportion de 0/4	%	48 - 55	48
Filler d'apport	%	1 - 3	2

		COMPOSITIONS ENVELOPPES	FORMULE-TYPE MOYENNE
Granulométrie :	% passant		
Tamis	10 mm	95 - 100	97
	6 mm	62 - 74	70
	4 mm	48 - 58	49
	2 mm	30 - 45	33
	1 mm	20 - 28	23
	0,315	10 -19	14
	0,2	6 - 15	10
	0,08	5 - 9	7
Surface spécifique m^2/kg		8,7 - 14,7	11,8
Equivalent de sable fraction 0/6		> 60	> 6
Dureté Los Angeles		≤ 35	≤ 35
Forme		satisfaisante	
Adhésivité VIALIT		satisfaisante	
2. BITUME			
Dureté		60/70	60/70
3. MELANGE		2,3 - 3,0	2,6
Module de richesse	% GB	3,0 - 3,9	3,75
Teneur en bitume	% GB	5,5 - 6,5	6,2
Rapport filler/bitume	%	1,1 - 1,4	1,2
Teneur en bitume	GB	3,2 - 4,2	3,7
4. PERFORMANCES ANTICIPABLES			
4.1 - DURIEZ ou (LCPC)			
Rc DURIEZ à 18°C 1 + 7 jrs air bars/cm^2	GB	50 - 100	65
	BB	60 - 110	80
Rapport Rc/Rc	% GB - BB	0,65 - 0,85	0,7
Densité apparente T/m^3	GB - BB	2,25 - 2,45	2,3
Compacité	% GB	88 - 94	> 90
	BB	90 - 96	≥ 92
4.2 - MARSHALL			
Stabilité à 60° kg/cm^2	GB	700 - 100	≥ 850
	BB	800 - 1200	1000

		COMPOSITIONS ENVELOPPES	FORMULE-TYPE MOYENNE
Fluage en 1/10 mm	GB	2,20 - 2,35	< 2,30
	BB	2,25 - 2,45	< 2,35
Densité apparente T/m^3	GB - BB	2,20 - 2,50	≥ 2,35
Compacité	% GB	91 - 95	> 93

	BB	92 - 96	> 94
Vides résiduels	% GB - BB	12 - 4	8

A) Enduits superficiels

Les caractéristiques auxquelles devront répondre les enduits superficiels sont définies ci-dessous :

Granulats

Classe Granulaire	Tricouche
1ère couche	10/14 ou 12/18
2ème couche	6/10 ou 8/12
3ème couche	4/6 ou 4/8

Dureté :

- Los Angeles ≤40 (préférentiel < 35 %)
- Deval humide ≤20 ou 25

Forme : % d'élément tels que G/E < 1,56 sera inférieur ou égal 25

Angularité : % éléments concassés > ou = 50

Propreté : % éléments < 1 mm : T1 et T2 ≤ 4 ; T3 et T4≥ 2

Adhésivité : % granulats fixés ≥ 90 vialit 20 ° C et ≥ 75 vialit 60° C

Granulométrie : Classe 4/8 - 8/12 - 12/18

Coefficient de polissage accéléré : ≥ 40

Pour les liants on utilisera soit :

- un bitume fluidifié 150 /250
- un bitume 400/600 fluidifié ou émulsion cationique à 65-70 % de bitume 80/100 ou 60/70 classe T2, T3, T4.

22.4 Revêtements de trottoirs, accotements et ilots séparateurs

Ils seront constitués d'enduit superficiel en bicouche. Les caractéristiques auxquelles devront répondre les enduits superficiels sont définies ci-après :

Granulats :

Classe granulaire	Bicouche
1ère couche	10 / 14 ou 8 / 15

2ème couche	6 / 10 ou 4 / 8

Dureté :

- LosAngeles ≤ 40 (préférentiel < 35 %) ;
- Deval humide ≤ 20 ou 25

Forme : % d'éléments tels que G / E < 1,56 sera ≤ 25 ;

Angularité : % d'éléments concassés ≥ 50 ;

Propreté : % d'éléments < 1 mm : T1 et T2 ≤ 4. ; T3 et T4 ≥ 2

Adhésivité : % granulats fixés ≥ 90 vialit 20°C et ≥ 75 vialit 60°C ;

Granulométrie : classe 4 / 8 - 8 / 12 - 12 / 18 ;

Coefficient de polissage accéléré : ≥ 40.

Pour les liants on utilisera soit :

- Un bitume fluidifié 150 / 250 ;
- Un bitume 400 / 600 fluidifié ou émulsion cationique à 65 - 70 % de bitume 80 / 100 ou 60 / 70 classe T2, T3, T4.

Article 23 : Matériaux pour remblais sous fondation

Les matériaux pour remblais sous fondation d'ouvrages ou de canaux doivent provenir d'un emprunt agréé par le Maitre d'œuvre. Les matériaux devront être propres et sains et répondront aux caractéristiques définies à l'article 19.

Article 24 : Matériaux pour dispositifs drainants

Les matériaux des couches filtrantes proposées sous les canaux et les ouvrages seront constitués de matériaux tout-venant criblés de rivières agréées.

Les matériaux seront débarrassés des éléments de diamètre supérieur au diamètre maximal des grains admis pour la constitution du filtre ou de la couche de base. Les filtres verticaux pourront être constitués de matériaux filtrants type ENKADRAIN SK 20 ou similaire.

24.1 Sable

Les sables constituant le filtre devront être propres, sains et durables et ne contenir en quantité notable ni plaquettes ni aiguilles.

Leur courbe granulométrique devra correspondre au tableau suivant

TAMIS (mm)	PASSANTS (%)	
	Max.	Min.
4,000	8	0
2,000	10	0
1,000	20	3
0,500	50	10
0,250	90	50
0,125	100	85
0,063	100	96

24.2 Gravier

Le gravier utilisé dans les filtres devra être propre sain et durable. La granulométrie dépend du sable utilisé pour le filtre et devra être conforme aux caractéristiques suivantes:

- (D 50 gravier/ D 50 sable) compris 12 et 58 ;
- (D 15 gravier/ D 85 sable) compris 5 et 10 ;
- (D 15 gravier/ D 15 sable) compris 12 et 40 ;

L'Entrepreneur présentera au Maitre d'œuvre un échantillon du gravier qu'il se propose d'utiliser pour le filtre.

24.3 Géotextile

Le géotextile devra répondre aux spécifications suivantes :

- Poids supérieur à 200 grammes par mètre carré ;
- Résistance à la traction supérieure à 100N/cm ;
- D/90 inférieur à 200 microns.

24.4 Barbacanes

Les barbacanes sont en P.V.C. de diamètre 25,4 mm. Elles seront appliquées pour le drainage des filtres (canaux rectangulaires et dalots). La longueur des tuyaux est égale à l'épaisseur de la paroi majorée de la moitié de l'épaisseur de la couche filtrante.

Article 25 : Dispositifs d'étanchéité

Les joints d'étanchéité pour dalots et canaux rectangulaires devront avoir les caractéristiques suivantes :

- Résistance à la traction supérieure à 20,4 N/mm2 ;
- Allongement à la rupture à 400 % ;
- Largeur minimale 260 mm ;
- Epaisseur minimale 9 mm.

Article 26 : Enrochements

Les enrochements seront de dureté N° 4, qualité demi-ferme, et conformes aux normes du fascicule 64 du C.C.T.G..

Article 27 : Peintures routières

Les produits utilisés pour les marquages devront être rétro-réfléchissants, et devront être homologués dans leur pays d'origine. Les fiches d'homologation seront soumises à l'agrément préalable du Maitre d'œuvre.

Article 28 : Hydrofuges

Les parements enterrés des bétons seront recouverts soit d'un goudron désacidifié, soit d'un bitume à chaud, soit d'une émulsion non acide de bitume.

Article 29 : Protection contre la corrosion

La protection des pièces en acier devra en principe, être assurée par galvanisation dans un atelier agréé par le Maitre d'œuvre. Si celle-ci n'était pas possible, l'Entrepreneur pourra après accord du Maitre d'œuvre, réaliser la protection contre la corrosion par application d'une peinture riche en zinc ou par métallisation complétée par une couche de peinture riche en zinc.

29.1 Galvanisation à chaud

Pour la galvanisation, il sera exigé une protection de 500 g/m^2 simple face (soit 70 microns) à plus ou moins 50 grammes près conformément aux normes NF A 91-121, 91-122 et 49-700.

Afin d'assurer la libre circulation dans les profilés tubulaires des liquides du bain décapant, puis du bain de galvanisation et d'éviter les déformations, des dispositions spéciales seront prises en accord avec l'usine de galvanisation.

L'attention est attirée sur la difficulté de galvaniser des aciers à teneur en silicium supérieure à 0,40 %.

29.2 Peintures riches en zinc

L'application comprendra :

- Un décapage par abrasif (grenaille à angles vifs ou corindon) de façon à obtenir la référence au cliché A Sa 3 de l'échelle SIS 05 5900 et une rugosité N° 17 gros du rugotest du L.C.A. ;
- Dans un délai maximum de six (6) heures, une couche de 40 à 45 u de peinture riche en zinc dont le pigment sera constitué par de la poussière de zinc à raison de 92 % minimum dans l'extrait sec ;
- Sur le chantier, une couche de 35 à 40 u de peinture riche en zinc.

29.4 Métallisation du zinc

La métallisation comprendra :

- Un décapage par abrasif (grenaille à angles vifs ou corindon) de façon à obtenir la référence au cliché A Sa 3 de l'échelle SIS 05 5900 et une rugosité N° 18 gros du rugotest du L.C.A. ;
- L'application en atelier d'une épaisseur de zinc de 80 u en deux couches croisées d'une seule venue ;
- L'application dans un délai maximum de 2 heures, d'une peinture riche en zinc, sur une épaisseur de 40 à 50 u. Le pigment sera constitué par de la poussière de zinc à raison de 92 % minimum dans l'extrait sec ;
- L'application sur chantier d'une couche de 40 à 50 u de peinture riche en zinc.

CHAPITRE 3 : TRAVAUX PRELIMINAIRES - TERRASSEMENTS

Article 30 : Dispositions d'ordre général

30.1 Généralités

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour éviter les accidents de toute nature qui pourraient survenir du fait des travaux. L'accès au chantier devra être formellement interdit au public ou à toute autre personne étrangère au chantier. Des panneaux indicateurs avec inscriptions en gros caractères seront placés aux entrées principales du chantier.

L'Entrepreneur devra se soumettre en outre, à toutes les mesures de sécurité réglementaires. Il sera responsable de tous les accidents survenus sur le chantier et occasionnés par les travaux à des tiers, à son personnel et aux agents fonctionnaires de l'Administration. Toutes les précautions seront prises par l'Entrepreneur et à ses frais pour maintenir sans danger la circulation sur l'itinéraire objet des travaux. Il soumettra à l'agrément du Maitre d'œuvre les dispositions qu'il envisage de prendre pour l'établissement des déviations et de l'entretien de tous les itinéraires utilisés pour assurer la circulation pendant la durée des travaux.

30.2 Evacuation des eaux

L'Entrepreneur devra, sous sa responsabilité, organiser son chantier de manière à le débarrasser des eaux de toutes natures, à maintenir les écoulements et à prendre toutes les mesures utiles pour que ceux-ci ne soient pas préjudiciables aux ouvrages intéressés.

Il devra exécuter en temps utiles les saignées, rigoles, fossés ou ouvrages provisoires nécessaires à l'évacuation des eaux de ruissellement ou d'infiltration.

L'Entrepreneur est tenu d'avoir sur le chantier des pompes d'épuisement en nombre et puissance suffisants. Le Maître d'Œuvre Délégué pourra limiter ou interdire les épuisements s'ils sont de nature à entraîner des désordres à des installations voisines.

30.3 Présence de réseau d'intérêt public

Lorsque des travaux devront avoir lieu, en tout ou en partie, au voisinage de réseaux existants, l'Entrepreneur en avertira les sociétés concessionnaires et services intéressés afin d'examiner avec eux en temps utile les conditions de déplacement ou de protection des ouvrages.

Le Maître d'Ouvrage fournira tous les renseignements en sa possession mais ne sera tenu pour responsable des erreurs, omissions, modifications, concernant la présence et l'implantation des réseaux existants.

Les études d'exécution et les frais de déplacement des réseaux sont à la charge de l'Entrepreneur. Le tracé des réseaux et ouvrages existants sera reconnu par l'Entrepreneur avant le démarrage des travaux. Pendant la durée de ceux-ci, l'Entrepreneur prendra toutes les dispositions pour assurer la protection de ces ouvrages, et assurer le raccordement des riverains.

30.4 : Implantation générale

30.4.1 Balisage

Avant tout commencement des travaux, l'Entrepreneur procédera au balisage des axes de voies et délimitera les emprises afin de procéder aux démolitions des ouvrages existants après accord du Maitre d'œuvre.

30.4.2 Piquetage de base

Après préparation de la plate-forme et avant tout commencement des travaux de terrassements, l'Entrepreneur implantera les points de base du piquetage principal (implantation des axes) à partir des données du plan d'implantation du dossier d'appel d'offres et de la polygonale, qu'il aura préalablement vérifiées.

Il sera ensuite procédé contradictoirement à la vérification de cette implantation. Les points du piquetage principal seront alors matérialisés par des bornes en béton solidement fondées en forme de pyramide tronquée à la base carrée de 0,50 m de hauteur, portant en leur axe une tige de fer à béton scellée.

Chaque borne portera le numéro caractéristique du point qu'elle matérialise.
L'Entrepreneur reste responsable de cette implantation et fera son affaire de tous les travaux inutiles qui résulteraient d'une mauvaise implantation, avant comme après vérification de celle-ci.

30.4.3 Levé du terrain naturel – Piquetage complémentaire

Lorsque le piquetage principal sera accepté, l'Entrepreneur procédera à ses frais à un levé contradictoire du terrain naturel (T.N.) le long des axes des voies sur tous les profils en travers et partout où des ouvrages faisant partie de ses prestations devront être exécutés. Le levé devra comprendre des points côtés tous les 5 m au maximum sur les profils en travers.

Le piquetage principal sera alors complété par le piquetage des profils en travers, espacés au plus de vingt (20) mètres. En outre, le piquetage de l'axe des voies devra être déplacé et repéré par des bornes solides sur une ligne parallèle à l'axe d'un seul côté à une distance fixe et hors de l'emprise des terrassements.

Après l'exécution du piquetage général, l'Entrepreneur effectuera le nivellement de ces points, rattaché au nivellement général du Cameroun. Il devra fixer le long du tracé des repères côtés solides et aussi nombreux qu'il sera nécessaire pour la bonne exécution des travaux.

L'Entrepreneur devra se prêter à toute vérification que déciderait de faire effectuer le Maitre d'œuvre. Il tiendra à la disposition du Maitre d'œuvre le matériel, les appareils et le personnel habilité pour effectuer ces opérations de contrôle.

30.4.4 Conservation du piquetage

L'Entrepreneur est tenu de veiller à la conservation des points de piquetage et de nivellement, de les rétablir ou de les remplacer en cas de besoin soit à leur emplacement initial, soit en les déplaçant si l'avancement des travaux l'exige, mais en donnant toutes références sur les modifications ainsi apportées.

Article 31 : Débroussaillement

L'Entrepreneur procédera au débroussaillement général du terrain, à l'abattage des arbres et à leur déssouchage, ainsi qu'à l'évacuation de tous les éléments correspondants hors du chantier, en un lieu agréé par le Maitre d'œuvre.

Sur indications du Maitre d'œuvre, certains arbres pourront être conservés pour autant qu'ils ne constituent pas un obstacle à l'exécution des travaux.

Article 32 : Vides

Toutes les cavités naturelles ou artificielles telles que les puits, puisards, fosses septiques, emplacement des souches situées dans l'emprise des travaux, seront vidangées et remblayées avec du sable compacté après l'accord du Maitre d'œuvre.

Seules les superficies au sol des cavités de plus de 1 mètre de profondeur à traiter seront prises en compte dans les attachements.

Article 33 : Scarification de chaussées existantes

Dans certaines zones, la scarification de chaussées existantes peut être nécessaire. Ces zones ainsi que la profondeur de scarification seront fixées par le Maitre d'œuvre. L'utilisation éventuelle des matériaux scarifiés ne pourra se faire qu'après accord du Maitre d'œuvre.

Article 34 : Démolitions

L'Entrepreneur devra démolir les constructions, haies, clôtures, etc. existant dans l'emprise des travaux à réaliser. Les maçonneries rencontrées seront arasées à 0,50 mètres au-dessous du niveau des fouilles à ouvrir. La démolition des constructions de toutes natures ne pourra être entreprise qu'après délimitation des emprises et établissement d'un procès-verbal de l'état des lieux, précisant les constructions ou les portions de construction à démolir.

Avant de commencer les travaux de démolition, les quantités seront établies par une mission commune de l'Entrepreneur et du Maitre d'œuvre. Tous les frais d'établissement des quantités comme excavation supplémentaire, etc. seront inclus dans les prix unitaires de ces travaux. Les démolitions faites avant cette mission ne seront pas rémunérées. Les démolitions et restaurations non envisagées par le projet seront à la charge de l'Entrepreneur conformément aux Articles A 24, A 39 et A 42 du Cahier des Clauses Administratives Particulières.

L'incinération des matériaux est interdite sur le chantier. L'emploi d'explosif pour démolir les ouvrages est strictement interdit. Tous les branchements d'eau, d'électricité et téléphone devront être déconnectés avant démolition, en accord avec les services concessionnaires et aux frais de l'Entrepreneur. Tous les produits de démolition seront évacués hors du chantier en des lieux agréés par le Maitre d'œuvre.

Article 35 : Décharges

- Tous les produits et matériaux à évacuer hors du chantier pourront être mis en dépôt aux frais de l'Entrepreneur :A la décharge publique en accord avec le Maitre d'œuvre et la C.U.B. ;

- En un lieu spécifié par le Maitre d'œuvre sur le territoire communal ;
- En un lieu proposé par l'Entrepreneur avec l'accord du Maitre d'œuvre.

Les déblais mis en dépôt permanent seront régalés et nivelés suivant les indications du Maitre d'œuvre.

Article 36 : Décapage de la terre végétale

En cas de présence de terre végétale, le décapage sera exécuté sur l'emprise des terrassements et sur une épaisseur définie en accord avec le Maitre d'œuvre. La terre végétale ainsi extraite sera transportée en des lieux agréés par le Maitre d'œuvre et mise en dépôt en masse géométrique.

Article 37 : Mouvement des terres

L'Entrepreneur soumettra à l'agrément du Maitre d'œuvre dans un délai de trente (30) jours à compter de la date de démarrage des travaux, un projet de mouvement des terres.

Ce projet devra indiquer particulièrement les zones de dépôt, les distances de transport, les volumes de terre transportés et la qualité des matériaux définie par des essais géotechniques à la charge de l'Entrepreneur.

Article 38 : Purge des terres de mauvaise tenue

Dans les zones où la nécessité sera reconnue par le Maitre d'œuvre, l'Entrepreneur procédera à l'enlèvement des terres de mauvaise tenue.

Les zones et la profondeur seront établies sur place contradictoirement entre l'Entrepreneur et le Maitre d'œuvre. Les terres seront évacuées du chantier dans les mêmes conditions que les produits de démolition.

Article 39 : Prescriptions applicables aux terrassements en déblais

39.1 Indications générales

Les déblais seront exécutés conformément aux plans d'exécution, établis par l'Entrepreneur et approuvés par le Maitre d'œuvre, pour la réalisation des plates-formes et encaissements.
Le profil définitif sera réalisé en une seule opération continue jusqu'au niveau de l'arase des terrassements. Les talus seront réglés à leur profil définitif. L'Entrepreneur devra maintenir une pente suffisante à la surface des parties excavées et exécuter en temps utile les saignées, rigoles et ouvrages provisoires. Les eaux de pluies ou de ruissellement seront dirigées hors du chantier par des dispositions ne provocant aucun trouble chez les riverains ou installations existantes.

L'Entrepreneur devra faire approuver par le Maitre d'œuvre, la procédure garantissant la préparation des fonds de fouille sous remblais suivant l'article 41. La prise en attachement des déblais ne sera effectuée qu'après parfait achèvement des remblais. Les déblais non réutilisés

en remblais du fait de leur mauvaise qualité, seront évacués à la décharge publique ou en des lieux agréés par le Maitre d'œuvre.

39.2 Différentes catégories de déblais

Les déblais sont classés en cinq catégories :

- 1ère catégorie - Déblais pour purges : entrent dans cette catégorie les matériaux pour couche de forme ayant un Ip > 10 et un CRB > 10 ;
- 2ème catégorie - Déblais réutilisables en remblais : entrent dans cette catégorie les matériaux pour couche de forme ayant un Ip < 40 et un CRB > 15 ;
- 3ème catégorie - Déblais non réutilisables en remblais : entrent dans cette catégorie les matériaux pour couche de forme ayant un Ip > 40 et un CRB < 10 ;
- 4ème catégorie - Déblais réutilisables en corps de chaussée : entrent dans cette catégorie les matériaux pour couche de forme ayant un Ip < 35 et un CRB > 25 (fondation) ;
- 5ème catégorie - Déblais rocheux : entrent dans cette catégorie les matériaux non rippables par un tracteur de 270 CV.

Remarque :

L'Entrepreneur ne pourra effectuer de déblais en terrain rocheux qu'avec l'accord préalable du Maitre d'œuvre. Les terrains meubles avoisinants seront alors suffisamment dégagés pour permettre une évaluation précise des volumes des déblais rocheux à prendre en compte. Un attachement contradictoire devra être dressé avant tout commencement d'exécution.

39.3 Mode d'exécution des déblais

39.3.1 Déblais en terrains meubles

Les déblais en terrains meubles correspondants aux quatre premières catégories désignées ci-dessus seront exécutés à l'aide d'engins mécaniques. Ils seront triés et mis en dépôt à proximité de leur lieu de réutilisation ou évacués à la décharge s'ils ne sont pas réutilisables. Le compactage de la forme sera obligatoirement conduit de manière à obtenir sur une épaisseur de 30 cm une densité égale à 95 % de l'O.P.M..

Si les purges sont nécessaires, les excavations seront exécutées jusqu'à la profondeur fixée par le Maitre d'œuvre. La côte théorique des déblais sera rattrapée par apport de bon sol qui sera mis en place comme il est dit à l'article B 326 ci-après pour les remblais.

39.3.2 Déblais en terrain rocheux

A proximité des constructions, les déblais en terrain rocheux seront exécutés au marteau pneumatique. En cas de recours à l'explosif, l'Entrepreneur devra établir puis adapter ses plans de tir de façon à obtenir directement au sauvetage :

- Le dégagement au gabarit des talus de déblais ;
- Le plus grand fractionnement possible de la roche dans le cas de l'utilisation des déblais en remblais.

En outre, les plans de tirs devront être spécialement étudiés pour supprimer tout risque de dégradation aux ouvrages. La cote du profil théorique sera rattrapée par apport de déblais rocheux fins.

Article 40 Carrières et emprunts

Dans le seul cas où l'Entrepreneur serait dans l'obligation de recourir à des emprunts de matériaux, du fait d'un manque de déblais réutilisables en remblais, l'exploitation des carrières et lieux d'emprunts ne pourra commencer qu'après autorisation écrite du Maitre d'œuvre.

Cette autorisation pourra être retirée à tout moment si le Maitre d'œuvre estime que le gisement exploité ne donne plus de matériaux de qualité satisfaisante. L'Entrepreneur ne pourra de ce chef, réclamer aucune indemnité.

Il est précisé que, si les carrières et emprunts s'avéraient insuffisants ou si, la qualité des matériaux était telle que le Maitre d'œuvre soit amené à les refuser, l'Entrepreneur fera son affaire de la recherche de nouvelles carrières.

Les matériaux de ces nouvelles carrières seront soumis à l'agrément du Maitre d'œuvre.

En cas de non-acceptation, l'Entrepreneur sera tenu de reprendre à ses frais la recherche de carrières ou gîtes de matériaux répondant aux prescriptions fixées et aux quantités nécessaires. L'Entrepreneur supportera toutes les charges d'exploitation des lieux d'emprunts et de carrières et notamment :

- L'ouverture et l'aménagement des pistes d'accès ;
- Le débroussaillement et le déboisement, l'enlèvement des terres végétales ou des matériaux de couverture indésirables et leur mise en dépôt hors des limites de l'emprunt ;
- La remise en état des lieux après exploitation de la carrière.

Le drainage des chambres d'emprunt devra être fait de façon efficace.

Toutes les dispositions devront être prises pour que l'eau de ruissellement puisse s'écouler normalement en dehors des limites des zones d'emprunts.

Article 41 : Prescriptions applicables aux terrassements en remblais

41.1. Différentes catégories de remblai

Les remblais sont classés en quatre catégories :

- Catégorie 1 : Remblais compactés (IP < 40 et CBR > 10) ;
- Catégorie 2 : Remblais en zones inondables ou marécageuses (IP < 40 et CBR > 10) avec interposition d'une couche drainante ;
- Catégorie 3 : Remblais pour couche de forme (IP < 40 et CBR > 15) ;
- Catégorie 4 : Remblais mis en dépôt (IP > 40 et CBR < 5).

41.2 Origine des matériaux

Les matériaux entrant dans la constitution des remblais proviendront :

- Soit des déblais ;
- Soit des carrières ou des zones d'emprunt proposées par l'Entrepreneur et agréées par le Maitre d'œuvre.

41.3 Préparation des terrains sous remblais

La préparation complémentaire de compactage est effectuée, si nécessaire, sur toute la largeur de l'emprise des remblais. Le compactage sera conduit de façon à obtenir une densité sèche du sol compacté au moins égale à 90 % de la densité sèche l'Optimum Proctor Modifié sur une épaisseur de 25 cm au moins. Sous les remblais, le piochage et le labourage sur 0,10 m d'épaisseur maximum seront obligatoires dès que la pente transversale du terrain sera supérieure à 10 %.

Si cette pente dépassait 20 %, il serait pratiqué des redans d'accrochage disposés conformément à l'avis du Maitre d'œuvre. La préparation des terrains sous remblais sera réceptionnée avant remblaiement. En cas de venue d'eau sous l'emprise des remblais, l'Entrepreneur exécutera les drains éventuellement nécessaires ; le mode d'exécution et le type de drains à utiliser seront soumis à l'agrément du Maitre d'œuvre.

41.4 Mode d'exécution des remblais

41.4.1 Remblais en terrain ordinaire

Les remblais devront être conformes aux spécifications de l'article B 212.1. Ils seront régalés sur toute leur largeur, y compris sur largeur pour exécution des talus (ou par moitié éventuellement), en couches ayant une pente de 2 %, sur lesquelles les engins de terrassements et de transport ayant été affectés à leur exécution circuleront de manière à exercer sur elles une compression répartie aussi uniformément que possible.

Les matériaux seront mis en œuvre par couche d'épaisseur maximale, mesurée après compactage, de 20 cm sur toute la largeur du remblai jusqu'aux côtes fournies par les plans et profils. Le profil des talus sera obtenu par la méthode du remblai excédentaire, le dressage devra être soigné afin que n'apparaissent ni jarrets, ni irrégularités. Les talus devront être compactés à 90 % de l'O.P.N. (Optimum Proctor Normal)

Les travaux doivent être conduits de telle manière qu'après tassement ou compression, les profils indiqués soient réalisés aux tolérances fixées par l'article 42 ci-après. Il est expressément spécifié que les travaux de terrassements seront recommencés chaque fois que le degré de compactage exigé à l'article B 328 du présent S.T. n'a pu être obtenu.

Les matériaux seront mis en œuvre avec une teneur en eau supérieure de 1 % à la teneur optimale et avec une tolérance de plus ou moins 3 %. Les talus seront protégés contre l'érosion jusqu'à leur réception.

41.4.2 Remblais en zones inondables ou marécageuses

Dans les zones inondables ou marécageuses, l'Entrepreneur procédera à tous sondages et mesures nécessaires à la connaissance des conditions de stabilité des sols.

Dans ces zones, la base des remblais sera exécutée jusqu'au niveau des plus hautes eaux avec des matériaux drainants, conformes aux spécifications de l'article B 217, afin d'accélérer la consolidation des sols en place et de constituer une couche drainante permettant la circulation des eaux.

En tant que nécessité justifiée par les calculs de stabilité, le profil en travers des remblais pourra être modifié en réalisant des risbermes latérales ou une pente adoucie pour la partie des talus située au-dessous du niveau des plus hautes eaux.

Dans de telles zones, s'il s'avère impossible de décharger le matériau pour remblais directement par scrapers ou camions, le remblaiement serait effectué à l'avancement par poussage du sol apporté, en principe au centre et poursuivi progressivement vers le pied des talus dans le but de favoriser le fluage des matériaux mous et humides vers l'extérieur de l'emprise.

Les pieds de talus baignés par les eaux seront formés autant que possible par les matériaux les plus résistants à l'action des eaux, notamment par des déblais ou emprunts pierreux de manière à s'opposer à l'entraînement des matériaux les plus fins par les eaux.

41.4.3 Remblais pour couche de forme

Les remblais pour couche de forme ne seront réalisés qu'avec des matériaux conformes aux spécifications de l'article 19

41.4.4 Remblais mis en dépôt

Les matériaux non réutilisables en remblais compactés seront mis en dépôt en des lieux agréés par le Maitre d'œuvre. Ils seront mis en œuvre par couches d'épaisseurs maximales de 50 cm.

41.4.5 Essais sur remblai mis en œuvre et couches de forme

41.4.5.1 Granulométrie, proctor modifié, indice de plasticité, densité en place et teneur en eau.

- Catégorie 1 et 2 : 1 essai pour 500 m^3 ;
- Catégorie 3 : 1 essai pour 250 m^3.

41.4.5.2 Identification et CBR

- Catégorie 1 et 2 : 1 essai pour 1000 m^3 ;
- Catégorie 3 : 1 essai pour 500 m^3.

Article 42 : Tolérance sur les terrassements

Les tolérances d'exécution des terrassements sont ainsi fixées :

Terrassements	Profil de la forme	Talus	Profil sous couche de forme
Déblais en terrain ordinaire	+ ou – 2 cm	+ ou – 10 cm	+ ou – 5 cm
Déblais en terrain rocheux	+ ou – 4 cm	+ ou – 20 cm	+ ou – 10 cm
Remblais	+ ou – 2 cm	+ ou – 5 cm	+ ou – 5 cm

Les pentes théoriques des talus sont les suivantes :

- En déblais 1/3 (1 de la base pour 3 de hauteur) ;
- En remblai 3/2 (3 de base pour 2 de hauteur).

Toutefois ces pentes pourront être modifiées à la demande du Maitre d'œuvre en fonction des caractéristiques des matériaux rencontrés ou mis en œuvre, et à la vue des résultats des essais de sol.

Article 43 : Compactage

Sauf dérogation précise accordée ou prescrite par le Maitre d'œuvre, les remblais seront méthodiquement compactés par couches d'épaisseur maximale, mesurée après compactage, de 20 cm d'épaisseur. Chaque couche sera réceptionnée avant l'exécution de la suivante. Le mode d'exécution du compactage sera soumis à l'agrément du Maitre d'œuvre. Tous les engins que l'Entrepreneur se propose d'utiliser figureront sur la liste du matériel qui sera jointe à l'offre. Cette liste fera mention des caractéristiques techniques des engins. Avant tout commencement

d'exécution, l'Entrepreneur procédera à l'étalonnage de son matériel de compactage, le Maitre d'œuvre contrôlera les résultats de cette opération. La teneur en eau des sols avant la mise en œuvre sur le chantier devra pouvoir être reconnue de façon régulière, continue et sure. Le compactage sera contrôlé journalièrement et à toutes demandes du Maitre d'œuvre.

Les matériaux agréés qui constituent les couches régalées au déchargement devront être homogénéisés et scarifiés s'il y a lieu, au motorgrader et à la herse.

Les matériaux seront ramenés dans la fourchette de teneur en eau nécessaire à l'obtention de la densité sèche prescrite compte tenu de l'énergie de compactage nécessaire (diagramme d'essai chantier); s'ils sont trop secs, les couches seront arrosées de façon régulière avant et pendant les opérations de compactage ; au contraire, si les matériaux se révélaient trop humides, l'Entrepreneur pourra les ramener à une teneur acceptable par dessiccation préalable activée par une aération mécanique, hersage ou passage de charrue.

A défaut de quoi le chantier sera arrêté faute à l'Entreprise d'accepter la sujétion d'ouvrir un nouvel emprunt réputé satisfaisant. En tout état de cause, ces sols ne seront mis en œuvre qu'avec l'accord du Maitre d'œuvre qui pourra prescrire leur évaluation hors du chantier et qui demeure seul juge de la durée d'arrêt du chantier.

Celle-ci sera prolongée jusqu'à ce que les sols à mettre en œuvre soient dans les conditions nécessaires à l'obtention d'un compactage satisfaisant sans que l'Entrepreneur puisse s'estimer fonder à réclamer quelque indemnité que ce soit pour immobilisations.

Il est expressément spécifié que les travaux de terrassements seront interrompus chaque fois que le degré de compactage exigé au présent article ne pourra être assuré.

Les matériaux seront mis en œuvre à une teneur en eau voisine de la teneur en eau optimale à plus ou moins 2 % près. Il devra être tenu compte de l'évaporation qui en saison sèche, est importante. Les différents degrés minimums de compactage à réaliser sont les suivants :

	Pour 90 % des mesures	Dans tous les cas supérieur à
Sol recevant les remblais	90 % OPM	88 % OPM
Corps de remblais	90 % OPM	88 % OPM
Dernière couche de remblais (couche de forme ép. 30 cm)	95 % OPM	92 % OPM
Couche de fondation	97 % OPM	95 % OPM
Couche de base en béton de sol	97 % OPM	95 % OPM
Couche de base en grave concassée	98 % OPM	97 % OPM

En cas de détérioration due au tassement des remblais ou à l'insuffisance de leurs caractéristiques. L'Entrepreneur ne pourra en aucune façon se retourner contre le Maître d'Ouvrage et devra reprendre à ses frais les zones détériorées.

Article 44 : Réglage des plateformes

Après terrassement, les plateformes et les talus devront être réglés et nettoyés dans l'emprise des travaux. Toutes les dispositions seront prises pour assurer l'évacuation des eaux de ruissellement sans ravinement et sans nuire aux propriétés riveraines.

Article 45 : Finition des fonds de forme

Après compactage, le profil de la plate-forme, des accotements et des abords, sera réglé de façon à ne pas laisser apparaître d'écart supérieur à 2 cm sous la règle de quatre mètres.

L'Entrepreneur demandera par écrit au Maître d'Ouvrage la réception des plates-formes. Il devra fournir un registre des contrôles de densités sur le tronçon considéré : deux contrôles tous les 50 m ou un contrôle par profil en alternant les mesures.

CHAPITRE 4 : DES TRAVAUX DE CORPS DE CHAUSSEE

Article 46 : Exécution de la couche de fondation

Les couches de fondation seront conformes aux prescriptions de l'article 19. Il est précisé que les épaisseurs seront données à titre indicatifs. Il appartient à l'Entrepreneur de faire exécuter à ses frais sur les matériaux qu'il propose d'utiliser, tous les essais nécessaires. Au vu des résultats de ces essais, le Maitre d'œuvre de Contrôle pourra éventuellement prescrire d'autres épaisseurs.

Après l'agrément, écrit par le Maitre d'œuvre, de la plate-forme des terrassements, l'Entrepreneur mettra en œuvre la couche des matériaux sur toute la largeur de la plateforme et sur l'épaisseur minimale requise, par couche de 15 cm d'épaisseur minimum et de 25 cm d'épaisseur maximum en fonction de la granulométrie.

La teneur en eau in situ de compactage ne devra pas excéder de deux points la teneur en eau optimale donnée par l'essai Proctor modifié. Le compactage sera mené de façon à obtenir une densité sèche in situ au moins égale à 97 % de la densité maximale données par l'essai Proctor modifié. Il sera exécuté avec rouleau à pneus, à pieds dameurs ou vibrants.

Le Maitre d'œuvre procédera également à des contrôles des épaisseurs minimales prescrites. Ces contrôles pourront être réalisés aux emplacements des mesures de densité en place ou à des emplacements différents désignés par le Maitre d'œuvre. Les épaisseurs minimales de la couche devront en tous points de cette dernière être respectées ; la tolérance altimétrique est de plus ou moins 2 cm par rapport à la cote du projet.

Si ces épaisseurs minimales et la tolérance altimétrique prescrite n'étaient pas respectées, l'Entrepreneur serait tenu de reprendre à ses frais la section concernée, soit par apport de matériaux, soit par élimination en déblai des matériaux. Dans les deux cas, il devra procéder à une scarification de la couche et à son recompactage. L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions pour éviter le feuilletage.

Article 47 : Exécution de la couche de base

Après réception de la couche de fondation par le Maitre d'œuvre, l'Entrepreneur mettra en œuvre la couche de base par couches de 10 cm minimum et de 20 cm maximum après compactage. Le matériau utilisé sera le béton de sol ou la grave 0/31.5 entièrement concassée dont les caractéristiques sont définies à l'article B 214 du présent S.T..

Le béton de sol sera mélangé en centrale ou sur site à l'aide d'un pluvimixer ou de niveleuse. Le taux de compactage en place devra être supérieur ou égal à 98 % pour la Grave concassée et 97% pour le béton de sol de l'O.P.M. pour 90 % des mesures. Le reste sera dans tous les cas supérieur à 97 % pour le grave concassé et 95% pour le béton de sol de l'O.P.M. Le Maitre d'œuvre procédera à des contrôles d'épaisseur de la couche de base. Ces contrôles pourront être réalisés aux emplacements des mesures de densités en place ou d'autres emplacements désignés par celui-ci.

L'épaisseur minimale de la couche de base devra en tous points de cette dernière être respectée. La tolérance altimétrique est plus ou moins 1 cm par rapport à la cote projet. Si l'épaisseur minimale et la tolérance altimétrique prescrite n'étaient pas respectées, l'Entrepreneur serait tenu de reprendre à ses frais la section concernée. Dans les deux cas, il devra procéder à une scarification de la couche de base et à son recompactage.

L'Entrepreneur déterminera, à partir de planche d'essais, la teneur en eau qui lui, permettra d'obtenir une densité sèche in situ supérieur à 98 % de l'O.P.M. pour la GC et 95% pour le béton de sol, compte tenu des moyens de compactage qu'il doit mettre en œuvre et des caractéristiques des matériaux de la couche de base. Quelle que soit la teneur en eau obtenue, l'Entrepreneur prendra toutes les dispositions afin d'éviter toute ségrégation des matériaux au cours de l'approvisionnement, la mise en place et le compactage de ces derniers. A cet effet l'Entrepreneur devra veiller à ce que :

- La hauteur du stockage des granulats en carrières n'excède pas 6 m ;
- Les matériaux soient transportés avec une certaine teneur en eau initiale.

Article 48 : Essais de contrôle de mise en œuvre de la couche de fondation et de la couche de base

Les essais de contrôle de mise en œuvre des corps de chaussées sont consignés dans le tableau ci-après :

Nature des travaux	Nature de l'essai	Résultats exigés	Nombre d'essais à réaliser

Compactage de la couche de fondation	Compacité en place	Supérieure ou égale à 97 % pour la GC et 92% pour le béton de sol de la densité sèche de l'O.P.M.*	1 tous les 250 m²
Compactage sur emprise des trottoirs	Compacité en place	Supérieure ou égale à 97 % pour la GC et 95% pour le béton de sol de la densité sèche de l'O.P.M.*	1 tous les 500 m²
Compactage de la couche de base	Compacité en place	Supérieure ou égale à 98 % pour la GC et 97% pour le béton de sol de la densité sèche de l'O.P.M.*.*	1 tous les 250 m²
Contrôle de la quantité des matériaux pour couche de fondation	Epaisseur	Epaisseur mise en place ne doit pas être inférieure de plus de 2 cm par rapport à l'épaisseur théorique indiquée sur les plans ou définie par le Maitre d'œuvre	1 tous les 500 m²
Contrôle de la quantité des matériaux pour couche de base	Epaisseur	Epaisseur mise en place ne doit pas être inférieure de plus de 1 cm par rapport à l'épaisseur théorique indiquée sur les plans ou définie par le Maitre d'œuvre	1 tous les 250 m²

Nature des travaux	Nature de l'essai	Résultats exigés	Nombre d'essais à réaliser
Mise en œuvre de la couche d'imprégnation ou de la couche d'accrochage	Dosage du liant	Ecart autorisé par rapport au dosage théorique ne doit pas excéder plus ou moins 0,05 kg/m²	1 tous les 250 m²

Tolérance d'exécution	Viagraphe	80 % des valeurs de 10 mm de pénétration	1 longitudinale par voie

*pour au moins 90 % des mesures effectuées.

Article 49 : Point à temps

Sur toute partie de chaussée de consistance insuffisante (affaissements, nids de poule, etc.), il sera effectué un point à temps, sur instruction ou après accord du Maitre d'œuvre.

Les zones intéressées seront reconnues par le Maitre d'œuvre en présence de l'Entrepreneur et seront délimitées par un marquage à la peinture dont deux des côtés seront parallèles à l'axe de la chaussée et les deux autres lui seront perpendiculaires.

A l'intérieur du périmètre ci-dessus défini, les restes du revêtement existant seront soigneusement découpés, « à bords francs », au marteau pneumatique ou à la pioche, jusqu'au niveau supérieur de la couche de base existante, dans la mesure où cette dernière n'est pas affectée par la dégradation ou jusqu'à une profondeur suffisante.

Le fond de l'excavation sera nettoyé et soufflé. Si nécessaire, la couche de base sera reconstituée. La mise en œuvre sera celle définie pour la couche de base.

Article 50 : Reconstitution du revêtement

La reconstitution du revêtement sera exécutée au moyen d'une ou plusieurs couches constituées chacune :

- d'un film d'émulsion de bitume ECR 65 (l'Entrepreneur pourra présenter des variantes) répandu par pulvérisation sous pression, au moyen d'un appareil agréé par le Maitre d'œuvre (répandeuse analogue à celle utilisée pour les enduits superficiels ou petite répondeuse tractée) ;

- d'une couche de gravillons de concassage de même qualité que ceux utilisés pour les enduits superficiels et de granulométrie 2/4, 4/6, 6/10 ou 10/14 qui sera définie par le Maitre d'œuvre pour chaque cas rencontré et qui aura pour objectif de reconstituer au plus près le revêtement existant.

La mise en œuvre sera conforme à celle définie pour les enduits superficiels.

CHAPITRE 5 : TRAVAUX DE REVETEMENTS MULTICOUCHES

Il est expressément spécifié que l'exécution des revêtements devra avoir lieu par beau temps.

Article 51 : Accrochage

Sur les chaussées revêtues devant recevoir une couche d'enrobé, il sera appliqué en surface une couche d'accrochage effectuée à l'aide de Cut-back 400/600 à raison de 0,400 kg/m² ou de préférence d'une émulsion diluée comprenant 0,500 kg/m² de bitume résiduel.

a) Nettoyage de la chaussée :

Un balayage préalable énergique avec une balayeuse mécanique sera effectué sur la chaussée existante avant mise en œuvre de la couche d'accrochage de façon à éliminer tout matériau roulant, poussières, traces d'argile.

b) Chauffage du liant :

La température de répandage sera comprise entre 120 et 145° C pour le cut-back 400/600 et avoisinera 60° C pour le cut-back 0/1 de manière à assurer un bon répandage. Les camions répandeurs doivent être munis d'un système de chauffage pour amener et conserver le liant à température convenable, d'une pompe de circulation, d'un thermomètre permettant de mesurer cette température. Le chauffage éventuel du liant à feu nu dans les camions répandeurs, est formellement interdit pendant la marche.

c) Répandage du liant :

Le répandage du liant ne pourra avoir lieu que si la face de la chaussée est sèche et si les circonstances atmosphériques le permettent (pas de pluie, pas d'orage imminent, pas de brouillard épais). Les camions répandeurs auront des roues pneumatiques en nombre et dimensions tels que leur passage sur la chaussée existante ne détériore pas celle-ci. Ils doivent être munis de dispositif permettant de couvrir uniformément à l'aide de liant bitumineux à température égale, une bande de largeur réglable. Ils doivent comporter une pompe doseuse permettant le répandage à une pression uniforme. Si cette pompe n'est pas asservie, ils doivent être munis d'un appareil permettant de mesurer avec précision la vitesse de déplacement.

Pendant l'utilisation des camions répandeurs, une personne compétente de l'Entreprise se trouvera obligatoirement à l'arrière de ceux-ci pour contrôler le répandage. Le répandage sera conduit de manière à ne laisser aucun manque ni excès de liant au raccordement après arrêt de répandage ou entre 2 phases voisines ou sur les bords des trottoirs. Les reprises de répandage devront être alternées.

L'écart autorisé par rapport à la quantité de liant fixé par m² ne pourra excéder 1/10ème de kg/m².

Le Maitre d'œuvre pourra faire procéder, aux frais de l'Entrepreneur, à des vérifications de la régularité du répandage. Ce contrôle pourra être effectué par vérification contradictoire en recueillant le liant répandu sur un rectangle de 4 cm de largeur et 5 cm de longueur dont les grands côtés seront parallèles à l'axe de la route. On opérera 4 mesures du dosage dans le même profil. Le liant devra pénétrer de 6 à 10 mm.

d) Sablage :

La mise en œuvre de la couche d'accrochage sera sur ordre du Maitre d'œuvre suivie d'un sablage, à raison de 4 à 6 litres de sable/m², exécuté suivant un procédé agréé par le Maitre d'œuvre et permettant d'éviter tout passage de roue du camion durant le sablage sur une surface non sablée et dans un délai après répandage du liant, fixé par le Maitre d'œuvre. Toute circulation sur la couche d'imprégnation ou d'accrochage sera interdite pendant la durée du séchage.

L'Entrepreneur devra attendre un délai minimum de trois jours avant d'appliquer la couche de roulement sur la couche d'accrochage sauf autorisation contraire du Maitre d'œuvre. Toute zone ayant un excès ou un défaut de répandage devra être corrigée par addition de liant ou de sable conformément aux directives du Maitre d'œuvre.

Article 52 : Imprégnation de la couche de base

Avant mise en place du revêtement, la couche de base recevra une couche d'imprégnation. Lorsqu'un tronçon sera prêt à être imprégné, l'Entrepreneur sollicitera l'autorisation du Maitre d'œuvre pour imprégner la couche de base compactée, réglée, balayée et exempte de tout défaut de feuilletage. L'Entrepreneur procédera avant toute imprégnation à un arrosage soutenu, suivi d'une période de séchage afin de décongestionner les canaux capillaires favorisant une pénétration uniforme.

L'imprégnation sera réalisée avec un cut-back fluide de la classe 0/1 à raison de 1,2 kg/m². Le liant de la couche d'imprégnation devra pénétrer d'au moins 5 mm dans la couche de base. La teneur en eau in situ mesurée sur les 5 derniers cm de la couche de base ne devra pas excéder 3 %. Dans les zones ou le bitume sera en excès, il sera exécuté sur ordre du Maitre d'œuvre un sablage aux frais de l'Entrepreneur suivi, si nécessaire, d'un balayage énergique du sable excédentaire. Le contrôle de l'épandage du liant sera effectué selon la méthode du dosage par plaques. Toute circulation sur la couche d'imprégnation sera interdite pendant la durée du séchage.

Article 53 : Enduits superficiels

Les enduits superficiels seront réalisés conformément aux prescriptions du C.C.T.G, fascicule N° 26 "Exécution des enduits superficiels".

a) Dosage :

- Tricouche

  1ère couche : 12 l/m² de gravillons 10/14 ou 12/18
  1,2 kg/m² de cut-back 400/600

  2ème couche : 10 l/m² de gravillons 6/10 ou 8/12
  1,0 kg/m² de cut-back 400/600

  3ème couche : 6 l/m² de gravillons 4/6 ou 4/8
  0,8 kg/m² de cut-back 400/600

- Bicouche

1ère couche : 10 l/m2 de gravillons 6/10 ou 8/12
1,1 kg/m2 de cut-back 400/600
2ème couche : 5 l/m2 de gravillons 4/6 ou 4/8
0,9 kg/m2 de cut-back 400/600

b) Mise en œuvre :

La mise en oeuvre se fera de la manière suivante :

- Le revêtement superficiel ne sera exécuté qu'après séchage complet du liant d'imprégnation de la couche de base ou de la couche d'accrochage ;
- Le liant sera mis en place à l'aide d'une répandeuse tous liants à jets multiples, munie d'une citerne de 3000 litres minimum ;
- Les reprises de répandage de liant se feront avec les bandes de papier kraft pour éviter les "placards" ;
- Le liant sera répandu en une seule fois sur toute la largeur de la chaussée à revêtir à une température de 125° C minimale ;
- La régularité du répandage du liant sera vérifiée. La vitesse de répandage sera régulière et d'environ 5 km par heure ;
- L'intervalle de temps entre le répandage du liant et l'épandage du granulat ne doit pas dépasser 5 minutes.
- En aucun cas, une partie de chaussée ou de trottoir où le liant aura été répandu ne devra être abandonnée par cessation de travail, sans avoir reçu la totalité du matériau de couverture. La régularité du répandage des gravillons sera vérifiée conformément aux indications du tableau ci-après.
- Le cylindrage sera effectué immédiatement après le gravillonnage. Il sera exécuté au moyen d'un compacteur à pneus de 1,5 tonnes minimum par roue. Les pneumatiques étant gonflés uniformément à une pression comprise entre 4 et 5 bars. La vitesse de compactage ne devra pas être supérieure à 6 km à l'heure.

  Après l'ouverture à la circulation, le rejet sera régulièrement éliminé par balayage mécanique.

c) Essais et contrôles de mise en œuvre des revêtements :

Les essais, contrôles, processus et résultats exigés sont donnés dans le tableau ci-après :

Essais de mise en œuvre des revêtements superficiels

Nature de l'essai	Résultats exigés	Nombre d'essais à réaliser
Dosage du liant	Chaque opération de contrôle comportera 4 mesures dans un même profil transversal effectuées à l'aide d'éprouvettes en tôle. La régularité du répandage sera évaluée d'après la valeur du quotient R = D-d/D+d dans	A la demande du Maitre d'œuvre

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">lequel "D" est le dosage maximal et "d" le dosage minimal observés dans le profil. Cette valeur sera inférieure à 0,20.</td><td></td></tr>
<tr><td>Dosage en granulats</td><td colspan="3">Chaque opération de contrôle comportera 3 mesures dans un même profil transversal. Les gravillons seront isolés dans les cadres rigides en tôle de 0,25 m de côté puis ramassés et pesés. La tolérance sur chaque essai ne dépassera pas 10 % en plus ou en moins des quantités théoriques à répandre.</td><td>A la demande du Maitre d'œuvre</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Température du liant</td><td>Nature du liant</td><td>Température stock</td><td>Température répandage</td><td rowspan="5">A la demande du Maitre d'œuvre</td></tr>
<tr><td>Cut-back 0/1</td><td>70 – 80° C</td><td>60° C</td></tr>
<tr><td>Cut-back 400/600</td><td>70 – 80° C</td><td>125° C</td></tr>
<tr><td>Cut-back 400/600</td><td>60 – 70° C</td><td>130° C</td></tr>
<tr><td>Emulsions</td><td>Température telle que equiviscosité 11° E</td><td></td></tr>
</table>

Article 54 : Revêtements en bétons bitumineux

Les enrobés denses serons réalisés conformément aux prescriptions du CCTG fascicule N° 27 "Fabrication et mise en œuvre des enrobés".

54.1 Contrôle de fabrication et d'exécution

Le contrôle portera sur :

- La qualité des constituants approvisionnés ;
- La qualité de fabrication ;
- La qualité de mise en œuvre.

1) Contrôle de constituants :

- Série d'essais à chaque renouvellement du stock de liant hydrocarboné ;
- Essai de granulométrie sur l'éventuel filler d'apport pour vérifier son degré de presse : un essai par stock 500 m^3 ;
- Essai d'identification sur les classes granulaires, propreté, dureté par stock de 500 m^3.

2) Contrôle de fabrication (2 essais journaliers) :

Ces essais porteront sur :

- Le séchage des matériaux : teneur en eau inférieure à 0,5 % ;
- La constitution du mélange par prise d'échantillon à la sortie du malaxeur ;
- Essais classiques d'extraction (teneur bitume) (1 matin, 1 soir) ;
- Essais de granulométrie (teneur en fines) (1 matin, 1 soir) ;

Enfin, on vérifiera la température du mélange à la sortie du malaxeur et après déversement dans les camions.

54.2 Contrôle de la mise en œuvre

Le contrôle portera sur :

- Le compactage : vérification de la température du matériau avant passage des compacteurs et adéquation des engins de compactage aux besoins du chantier (nombre, poids, pression de gonflage, etc.) ;
- Le taux de compacité (densité in situ/densité apparente mesurée en laboratoire) sera dans 90 % des cas au moins égal à 0,95 % de la densité Marshall ;
- Résultat d'uni : Le tapis devra présenter les flèches maximums suivantes :
- Profils en travers, à la règle de 3 m, max. : 1 cm,
- Profils en long au variographe, C.H.V. : 5 max.

54.3 Contrôle du profilage et des épaisseurs

Ces contrôles se feront en présence de l'Entrepreneur et du représentant du Maitre d'œuvre. L'Entrepreneur devra préalablement procéder au repérage des profils dans l'axe des voies.

Ces points seront matérialisés par des pointes métalliques arasées au niveau de la chaussée et signalées par une marque circulaire de peinture blanche de 0,10 m de diamètre avec numéro du profil correspondant au projet.

1) Profil en long : Aucun point de l'axe de la chaussée finie ne devra s'écarter de plus de 1 cm en plus ou en moins par rapport au profil en long du projet approuvé. Ces vérifications seront faites tous les 200 m. La fréquence peut être augmentée à la demande du Maitre d'œuvre.

2) Profil en travers : Pour les rues où la largeur n'excède pas 7 m, une cerce au profil théorique de la chaussée, appliquée dans un plan perpendiculaire à l'axe, ne devra pas mettre en évidence des points situés à plus de 2 cm sous le bord de la cerce.
Il est précisé que ce contrôle sera effectué une seule fois sur toute la largeur de la chaussée au moyen d'une cerce complète et non au moyen d'un demi-cercle appliqué successivement sur la partie droite et la partie gauche.

Lorsque la largeur de la chaussée ne permettra plus l'utilisation du gabarit, le contrôle se fera à l'aide d'un niveau. En règle générale, aucun point de la chaussée ne devra se trouver à plus ou moins de 2 cm de la côte théorique.

3) Epaisseur : Ce contrôle sera effectué par trois sondages, dans les différentes couches sur le même profil en travers ; un sondage dans l'axe de la chaussée et à 1 m du bord du trottoir.

Les profils seront espacés de 100 m les uns des autres, sauf prescriptions contraires du Maitre d'œuvre. En aucun cas, l'épaisseur réalisée ne pourra être inférieure à l'épaisseur prescrite ou définie par le Maitre d'œuvre. Si l'épaisseur moyenne de la section est inférieure de plus de 0,25 cm et de moins de 1 cm, il sera appliqué une réfraction de prix. Au-delà, l'Entrepreneur devra mettre en œuvre une couche supplémentaire au moins compensatrice dont l'épaisseur ne pourra pas être inférieure à 3 cm.

Article 55 : Modalités du contrôle

Les contrôles visés au tableau de l'article 48 pourront être prescrits par Maitre d'œuvre avant et après la mise en place de chacune des couches du corps de chaussée. Le contrôle visé à l'article 53 c sera effectué en principe avant la mise en place de la couche de surface. Maitre d'œuvre pourra cependant le prescrire, même après l'exécution de cette dernière s'il y a lieu de craindre une insuffisance des couches inférieures et en particulier si la chaussée présente des signes de défaillance.

Article 56 : Obligations de l'entrepreneur vis-a-vis du contrôle

Pendant la durée des travaux, l'Entrepreneur devra disposer en permanence sur le chantier du matériel nécessaire à ces contrôles (en particulier : Règle, cerce, niveau de maçon, indicateur de pente). Il devra également disposer du personnel nécessaire pour la manutention de ces instruments. Enfin, au moins un agent de l'Entreprise présent en permanence sur le chantier, devra être habilité à constater contradictoirement avec le représentant du Maitre d'œuvre les défauts de ces contrôles. A défaut du concours de cet agent pendant les heures normales de fonctionnement du chantier, toutes les insuffisances seront réputées constatées contradictoirement. Ces modalités du contrôle seront précisées par ordre de service. Elles ne devront pas avoir pour effet de ralentir la marche normale du chantier. Toutes les opérations de contrôle devront faire l'objet d'un procès-verbal. Les défauts constatés seront corrigés par l'Entrepreneur et à ses frais.

Article 57 : Moins-values éventuelles pour non-respect des clauses techniques

Lorsque les tolérances sur les moyennes seront dépassées, le Maitre d'œuvre pourra prescrire à l'Entrepreneur d'effectuer un nouveau réglage de la centrale de fabrication. Si après avoir donné l'ordre de procéder à un nouveau réglage, le Maitre d'œuvre constate, à l'expiration du délai fixé, que les tolérances sur moyennes sont encore dépassées, les moins-values suivantes seront appliquées à toute la fabrication faite entre le moment où de nouveaux réglages auront été prescrits et le moment du premier prélèvement suivant ayant donné des résultats satisfaisants :

- Par 0,1 % d'écart du dosage du liant, 1% de réfaction sur le prix du m^2 mis en place avec maximum de 5 % ;
- Par 0,1 % d'écart du dosage de filler ou sable, 1 % de réfaction avec maximum de 5 % pour le total des deux réfactions pour filler et sable.
- Par 0,1 % d'écart du dosage de granulats, 1% de réfaction avec maximum de 5 %. Pour le total des réfactions sur les granulats.

CHAPITRE 6 : TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

Article 58 : Indications générales

Le réseau d'assainissement des eaux pluviales sera réalisé avant l'exécution des corps de chaussées, revêtement et trottoirs. L'Entrepreneur devra vérifier toutes les côtes et indications des plans qui lui seront fournis et s'assurer de leur concordance sur les différents plans et dessins. Avant l'ouverture des tranchées, l'Entrepreneur matérialisera par tous piquets et chaises, les axes d'implantation ; cette implantation fera l'objet d'un procès-verbal de réception.

Article 59 : Exécution des tranchées et fouilles

1) Les tranchées sont établies en chaque point à la profondeur indiquée sur le profil en long, augmentée de l'épaisseur du radier pour les caniveaux et dalots ; le fond de fouille, constitué d'un matériau conforme à l'article 19 sur 0,30 m d'épaisseur, sera réglé aux côtes du projet après compactage à 90 % de l'O.P.M.

2) Lorsqu'une tranchée est ouverte sous route ou sous trottoir existant, l'Entrepreneur commence par découper soigneusement sur l'emprise de la tranchée les matériaux qui constituent le revêtement ainsi que celui de la couche de base, sans ébranler ni dégrader les parties avoisinantes.
Les matériaux seront triés et déposés parallèlement à la tranchée de façon qu'ils ne puissent se mélanger ou être transportés aux lieux de dépôts. Au fur et à mesure de leur extraction, les déblais seront mis en attente avant leur réutilisation en remblais.

3) Lorsque des bancs rocheux sont rencontrés dans les tranchées, ils doivent être arasés à 20 cm au moins au-dessous du fond de fouille et remplacés sur cette épaisseur par de la terre fine damée ou sable.

4) La largeur de la tranchée devra être en tous points suffisante pour qu'il soit aisé d'y confectionner les ouvrages et les joints et d'y effectuer convenablement les remblais. La largeur de la tranchée sera au moins égale à celle de l'ouvrage majorée de 30 cm de part et d'autre.

5) En terrain inondable, la longueur maximale des fouilles qui peuvent rester ouvertes avant remblaiement est fixée à 100 m ; en terrain ordinaire cette longueur est de 200 m.

6) Toute sur profondeur du fond de fouille due à l'Entreprise sera soigneusement remblayée et damée par couches successives avec des matériaux conformes aux articles 19 et 41, à la charge de l'Entrepreneur.

7) Lors de l'exécution des terrassements, l'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions nécessaires et conformes aux règles de l'art pour assurer le bon achèvement des travaux. Notamment, il fera son affaire :
   - Du déroctage ou de toute autre disposition permettant de fragmenter ou d'ameublir les terrains rocheux ou très durs ;
   - Des épuisements, étaiements, blindages, travaux confortatifs de toute nature pour assurer tant la sécurité du personnel que la possibilité d'exécuter correctement les ouvrages prévus ;
   - Des dispositifs permettant la bonne conservation des ouvrages.

Toutes les sujétions sont à la charge de l'Entrepreneur, même si elles ne sont pas explicitement mentionnées dans les pièces du marché.

Les moyens à mettre en œuvre et les modes d'exécution sont laissés à l'initiative de l'Entrepreneur, mais le Maitre d'œuvre se réserve le droit de refuser son agrément à toute disposition qu'il jugera inapte ou dangereuse.

Article 60 : Exécution des tranchées à l'aide d'engins mécaniques

L'emploi des engins mécaniques est autorisé sauf sur les tronçons qui seraient précisés par le Maitre d'œuvre au cours du piquetage en fonction notamment du voisinage de certains bâtiments, ouvrages, canalisations ou câbles existants. Il est formellement interdit d'utiliser des engins mécaniques en présence de conduites de toutes sortes ou de câbles existants.

Article 61 : Etaiements et blindages

L'Entrepreneur doit, si nécessaire, étayer les fouilles par tous les moyens, en vue d'éviter tous les risques d'éboulement et d'assurer la sécurité du personnel conformément aux règles en vigueur.

Dans le cas de sols fluents ou susceptibles de le devenir au cours des travaux, le soutènement doit être jointif. Dans les autres cas, des intervalles peuvent être laissés entre les éléments de soutènement en contact avec le terrain. Toutefois, ces intervalles ne peuvent excéder le double de la largeur moyenne de ces éléments.

Article 62 : Drainage sous ouvrages

Lorsqu'il y a lieu de consolider les terrains et le lit de pose des ouvrages en raison de l'instabilité des sols, l'Entrepreneur est tenu d'exécuter les drainages voulus suivant les règles de l'art à l'aide de drains placés sous l'ouvrage, le tout étant entouré d'une épaisseur suffisante de graviers ou de matériaux appropriés. L'exécution de dalles de propreté en béton, en vue d'assurer le nivellement très précis ou de dalots de répartition pour consolider les ouvrages dans les terrains peu consistants, peut être imposée par le Maitre d'œuvre.

Article 63 : Remblaiement des tranchées

Lorsque le Maitre d'œuvre aura reconnu que les pentes prévues au projet ont été respectées, il autorisera l'Entrepreneur à procéder au remblaiement des tranchées, avec des remblais de catégorie 1 (voir article 41). Le remblaiement de la tranchée sera effectué manuellement avec précaution, avec de la terre des déblais expurgée de tous éléments susceptibles de porter atteinte à l'ouvrage ou avec tout autre matériau convenable agréé par le Maitre d'œuvre (sable, terre franche ou végétale expurgée de pierres, graviers, débris végétaux, etc.) que l'Entrepreneur est tenu d'approvisionner dans les cas où les déblais des tranchées ne conviendraient pas.

Cette première couche de remblai, appelée remblai de calage, sera soigneusement damée, afin d'assurer un calage efficace de l'ouvrage. Au-delà de cette première couche, le remblaiement pourra se poursuivre à l'aide d'engins mécaniques.

L'épaisseur maximale des couches successives de remblais ne sera pas supérieure à 30 cm et le compactage obtenu ne devra pas être inférieur à 90 % de l'O.P.M. Le degré de compactage de la dernière couche devra être égal à 95 % de l'O.P.M. pour 90 % des mesures et dans tous les cas, supérieur à 92 % de l'O.P.M..

L'Entrepreneur est tenu de trier et d'enlever les blocs de rocher, débris végétaux ou animaux etc. qui ne doivent pas être enfouis dans les tranchées, l'excédent de déblais sera évacué aux lieux de dépôt suivant les directives du Maitre d'œuvre.

L'Entrepreneur demeure responsable, jusqu'à la réception définitive, des déformations ou tassements qui pourraient se produire aux abords des tranchées remblayées et qui seraient la conséquence des travaux. Il doit procéder aux opérations d'entretien et déférer sans délai aux injonctions du Maitre d'œuvre.

Article 64 : Mise hors d'eau des travaux

Les opérations de déblais pour drains et ouverture de fouilles pour ouvrages risquent de rencontrer la nappe phréatique. L'organisation des travaux se fera de l'aval vers l'amont de façon à utiliser les parties de drains et ouvrages déjà réalisées pour l'évacuation des excédents d'eau. L'Entrepreneur est tenu d'exécuter tous les travaux de terrassements et de construction complètement à sec.

Outre le maintien des écoulements superficiels en dehors du chantier, ceci impliquera le rabattement de la nappe phréatique. L'Entrepreneur doit mettre en œuvre tout le matériel nécessaire tel que drains horizontaux, filtres, tuyaux d'aspiration et d'évacuation, pompes, etc.. e fond des fouilles devra avoir les mêmes caractéristiques que le fond de forme défini à l'article 41.

Le travail de rabattement est inclus dans les coûts de terrassements.

Article 65 : Mise en œuvre des dispositifs filtrants

Après l'exécution des travaux de terrassements sous le niveau de la nappe phréatique, des filtres seront mis en place conformément aux prescriptions de l'article B 217.

a) Filtres horizontaux : Les filtres sont composés d'une couche de 10 cm de sable drainant surmonté d'un géotextile type BIDIM U24 ou similaire et d'une couche de gravier de 25 cm d'épaisseur.

b) Filtres verticaux : Les filtres verticaux seront constitués de matériaux filtrants type ENKADRAIN SK 20 ou similaire mis en œuvre conformément aux instructions du fabricant.

Article 66 : Pose des canalisations et de leurs accessoires

66.1 Généralités :

a) Manutention et stockage des tuyaux :

La manutention des tuyaux de toutes espèces doit se faire avec les plus grandes précautions.

Les tuyaux sont déposés sans brutalités sur le sol ou dans le fond de la tranchée et il convient d'éviter de les rouler sur des pierres ou sur le sol rocheux sans avoir au préalable constitué des chemins de roulement à l'aide de madriers.
Tout tuyau qu'une fausse manœuvre aurait laissé tomber de quelque hauteur que ce fût, doit être considéré comme suspect et ne peut être posé qu'après une nouvelle vérification.

Les tuyaux devront être provisoirement stockés sur le chantier sur une aire plane. Des cales en bois seront déposées sous le lit inférieur au moins tous les mètres de manière à ce que les emboîtures ne soient pas en contact direct avec le sol. La hauteur de stockage ne devra être supérieure à 1,5 m, des piquets ou ridelles latérales de maintient serons prévus. En ce qui concerne les tuyaux P.V.C., toutes précautions devront être prises pour les tenir à l'abri de l'action directe du soleil.

b) Examen des tuyaux avant la pose :

Au moment de leur mise en place, les tuyaux seront examinés à l'intérieur et soigneusement débarrassés de tous corps étrangers qui pourraient y avoir été introduits. L'Entrepreneur à entière responsabilité de cette vérification.

c) Coupe des tuyaux :

Selon les exigences de la pose, l'Entrepreneur à la faculté de procéder à la coupe des tuyaux. Toutes les précautions doivent être prises pour que l'opération ne soit faite qu'en cas de nécessité absolue et aussi peu fréquemment que possible. La coupe doit être faite avec des outils bien affûtés ou avec des tronçonneuses ou scies, de façon à obtenir des coupes nettes. La chute portera toujours du côté mâle et l'Entrepreneur veillera avec le plus grand soin à ce que le nouveau bout mâle produit par la coupe soit lisse et qu'il fournisse avec l'emboîtement au tuyau voisin un joint aussi solide qu'avec un bout ordinaire.

d) Pose des canalisations en tranchées :

Après réception des fonds de fouille par le Maitre d'œuvre de Contrôle, les tuyaux seront soigneusement descendus dans la tranchée et bien présentés dans le prolongement les uns des autres, en facilitant leur alignement au moyen des cales provisoires constituées de mottes de terre tassées ou de coins en bois. Le calage provisoire au moyen de pierres est interdit. Les tuyaux seront posés en file bien alignés et avec une pente régulière entre deux regards consécutifs. Les tuyaux seront posés à partir de l'aval, et sauf prescriptions contraires du Maitre d'œuvre de Contrôle, l'emboîture, lorsqu'elle existe, sera toujours dirigée vers l'amont.
A chaque arrêt de travail, les extrémités des tuyaux en cours de pose seront obturées pour éviter l'introduction de corps étrangers. Il est interdit de profiter du jeu des assemblages

pour déporter les éléments de tuyaux successifs d'une valeur angulaire supérieure à celle qui est admise par le fabricant. Sauf dispositions particulières agréées par le Maitre d'œuvre de Contrôle, la pose des conduites en tranchées sera effectuée de manière à assurer, après remblaiement, une couverture de terre d'une hauteur minimale de 70 cm au-dessus de la génératrice supérieure extérieure de la canalisation lorsqu'elle est posée sous trottoir et de 1 m sous chaussée.

e) Façon - Assemblage - Pose des joints :

Avant la mise en place, les bouts mâles et femelles seront nettoyés. Avant l'emboîtement, les joints et les embouts mâles et femelles seront lubrifiés, si nécessaire, avec une pâte spéciale. Après confection du joint, il devra subsister, entre les extrémités mâles et femelles, à l'intérieur de l'emboîture, un jeu longitudinal permettant les dilatations ou les retraits des tuyaux.

f) Tolérance de pose des tuyaux :

Les collecteurs devront être réalisés conformément aux côtés "fil d'eau" du projet d'exécution avec comme tolérance sur les côtes mesurées à chaque regard de visite consécutif :

1. Pour les pentes supérieures à 0,003 m/m, la tolérance d'exécution par rapport à la cote du projet est de plus ou moins 1 cm.
2. Pour les pentes inférieures ou égales à 0,003 m/m, la tolérance d'exécution par rapport aux côtés du projet est de + 0,5 cm.

La régularité de la pente du collecteur entre deux regards consécutifs sera contrôlée avec les mêmes tolérances que ci-dessus. Les cotes tampons seront calées par rapport à la chaussée ou le terrain naturel avec une tolérance de 0,5 cm.

66.2 Prescriptions Particulières Relatives à la Pose des Canalisations en Béton

Dans le cas où des canalisations en béton seraient prévues, pour l'assainissement pluvial, elles seront posées selon les prescriptions ci-après.

Pour les tuyaux à collet, le bout est placé dans l'emboîture du tuyau voisin de manière qu'il soit concentrique. Le joint est confectionné à l'aide d'un bourrage au mortier de ciment jusqu'au fond de la gorge, et devra être protégé extérieurement pendant la prise par une légère couche de sable.

Toutes les bavures de ciment se présentant à l'intérieure des canalisations seront soigneusement éliminées.

Article 67 : Construction des regards et avaloirs

Ces ouvrages seront exécutés conformément au plan de détail approuvé. Ils devront résister aux poussées des terres, aux charges et surcharges auxquelles ils seront soumis en service. En outre, ils devront assurer une excellente étanchéité. A cet effet, un enduit étanche ou mortier M500 additionné de produit SIKA ou similaire sera appliqué à l'intérieure des regards sur les parois et radier.

Les ouvrages seront réalisés en béton armé ou en béton banché très soigneusement vibré. Les épaisseurs ne seront en aucun point inférieur à 10 cm. L'Entrepreneur pourra cependant proposer toute autre technique de construction dont il justifiera les garanties de stabilité et d'étanchéité. Les faces intérieures seront lisses et étanches. Le raccordement des tuyaux aux ouvrages en béton sera réalisé de façon à permettre l'adhérence aux parois.

Les bétons de fondation qui sont coulés sur enrochements devront être soigneusement vibrés afin que la pénétration soit bonne et assure une parfaite liaison. Les regards de visite situés sous chaussées seront exécutés entièrement en béton armé. Les regards de visite situés sous trottoirs ou hors chaussée, et d'une profondeur inférieure ou égale à 2,00 m seront réalisés en béton BQ 2 à 300 kg.

Pour des profondeurs supérieures à 2 m, les regards seront construits en totalité en béton armé. Les regards de visite comportant une cunette de hauteur égale au rayon de la canalisation sur laquelle ils seront construits, et deux plages inclinées à 10 se raccordant aux parois du regard. Le collecteur PVC traversera entièrement le regard. La cunette sera obtenue par découpe de la demi-partie supérieure du tuyau, sur toute la largeur du regard. Cette disposition assurant la continuité parfaite du "fil d'eau".

Dans le cas où des regards de visite seraient prévus au réseau pluvial, cette cunette sera obtenue par une forme en béton soigneusement lissée à laquelle viennent se raccorder les canalisations d'entrée et de sortie. Les cadres de tampons de fermeture des regards seront scellés au mortier de ciment M600, dans la feuillure de couronnement du regard, de manière à permettre le raccordement soigné au niveau de la chaussée ou du trottoir.

Les alvéoles des tampons en fonte recevront un remplissage en béton du liant asphaltique ou hydraulique, arrosé au niveau des nervures. Les surfaces des alvéoles seront parfaitement nettoyées avec le remplissage. La composition et la mise en œuvre des bétons et mortiers se feront conformément aux prescriptions de l'article 12. Les avaloirs seront équipés de grilles avec cadre en fonte type PAM RE 30H6FD ou similaire d'une résistance à la rupture supérieure à 30 000 Dan. Il est prévu deux types d'avaloirs :

- Type bas pour raccordement sur réseau superficiel ou sur réseau enterré, sous traversée de chaussée, de hauteur h = 0,50 m
- Type haut pour raccordement sur réseau enterré avec traversée de chaussée de hauteur h = 1,20 m

A la réception provisoire des fossés triangulaires en terre, il sera procédé à la demande du Maitre d'œuvre de contrôle, un essai portant sur les conditions d'écoulement. Le bon fonctionnement sera vérifié en versant dans les fossés de l'eau en quantité limitée à intervalle régulier et en vérifiant l'écoulement des eaux dans les fossés de l'aval.

Article 68 : Construction des caniveaux et dalots

Les caniveaux en béton ainsi que les dalots pour traversées de chaussées, ouvrages de décharge et ouvrages de rejet seront exécutés conformément au plan de détail et aux prescriptions du présent C.P.T. relatives à la construction d'ouvrages en béton.

Les parements intérieurs des ouvrages, radiers et parois recevront un enduit étanche (addition d'hydrofuge) parfaitement dressé et lissé. Il ne sera toléré aucun défaut nuisible au bon écoulement de l'eau.

Article 69 : Entretien pendant le délai de garantie

L'Entrepreneur est tenu d'effectuer pendant le délai de garantie toutes les réparations et tous les remplacements qui se révéleraient nécessaires sur les ouvrages.

Les dépenses résultant de ces travaux ne seront supportées par l'Entrepreneur que si les défectuosités constatées proviennent des matériaux ou produits fournis ou de la mise en œuvre.

L'Entrepreneur est tenu de procéder aux remplacements et réparations précitées sur ordre de service et dans le délai prévu par cette notification.

S'il ne se conforme pas à cette prescription, il sera pourvu d'office aux remplacements et réparations par le Maître d'Ouvrage, aux frais de l'Entrepreneur après mise en demeure restée sans effet à l'expiration du délai prévu dans la notification. Les obligations ainsi imposées se prolongeront s'il est nécessaire, jusqu'à ce que les ouvrages aient été mis en état de réception définitive.

CHAPITRE 8 : TRAVAUX D'AMENAGEMENTS PARTICULIERS

Article 75 : Massif d'ancrage

Les massifs d'ancrage pour support de signalisation verticale devront être coulés en pleine fouille, en béton dosé à 350 kg de ciment par m^3, soigneusement vibré dans la masse. La partie supérieure devra être rigoureusement plane et horizontale.

Les supports de la signalisation verticale y seront fixés par l'intermédiaire de 2 tiges de scellement à même le massif sans écrou inférieur intermédiaire ; ces tiges devront être noyées dans les massifs lors de leur confection, leur écartement en cours de coulée étant maintenu par un gabarit spécial confectionné par l'Entrepreneur.

Leur orientation devra être telle que, sauf cas particulier, le support soit perpendiculaire à la voie. Les massifs d'ancrage pour panneaux de signalisation verticale auront les dimensions suivantes :

- Hauteur : 600 mm ;
- Largeur : 400 mm.

Article 76 : Bordures et caniveaux

Les types de bordures et caniveaux sont définis sur les plans de détails joints au dossier d'appel d'offres. Elles seront préfabriquées ou coulées en place en béton dosé à 350 kg de ciment par m^3 et seront posées sur une semelle de béton dosé à 200 kg de 10 cm d'épaisseur minimum et comportant un retour vertical destiné à caler la bordure côté trottoir. La tolérance en altitude sera de 1 cm par rapport au niveau prescrit ; l'alignement sera rigoureusement respecté à plus ou moins 1 cm pour 10 m. L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions pour éviter tout déplacement des bordures pendant la réalisation des chaussées et notamment lors du compactage de la couche de base.

Article 77 : Glissières de sécurité

77.1 Prescriptions générales

Les glissières de sécurité seront de niveau 1 profils A et B de la réglementation française. La tolérance d'implantation en plan, de la face avant « côté circulant » des éléments de glissement est de plus ou moins trois (3) centimètres par rapport à la position prévue sur les plans. La hauteur de l'arête supérieure des éléments de glissement par rapport au niveau du sol ou au niveau définitif du revêtement futur à l'aplomb de la glissière sera de zéro virgule soixante-dix (0,70) mètre pour les glissières sur simple file et de zéro virgule soixante-quinze (0,75) mètre pour les doubles files de glissières sur support unique, avec une tolérance de plus de cinq (+5) cm et moins zéro (-0) cm.

Après montage des éléments de glissement, il sera exécuté un réglage fin de façon que l'arête supérieure des éléments de glissement reste parallèle à la chaussée.

77.2 Fonçage des supports

L'emploi de support en acier moule est imposé. Avant le début de battage de chaque support, la verticalité du support et celle du dispositif de guidage de la sonnette devront être vérifiées à l'aide d'un niveau de maçon. En cas de refus de battage avant que la tête du support ait la côte imposée, l'Entrepreneur devra :

- Pour les supports de glissière seulement ; si la fiche est au moins égale à cinquante (50) cm et après accord préalable du Maitre d'œuvre, couper le support à la côte imposée et le percer ;
- Pour les supports de glissières ; si la flèche est inférieure à cinquante (50) cm :
  - Soit arracher le support, exécuter une fouille et foncer le support dans un massif de fondation en sable fin de blocage préalablement mis en œuvre dans cette fouille ;
  - Les supports arrachés ne pourront être réutilisés qu'après agrément préalable du Maitre d'œuvre.

Le Maitre d'œuvre pourra exiger le remplacement, aux frais de l'Entrepreneur, des supports qui après fonçage, présenteraient l'une ou l'autre des défectuosités ci-après :

- Pliure ;
- Déchirure ;
- Flambage ;
- Voilement.

77.3 Montage des éléments

Les éléments de glissement devront être assemblés de façon que leur extrémité, prise dans le sens de la circulation, recouvre l'origine de l'élément suivant. Toutes les têtes de boulons devront être placées sur la face avant « côté circulation » des éléments de glissement.

Article 78 : Garde-corps

Les garde-corps seront composés de tube métallique et en acier galvanisé conformément au détail et au plan d'exécution établis par l'Entrepreneur.

Article 79 : Paves béton ou paves pierre

Le Cocontractant définira dans sa méthodologie de fabrication la fréquence des contrôles qu'il compte mettre en place pour garantir au Maître d'Ouvrage une livraison de pavés de qualité. Cette fréquence ne pourra en aucun cas être inférieure à celle préconisée dans la norme. Les éléments caractéristiques des pavés en béton, d'épaisseur au moins égale à 6 cm sont définis par la Norme française NF P 98-303.

Dimensions : Ce sont celles du pavé type TRIEF. Les tolérances par rapport aux dimensions théoriques sont les suivantes :

- + ou – 3 mm pour l'épaisseur ;
- + ou – 2 mm pour les autres dimensions ;

En outre, pour chaque face latérale, l'écart entre le fruit théorique et le fruit mesuré ne doit dépasser 2 % de la hauteur ou 2 mm.

Aspect et structure : Les pavés ne doivent pas présenter en face vue de défectuosité telle que fissuration, déformation, épaufrure, écornure ou arrachement visible à hauteur d'homme et à 2 m de distance environ. Les arêtes doivent être nettes et régulières sur toute la longueur. Les pavés ne doivent pas présenter de défaut caractérisant une hétérogénéité anormale de la structure.

Masse volumique : Les pavés doivent présenter après 28 jours, une masse volumique au moins égale à 95/100 de la masse volumique moyenne des éprouvettes d'étude et jamais inférieure à 2.200 kg/m3.

Résistance à la rupture par fendage : Les pavés doivent présenter après 28 jours une résistance à la rupture par fendage, mesurée dans les conditions de l'essai défini dans la norme NF P 98-303, d'au moins 4 MPa.

Résistance à l'abrasion : La résistance à l'abrasion, déterminée dans les conditions de l'essai défini dans la norme NF P 98-303, doit être telle qu'aucune des valeurs individuelles ne soit supérieure à 25 mm.

Résistance à la rupture par compression : Les pavés doivent présenter après 28 jours une résistance à la rupture par compression simple, mesurée après rectification ou surfaçage des faces au soufre ou à la rigueur au ciment à prise rapide, telle que la charge de rupture soit au moins égale à 1.400 KN.

Les contrôles : Ils seront conformes à la norme NF P 98-303.

Avant la livraison des pavés le Cocontractant transmettra les procès-verbaux justifiants de la qualité du lot qu'il souhaite mettre à la disposition du Maître d'Ouvrage. Le Maître d'Ouvrage pourra soit :

- prononcer directement l'acceptation, après lecture des documents remis et examen visuel du lot en question ;
- demander un contrôle supplémentaire sur des pavés prélevés par les soins du Maître d'œuvre dans ce lot conformément à la procédure citée dans l'annexe A de la norme NF P 98-303.

Ces essais complémentaires seront réalisés par un laboratoire différent de celui du Cocontractant. Si la qualité des pavés est confirmée, les pavés détruits seront payés au Cocontractant et le coût des essais sera à la charge du Maître d'Ouvrage. Dans le cas contraire, le lot de pavés sera refusé et le coût des essais sera à la charge du Cocontractant.

Article 80 : Tranchées pour câbles et fourreaux

Les tranchées seront réalisées sur l'ensemble du réseau créé ou déplacé (y compris les tronçons de raccordement nécessaires); ou à la demande du Maitre d'œuvre pour des problèmes particuliers. Les profondeurs minimum de pose des canalisations seront à 0,80 m du sol fini. La largeur de la tranchée devra être la plus réduite possible. Il est rappelé que la longueur de la tranchée ouverte ne saurait dépasser 200 m et que les tranchées ne devront demeurer ouvertes plus de 10 jours. L'Entrepreneur devra :

- Obtenir les accords en temps utile des services ou administration intéressés pour les problèmes touchant la circulation, l'ouverture de tranchée, etc.
- Assurer la sécurité et la signalisation du chantier.

Il sera prévu pour la construction de la tranchée :

- L'ouverture en tout terrain, y compris rocher, de la tranchée.
- Le dressement du fond de fouille exempt de toute aspérité pouvant détériorer les gaines de protection des câbles.
- L'étalement éventuel y compris toutes sujétions de main d'œuvre et de fourniture.
- L'établissement des ponts pour les piétons et des voitures.
- La pose des conduites d'écoulement ou de dégagement des caniveaux pour l'évacuation des eaux, l'épuisement des eaux.
- La réparation des dégâts éventuels causés aux canalisations, ouvrages et propriétés des tiers.
- La protection des ouvrages, conduites et canalisations existantes.
- Une couche de sable ou de terre tamisée de 10 cm d'épaisseur répandue sur le fond de la tranchée avant la pose du câble.

Après la pose, le câble ou fourreau sera recouvert de sable ou de terre fine d'une épaisseur de 10 cm surmonté d'un remblai compacté par couches successives. Sous chaussée, il sera utilisé du grave compacté. Il est prévu :

- Un dispositif avertisseur à mettre en place au-dessus du câble et à 0,40 m du sol fini.
- Le pilonnage mécanique.
- L'enlèvement des déblais en excédent.
- La réfection provisoire du sol et entretient jusqu'à la réfection définitive.
- Le nettoyage du chantier.

Article 81 : Fourreaux - gaines souples

Les câbles électriques seront posés sous fourreau en PVC Ø 110 mm à une profondeur de 1 m et sous gaine souple de Ø 60 entre la chambre de tirage et d'ancrage suivant les plans types et les indications du Maitre d'œuvre de Contrôle.

Article 82 : Grillage avertisseur

Le dispositif avertisseur sera un grillage de protection, placé dans les tranchées au-dessus des câbles et des fourreaux. Il sera en polychlorure de vinyle (PVC) type résistant renforcé par deux feuillards longitudinaux en polypropylène et de couleur appropriée à la canalisation et de 0,30 m de largeur.

Article 83 : Chambre de tirage

Les chambres de tirages seront d'une dimension telle qu'un homme puisse y travailler à tirer un câble ou confectionner une boîte de raccordement.

Les extrémités de fourreaux aboutissant à des chambres devront être arasées au niveau de leur surface intérieure et le joint entre le fourreau et la chambre devra être bouché au ciment.

Les poignées de manipulation du couvercle seront escamotables et leur logement permettra l'introduction d'un crochet d'arrachement. En position escamotée, la surface extérieure du couvercle sera exempte d'aspérités.

Toutes les chambres seront préfabriquées ou coulées en place et auront des dimensions normalisées. Les chambres seront implantées en dehors des parties où les véhicules sont supposés rouler ou stationner. En cas d'impossibilité, elles devront être prévues pour supporter la charge des plus gros véhicules.

CHAPITRE 9 : TRAVAUX DE SIGNALISATION HORIZONTALE ET VERTICALE

Article 84 : Qualités et essais des matériaux constituants

Les matériaux et fournitures doivent être de qualité éprouvée. Ils seront soumis, avant leur emploi, à l'examen du Maitre d'œuvre. Les matériaux qui ne rempliront pas les conditions requises au présent S.T. seront refusés. Si les moyens de contrôle de l'Entrepreneur sont jugés insuffisants en ce qui concerne les vérifications des matériels et matériaux, le Maitre d'œuvre pourra faire procéder, par un organisme compétent, des essais de contrôle. Dans un tel cas, les frais inhérents à ces contrôles seront à la charge de l'Entrepreneur.

Article 85 : Prescriptions générales sur les fournitures

Les fournitures devront résister sans dommage aux conditions extérieures et aux contraintes qu'elles seront appelées à supporter en service et au cours des essais. L'Entreprise est tenue de présenter à toutes réquisitions les factures acquittées et autres documents qui sont utilisés pour justifier la provenance des matériaux.

Article 86 : Procédés et contrôle de fabrication

Indépendamment des conditions d'épreuves des matériaux constitutifs et des essais auxquels seront soumises les fournitures, en vertu des prescriptions énoncées au présent S.T., le Maitre d'œuvre se réserve le droit de faire opérer en usine toutes vérifications des conditions de fabrication.

Dans ce but, l'Entrepreneur se muni s'il y a lieu, de l'accord de son fabricant qui autorisera l'agent désigné par le Maitre d'œuvre à effectuer tous les contrôles aux diverses étapes de fabrication.

Article 87 : Essais des ouvrages

Les essais sont à la charge de l'Entrepreneur. Avant la mise en service, l'Entrepreneur devra procéder aux essais imposés par le Maitre d'œuvre.

CHAPITRE 9.1 : SIGNALISATION HORIZONTALE

Article 88 : Consistance des travaux

a) Pour les travaux de marquage de chaussées :

La consistance des travaux à réaliser est :

- La fourniture des produits de marquage de couleur blanche ;
- La fourniture des billes de verres pour rétro-réflexions ;
- La fourniture des produits préfabriqués enlevables ;
- La fourniture des gabarits de marquage ;
- Le nettoyage et le dépoussiérage de la bande de chaussée devant recevoir le marquage sur les chaussées en enrobé ;
- Le pré marquage ;
- L'application des produits.

b) Pour les travaux de revêtement de peinture :

L'ensemble de ces travaux comprendra l'exécution de :

- Lignes blanches réflectorisées continues ou discontinues, de largeur L, y compris pré marquage et toutes sujétions ;
- Lignes blanches réflectorisées préfabriquées continues, de largeur L, y compris pré marquage et toutes sujétions ;
- Lignes STOP blanches réflectorisées de largeur L, y compris pré marquage et toutes sujétions ;
- Lignes parallèles blanches réflectorisées par marquages spéciaux (Zébra), y compris pré marquage et toutes sujétions ;
- Flèches de rabattements blanches réflectorisées, y compris pré marquage et toutes sujétions ;
- Flèches de sélection bidirectionnelles blanches réflectorisées, y compris pré marquage et toutes sujétions ;
- Flèches de rabattements blanches réflectorisées préfabriquées, y compris pré marquage et toutes sujétions ;
- Effaçage de marquage existant par ponçage (chaussée en enrobé) sur raccordement avec la voirie locale.

Article 89 : Produits employés

Les produits employés devront satisfaire aux conditions suivantes :

- Emploi de produits "Longue durée" (produits homologués pour une durée de vie de 30 mois) pour les marquages discontinus, continus de parking, discontinus d'entrecroisement, lignes "STOP", flèches de sélection et de rabattement,
- Les produits à appliquer seront du type PLASTIROC AGATE 1RH 256 ou similaire,
- Emploi de "peinture" pour les autres marquages.

Il sera prévu un surdosage de peinture de 25 %.

Article 90 : Délai de garantie

L'Entrepreneur est responsable des travaux de réfection qui se révéleraient nécessaires pendant le délai de garantie et résulteraient des qualités propres des matériaux et fournitures et de leur mise en œuvre. Il est tenu d'entreprendre ces réparations, dont la nécessité lui sera notifiée par le Maitre d'œuvre, dans un délai prévu par cette notification.

S'il ne se conforme pas à ces prescriptions, il est pourvu d'office aux remplacements et réparations aux frais de l'Entrepreneur, après mise en demeure par lettre recommandée restée sans effet à la fin du délai fixé dans la notification. Les obligations ainsi imposées se prolongent, s'il est nécessaire, au-delà du terme fixé jusqu'à ce que les ouvrages aient été mis en état de réception définitive. Il est également responsable des dégâts que dans les même conditions pourraient occasionner les installations.

Article 91 : Marques sur chaussées

Toutes les marques sur la chaussée sont blanches à l'exception des marques temporaires (chantiers) qui sont jaunes. Elles sont conformes aux prescriptions du fascicule "Marques sur chaussée". Le linéaire pris en compte dans le quantitatif est le linéaire total y compris les vides.

91.1 Lignes longitudinales

Les lignes continues sont annoncées à ceux des conducteurs auxquels il est interdit de les franchir par une ligne discontinue éventuellement complétée par des flèches de rabattement. Elles ont une largeur de 0,12 et 0,18 m (U = 0,06 m, 2 U = 0,12 m et 3 U = 0,18 m). Les lignes longitudinales discontinues se différencient suivant leur signification par leur module.

T1 : Ligne axiale ou de délimitation de voies.
La longueur des traits est égale au tiers environ de leurs intervalles (trait de 3 m ; intervalle 10 m ; largeur 0,12 m = 2U).

T'1 : Ligne axiale trait de 1,50 m et intervalle de 5,00 m

T2 : Ligne de rive, de délimitation des voies de décélération, d'accélération ou d'entrecroisement, de guidage en intersection, d'entrée et de sortie de voie pour véhicules lents. La longueur des traits est sensiblement égale à celle de leurs intervalles (trait 3 m ; intervalle 3,50 ; largeur 0,18 m = 3U).

T'2 : pour la délimitation des parkings avec un trait de 0,50 m et un intervalle de 0,50m

T3 : Lignes d'avertissement des lignes continues, lignes de délimitation des voies pour véhicules lents, lignes délimitant les bandes d'arrêt d'urgence ou, en ligne d'effet des signaux. La longueur des traits est sensiblement égale au triple de celle de leurs intervalles (trait 3 m ; intervalle 1,33 m ; largeur 0,12 m = 2U et 0,18 m = 3 U pour signaux).

Les lignes discontinues accolées aux lignes continues ont un rapport de traits aux intervalles de un tiers (T1) dans le cas général et de trois (T3) lorsque la section ou le dépassement est possible, est immédiatement suivie d'une section où il ne l'est pas.
Les lignes de tracé de parkings sont composées de 2U et de T'2 2U.

91.2 Lignes transversales

Les lignes transversales continues, tracées à la limite où les conducteurs doivent marquer un temps d'arrêt aux intersections ont une largeur de 0,60 m.
Les lignes transversales discontinues, tracées à la limite où les conducteurs doivent céder le passage aux intersections, ont une largeur de 0,50 m et la longueur des traits est égale à celle de leurs intervalles (0,50 m). Les lignes transversales d'effets des signaux, tracées aux carrefours, s'il n'y a pas de passage réservé aux piétons, pour indiquer l'endroit où les véhicules doivent s'arrêter, ont une largeur de 0,18 m. Elles sont discontinues et la longueur des traits est égale à celles des intervalles (0,50 m).

91.3 Passages piétons

Les passages réservés aux piétons sont signalés par des bandes longitudinales de 0,50 m de largeur, séparées par un intervalle de 0,50 m

Article 92 : Travaux de nettoyage

Pendant les travaux, l'Entrepreneur sera tenu de nettoyer les parties de chaussée devant recevoir les produits de marquage. A cette fin, ce dernier procédera à un lavage à l'eau par pompe à haute pression (comprise entre 50 et 100 bars) afin d'éliminer toutes traces d'anciens produits d'étanchéité et de laitance.

Article 93 : Mode d'exécution des travaux

Le repérage de l'axe (réel ou déporté) de la voie et des carrefours, nécessaire à l'implantation de la signalisation horizontale, sera effectué par l'Entrepreneur.

93.1 Pré marquage des bandes

L'Entrepreneur procédera au pré marquage des bandes et devra disposer, pendant la durée de cette opération, d'un géomètre qualifié, susceptible de réimplanter les axes des bandes à tracer, à partir du piquetage, dont il sera tenu d'assumer la conservation. La vérification du pré marquage sera effectuée par le Maitre d'œuvre, les éventuelles modifications qui seront demandées à l'Entrepreneur devront être faites dans un délai de

quarante-huit (48) heures. L'application des produits ne pourra intervenir qu'après cette vérification.

93.2 Application des produits

Le matériel employé, pour l'exécution des bandes, sera soumis à l'agrément du Maitre d'œuvre et devra avoir les caractéristiques suivantes :

- Etre un engin automoteur porté ;
- Avoir une vitesse minimale d'épandage de 4 km par heure ;
- Etre muni d'un système mécanique de malaxage ;
- Etre muni d'un système de saupoudrage des billes de verre assurant l'homogénéité de la rétro-réflexion sur toute la largeur de la bande peinte ;
- Avoir une autonomie de travail permettant, sans rechargement, l'application des produits sur la plus grande longueur possible ;
- Avoir un dispositif de limitation des jets de peinture permettant le réglage simple et rapide des largeurs de bande ;
- Etre équipé d'un dispositif efficace permettant le changement de modulation.

L'Entrepreneur procédera, immédiatement avant l'application du produit, au dépoussiérage des parties de chaussées devant recevoir des bandes. Les dispositifs encastrés dans la chaussée et situés dans les surfaces à peindre seront préalablement protégés par du papier collant ou autre cache qui sera retiré après le passage de l'engin répandeur.

Article 94 : Conditions d'exécution

Les travaux seront exécutés en majorité sous circulation publique.

CHAPITRE 9.2 : SIGNALISATION VERTICALE

Article 95 : Consistance des travaux

Les travaux à réaliser comprennent les opérations de fabrication, fourniture, transport et mise en œuvre des matériaux et matériels de signalisation verticale à savoir supports et panneaux de signalisation.

Article 96 : Qualités et essais des matériaux constituants

Les matériaux et fournitures doivent être de qualité éprouvée. Ils seront soumis, avant leur emploi, à l'examen du Maitre d'œuvre.

Les matériaux qui ne rempliraient pas rigoureusement les conditions requises au présent S.T. seront refusés. Si les moyens de contrôle de l'Entrepreneur sont jugés insuffisants en ce qui concerne les

vérifications des matériaux, le Maitre d'œuvre pourra faire procéder, par un organisme compétent, à des essais de contrôle.

Dans un tel cas, les frais inhérents à ces contrôles seront à la charge de l'Entrepreneur.

Article 97 : Prescriptions générales sur les fournitures

Les fournitures devront résister sans dommage aux conditions extérieures et aux contraintes qu'elles seront appelées à supporter en service et au cours des essais. L'Entreprise est tenue de présenter à toutes réquisitions les factures acquittées et autres documents qui sont utilisés pour justifier la provenance des matériaux.

Article 98 : Procédés et contrôle de fabrication

Indépendamment des conditions d'épreuves des matériaux constitutifs et des essais auxquels seront soumises les fournitures, en vertu des prescriptions énoncées au présent S.T., le Maitre d'œuvre se réserve le droit de faire opérer en usine toutes vérifications des conditions de fabrication.

Dans ce but, l'Entrepreneur se muni s'il y a lieu, de l'accord de son fabricant qui autorisera l'agent désigné par le Maitre d'œuvre à effectuer tous les contrôles aux diverses étapes de fabrication.

Article 99 : Essais des ouvrages

Les essais sont à la charge de l'Entrepreneur. Avant la mise en service, l'Entrepreneur devra procéder aux essais imposés par le Maitre d'œuvre.

Article 100 : Délai de garantie

L'Entrepreneur est responsable des travaux de réfection qui se révéleraient nécessaires pendant le délai de garantie et résulteraient des qualités propres des matériaux et fournitures et de leur mise en œuvre.

Il est tenu d'entreprendre ces réparations, dont la nécessité lui sera notifiée par le Maitre d'œuvre, dans un délai prévu par cette notification. S'il ne se conforme pas à ces prescriptions, il est pourvu d'office aux remplacements et réparations aux frais de l'Entrepreneur, après mise en demeure par lettre recommandée restée sans effet à la fin du délai fixé dans la notification.

Les obligations ainsi imposées se prolongent, s'il est nécessaire, au-delà du terme fixé jusqu'à ce que les ouvrages aient été mis en état de réception définitive. Il est également responsable des dégâts que dans les même conditions pourraient occasionner les installations.

Article 101 : Description des ouvrages

101.1 Généralités

La plus grande attention sera portée pour assurer un aspect esthétique aux matériels mis en place. Les inscriptions sur les panneaux, leur implantation et les supports sont définis sur le tracé en plan de la voie au 1/500ème.

101.2 Massifs de fondation

Pour chaque type de support, il est utilisé un massif type dont les dimensions ne dépendent que du moment résistant du type de support employé, même si ce moment est supérieur à celui qui résulte des panneaux réellement supportés. Les massifs seront réalisés par l'Entrepreneur, sur la base des plans d'exécution établis dans le cadre du présent marché selon les prescriptions de l'article 75.

101.3 Panneaux

Les panneaux seront réalisés en alliage d'aluminium. Le décor de la face active des panneaux non éclairés utilisera des revêtements rétroréfléchissants agréés, sauf pour la couleur bleue. Pour cette couleur, l'emploi de peinture sera conditionné à une garantie de 7 ans.

101.4 Supports

Chaque panneau est supporté :

- Soit par un support de section creuse rectangulaire ou carrée, dont l'extrémité supérieure est encapuchonnée ;
- Soit par deux supports qui peuvent alors être en forme de I.

Le dédoublement du support est obligatoire pour les panneaux d'indication ou de direction de largeur supérieure à 1,30 m.

101.5 Liaison entre panneau et support

Il doit y avoir un point de fixation sur chaque support, en haut et en bas de chaque panneau. Pour les panneaux formés de lattes horizontales, chaque latte doit être fixée sur chaque support. La fixation des panneaux sur mâts d'éclairage sera réalisée par brides empêchant tout mouvement de rotation. Les colliers sont prescrits.

Article 102 : Caractéristiques des matériaux

Les mâts et supports seront inoxydables, soit par leur nature, soit par traitement de leur surface. Quant aux panneaux, ils seront exclusivement réalisés en alliage d'aluminium. Les supports en acier devront être obligatoirement galvanisés selon les prescriptions de l'article 29. Tous les accessoires en acier utilisés seront fournis avec la même finition. La boulonnerie utilisée sera de la boulonnerie cadmiée ou zinguée.

Article 103 : Peinture

103.1 Protection des ouvrages en acier

La protection des ouvrages en acier sera faite, soit par galvanisation à chaud et peinture en usine, soit par métallisation recouverte en peinture selon les prescriptions de l'article 29. La protection anticorrosion des éléments d'ouvrages sera réalisée après leur complet achèvement.

103.2 Ouvrages ou parties d'ouvrages en alliage d'aluminium

Les ouvrages ou parties d'ouvrages en alliage d'aluminium ne recevront pas de protection contre la corrosion. Il devra y avoir de contact direct entre les alliages d'aluminium et les métaux ferreux et ceux-ci devront être soit peints, soit galvanisés, soit métallisés. Pour le contact avec d'autres métaux, le constructeur devra préciser, dans une note jointe à sa note de calcul, les dispositions prévues pour éviter le contact direct entre métaux différents.

103.3 Revêtements ou peintures réflectorisées

Les revêtements ou peintures réflectorisées, ainsi que les revêtements réflectorisés de classe II pour panneaux, devront être dûment homologués par le Ministère des Travaux Publics et des Transports et devront être conformes aux spécifications du certificat d'homologation. Les certificats d'homologation seront à joindre à la réponse d'appel d'offres.

103.4 Protection des parties d'ouvrages en contact avec le béton

Toutes parties d'ouvrages, embases des supports, etc. en contact avec le béton des massifs de fondation devront être peintes.

- Les ouvrages en acier recevront outre la protection par galvanisation ou métallisation, une couche de peinture bitumineuse. Il en sera de même des pièces de scellement dans les parties vues ;

- Les ouvrages en alliage d'aluminium recevront, sur les parties situées au contact du béton, une couche de peinture bitumineuse.

Article 104 : Caractéristiques des signaux

Tous les signaux devront être conformes aux prescriptions de l'instruction ministérielle sur la signalisation routière. Toutefois, il pourra être demandé à l'Entrepreneur de réaliser des panneaux dont le graphisme et les lettrages ne sont pas ceux prévus dans les documents ci-dessus.

Toutes les caractéristiques de la signalisation, aussi bien en ce qui concerne les dimensions des dessins, lettres et signaux eux-mêmes, que leurs remplacements, seront rigoureusement conformes aux dessins figurant sur les plans et tableaux de signaux notifiés lors de la commande.

L'Entrepreneur pourra proposer un dimensionnement des appareils qui tient compte de ses modules de fabrication, étant entendu que les dimensions définies dans les tableaux des signaux, sont des côtes minimales qui ne sauraient en aucun cas, être réduites et que toute augmentation de surfaces, due à l'ajustement des dimensions, reste à la charge de l'Entrepreneur.

Article 105 : Résistance mécanique

Les signaux, supports et massifs d'ancrage devront résister aux efforts dus au vent, sans rupture ni déformation. En particulier, les boulons devront comporter un système de blocage qui les rend indésserrables sous les vibrations dues aux rafales.

Article 106 : Programme d'exécution des travaux

Un planning d'exécution sera soumis à l'approbation du Maitre d'œuvre avant le début des travaux. Ce planning doit respecter les différentes obligations dues aux diverses phases d'exploitation provisoire.

Article 107 : Piquetage d'implantation

Le piquetage et l'implantation des ouvrages seront réalisés par l'Entrepreneur sur la base des plans d'exécution établis dans le cadre du présent marché.

Article 108 : Documents à fournir par l'entrepreneur

Dans un délai de 20 jours à dater de la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux ou la lettre d'intention, l'Entrepreneur fournira les documents ci-après :

108.1 Une note descriptive donnant notamment :

- Les moyens utilisés pour la préparation des surfaces destinées à être galvanisées ;
- Les moyens de contrôle de l'épaisseur du film de zinc ;
- La marque, la qualité, la composition de la peinture et toutes caractéristiques utiles, ainsi que le procédé d'application de la peinture, aussi bien sur acier galvanisé que sur alliage d'aluminium ;
- Les spécifications des matériaux utilisés pour les panneaux et le mode d'exécution des inscriptions et symboles ;
- La nature des travaux qu'il se propose d'exécuter en atelier d'une part et en chantier d'autre part.

108.2 Des notes de calcul justifiant :

Les dispositions adoptées pour les supports de panneaux, ainsi que leurs massifs d'ancrage.

108.3 Des dessins d'exécution :

Plans de décors : L'Entrepreneur soumettra à l'accord préalable du Maitre d'œuvre, les plans de décors au 1/20ème de tous les panneaux de direction.

108.4 Plans conformes à l'exécution :

L'Entrepreneur remettra, au plus tard un mois après la date de prononciation de la dernière réception provisoire, un jeu de plans sous forme de contre-calque polyester, à partir des supports fournis par le Maitre d'œuvre, sur lesquels seront portés les emplacements exacts de la signalisation réellement exécutée. Tous ces documents seront fournis sur supports reproductibles en deux exemplaires.

CHAPITRE 10 : TRAVAUX DE DEPLACEMENTS DES RESEAUX

Article 109 : Généralités

Les réseaux situés dans l'emprise des chaussées devront être déplacés dans l'emprise des trottoirs ou protégés en accord, et conformément aux normes des services concessionnaires (CAMWATER, ENEO et CAMTEL, etc.). L'Entrepreneur est tenu de fournir les projets et plans d'exécution de déplacement des réseaux. Il appartient à l'Entreprise de prendre les dispositions nécessaires pour que les détails d'approbation de ces plans s'intègrent dans le planning de ses travaux. L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que toutes les dispositions devront être prises pour éviter de détériorer les réseaux alimentant les constructions riveraines et assurer le raccordement des riverains pendant la durée des travaux.

Article 110 : Tranchées de reconnaissance

La recherche des réseaux existants sera réalisée au moyen de tranchées de reconnaissance effectuées manuellement à la charge de l'Entreprise. Toutes les précautions devront être prises pour éviter d'endommager les réseaux.

Article 111 : Exécution des travaux

Les travaux seront réalisés conformément aux prescriptions techniques imposées par les services concessionnaires et contrôlés par les représentants de ces derniers affectés à la mission de contrôle. Les câbles et canalisations d'eau situés sous la chaussée existante conservée ne seront ni déplacés ni protégés. Les câbles et canalisations de diamètre inférieur ou égal à 200 mm sous chaussée neuve (élargissement ou chaussée neuve) seront déplacés sous trottoir.

Les canalisations d'eau de diamètre supérieur à 200 mm sous chaussée neuve (élargissement ou chaussée neuve) seront laissées en place et protégées par une dalle de répartition des charges en béton. Une canalisation de distribution sera placée sous chaque trottoir (PVC Ø 110 à 160 mm) pour assurer le raccordement des riverains. Les projets de déplacement des réseaux seront réalisés, aux

frais de l'Entrepreneur, par un bureau d'études agréé par les concessionnaires, qui assureront le contrôle et la réception des ouvrages. Les ouvrages devront être réalisés par des entreprises agréées par les services concessionnaires ou par les concessionnaires eux-mêmes (les soumissionnaires devront se renseigner auprès des concessionnaires pour tenir compte dans les prix des conditions d'exécution des travaux) et conformément à l'article A 306 du C.P.S. Le remblaiement des fouilles, des tranchées, la réfection des chaussées, le nivellement et le nettoyage des abords sont à la charge de l'Entrepreneur, conformément aux prescriptions du présent S.T.

Article 112 : Essais de fonctionnement

Les essais de fonctionnement et de mise en service sont à la charge de l'Entrepreneur, et seront réalisés conformément aux prescriptions des services concessionnaires.

CHAPITRE 11 : TRAVAUX DE VRD ELECTRICITE

Article 113 : Eclairage exterieur

Il s'agit de mettre en place un réseau d'éclairage extérieur pour l'ensemble du site, depuis les alimentations des tableaux divisionnaires Ecliarage extérieur - Guérite, jusqu'aux lanternes sur mats et suspendues sur les murs. Les ouvrages à exécuter devront répondre aux conditions et prescriptions des spécifications techniques, des textes législatifs, reglémentaires, normes en vigueur visées dans le présent marché.

Article 114 : Objet des travaux

Les travaux se décomposent comme suit :

- Raccordements des tableaux divisionnaires Eclairage extérieur – Guérite;
- Piquetage et implantation contradictoire des points lumineux avec le Maître d'oeuvre
- Confection de tranchée en terrains divers,
- Confections de chambre de tirage,
- Fourniture et pose de fourreaux diamètre Ø 63
- Fourniture et pose de grillage avertisseur
- Confection de massifs, pour candélabres
- Fourniture et pose de câble en sections diverses, en tranchée ouverte (circuit-terre) ou sous fourreaux, avec surlongueurs lovées dans les regards
- Fourniture et pose de candélabres, de caractéristiques variables (simple crosse ou double crosse, y compris bornier, coffret, câblage et raccordement)
- Fourniture et pose de lanternes sur candélabres
- Raccordement aux candélabres et appareillages existants
- Essai de mise en service
- Fourniture des plans de récolement sur disquette DWG.
- Fourniture d'un rapport de conformité par un bureau de contrôle agréé.

- L'entreprise vérifiera que les sections de câble proposées sont compatibles avec les normes en vigueur concernant les chutes de tension, et proposera des variantes à ce sujet le cas échéant.

Article 115 : Provenance et qualite des fournitures

L'entrepreneur devra joindre une nomenclature du matériel qu'il aura établie par les types, marques et référence notamment lorsqu'il aura porté son choix sur des matériels « dits similaires », respectant l'esprit du présent C.C.T.P.

Article 116 : Prescriptions speciales aux conducteurs et a leurs accessoires

- Le raccordement à la source sera effectué, conformément aux normes NFC 17-200 et NFC 15-100, avec protection par disjoncteur différentiel.
- Paramètres de calcul
- Chute de tension permanente maximum autorisé : 3 % + 0.05 % / 100 m supplémentaire dans la limite de 0,5 % cf N.C15.100
- Chute de tension à l'allumage maximum autorisé : 5 %
- Coefficient d'extension du réseau : 1,2
- Fichiers d'appareillage
- Fichiers des lampes : SHP jaune
- Fichiers des câbles : RO2V
- Protection par disjoncteur
- Fichiers des disjoncteurs : MG
- Caractéristiques du câble
- Longueur de remontée : 1 m 50
- Foisonnement du câble et chutes : 2 %
- Mode de pose : enterré

Article 117 : Prescriptions particulieres relatives aux reseaux souterrains

- Le réseau de terre sera conforme aux normes NFC 17-200 et NFC 15-100 constitué par un fil de cuivre nu, posé en fond de fouille, de section 1 X 29 mm2 et permettra l'interconnexion des masses.
- Les câbles d'alimentation utilisés seront des câbles en cuivre, non armés, appartenant à la série U1000RO2V, conformes à la norme NFC 32-321. Ils seront posés sous fourreaux TPC annelés, conformes à la norme NFC 68-171.
- La section du câble utilisé sera 4 x 16^2. Le repérage est effectué sur les plans d'exécution.
- Les tampons des chambres de tirage auront un système de fermeture hydraulique.

Article 118 : Prescriptions particulieres relatives aux luminaires

Les luminaires fixés sur les candélabres devront répondre aux caractéristiques suivantes :

- Classe électrique : II

- Degré de protection : Pour le bloc optique : IP 65
- Pour la partie électrique : IP 65
- Appareillage : Incorporé
- Vasque : Polycarbonate
- Énergie de choc : 5 Jours ou IK minimum
- Ils appartiendront à la gamme LOTUS de chez THORN ou équivalent, équipés de lampe SHP 150 w aune.
- Le coffret de connexion de type Europak SOGEXI ou équivalent

Article 119 : Prescriptions particulieres relatives aux candelabres

Les mâts seront en bois d'eucaluptus de hauteur 11 m.
La longueur des crosses sera de 1,50 m.
Les dimensions des coffrets visite seront d'au moins 600 mm x 130 mm, le volume intérieur libre de 110 mm x 110 mm.

Les mâts seront équipés sur le site.

La porte des coffrets de visite de tous les candélabres, quel que soit leur Type, devra être équipée de serrures anti-vandalisme, fermée par vis inviolable en acier inoxydable. Le Cocontractant fournira le nombre nécessaire de clés pour intervenir sur les portes de visite.

Article 120 : Protection contre la corrosion

Les supports acier devront être protégés contre la corrosion par galvanisation à chaud ou trempé, obtenue par immersion complète, en une seule passe, dans un bain de zinc de première fusion. Cette protection est exécutée selon les normes européennes en vigueur. NF A 91-12 juin 1958, A-91 22 octobre 1959 chapitre III-3.2.

Article 121 : Massifs
Les dimensions des massifs correspondront au minimum à celles indiquées par le constructeur des mats et devront garantir la stabilité de l'ouvrage. La surface des massifs sera parfaitement plane et horizontale de manière à ce que les platines des mâts reposent sur leur totalité, directement sur le béton, conformément à la norme en vigueur. Les massifs seront coulés en place, le béton sera type B3 dosé à 350 kg/m3. Le Cocontractant fournira une note de calcul au Maître d'oeuvre sur les massifs coulés en place.

Article 122 : Tranchées pour câbles et fourreaux
Les tranchées seront réalisées sur l'ensemble du réseau créé ou déplacé (y compris les tronçons de raccordement nécessaires); ou à la demande du Maitre d'œuvre pour des problèmes particuliers. Les profondeurs minimum de pose des canalisations seront à 0,80 m du sol fini. La largeur de la tranchée devra être la plus réduite possible. Il est rappelé que la longueur de la

tranchée ouverte ne saurait dépasser 200 m et que les tranchées ne devront demeurer ouvertes plus de 10 jours. L'Entrepreneur devra :

- Obtenir les accords en temps utile des services ou administration intéressés pour les problèmes touchant la circulation, l'ouverture de tranchée, etc.
- Assurer la sécurité et la signalisation du chantier.

Il sera prévu pour la construction de la tranchée :

- L'ouverture en tout terrain, y compris rocher, de la tranchée.
- Le dressement du fond de fouille exempt de toute aspérité pouvant détériorer les gaines de protection des câbles.
- L'étalement éventuel y compris toutes sujétions de main d'œuvre et de fourniture.
- L'établissement des ponts pour les piétons et des voitures.
- La pose des conduites d'écoulement ou de dégagement des caniveaux pour l'évacuation des eaux, l'épuisement des eaux.
- La réparation des dégâts éventuels causés aux canalisations, ouvrages et propriétés des tiers.
- La protection des ouvrages, conduites et canalisations existantes.
- Une couche de sable ou de terre tamisée de 10 cm d'épaisseur répandue sur le fond de la tranchée avant la pose du câble.

Après la pose, le câble ou fourreau sera recouvert de sable ou de terre fine d'une épaisseur de 10 cm surmonté d'un remblai compacté par couches successives. Sous chaussée, il sera utilisé du grave compacté. Il est prévu :

- Un dispositif avertisseur à mettre en place au-dessus du câble et à 0,40 m du sol fini.
- Le pilonnage mécanique.
- L'enlèvement des déblais en excédent.
- La réfection provisoire du sol et entretient jusqu'à la réfection définitive.
- Le nettoyage du chantier.

Les câbles électriques seront posés sous fourreau en PVC Ø 110 mm à une profondeur de 1 m et sous gaine souple de Ø 60 entre la chambre de tirage et d'ancrage suivant les plans types et les indications du Maitre d'œuvre de Contrôle. Le dispositif avertisseur sera un grillage de protection, placé dans les tranchées au-dessus des câbles et des fourreaux. Il sera en polychlorure de vinyle (PVC) type résistant renforcé par deux feuillards longitudinaux en polypropylène et de couleur appropriée à la canalisation et de 0,30 m de largeur.

Article 123 : Pose des cables sous conduits

123.1 : Généralités

Nature des conduits TPC annelé

- Diamètre Æ 63
- Foisonnement et chutes 2 % (pris en compte dans le détail estimatif
- Dimension des chambres de tirage L1T

Inter distance maximale entre chambre sans objet

Aucune boîte de jonction ou de dérivation ne sera posée sur le câble B.T. entre deux foyers lumineux. Dans chaque chambre, les différents départs E.P. seront repérés par une inscription gravée sur bague en laiton

123.2 : Exécution

- Conduits posés sur 10 centimètres de sable de rivière
- Couverture de 10 centimètres en sable de rivière
- Grillage avertisseur à 0.30 mètre au-dessus du conduit de couleur rouge
- Inter - distance avec autres réseaux : voir tableau ci-dessous (arrêté ministériel du 26/05/1978) :

	Réseaux en croisements	Réseaux en parallèles imposés par éclairage public	Réseaux en parallèles imposés par autre service
Assainissement	20	20	/
Eau	20	20	40 (ph)
Télécom	20	40	20 (ph)
Terre des paratonnerres	50	50	50 (ph)

ph : en projection horizontale

123.3 Chambre de tirage

Les chambres de tirages seront d'une dimension telle qu'un homme puisse y travailler à tirer un câble ou confectionner une boîte de raccordement. Les extrémités de fourreaux aboutissant à des chambres devront être arasées au niveau de leur surface intérieure et le joint entre le fourreau et la chambre devra être bouché au ciment.

Les poignées de manipulation du couvercle seront escamotables et leur logement permettra l'introduction d'un crochet d'arrachement. En position escamotée, la surface extérieure du couvercle sera exempte d'aspérités. Toutes les chambres seront préfabriquées ou coulées en place et auront des dimensions normalisées. Les chambres seront implantées en dehors des parties où les véhicules sont supposés rouler ou stationner. En cas d'impossibilité, elles devront être prévues pour supporter la charge des plus gros véhicules.

Article 124 : Pose des mats

Le calage et la verticalité des mâts ne seront pas réalisés par entre contre écrous, les platines devant totalement reposer sur le massif d'ancrage. Chacun des écrous de serrage sera totalement engagé sur la tige de scellement, la longueur de tige dépassant sera au minimum de 3 filets dans le cas ou cette prestation ne serait pas respectée le massif et les tiges de scellement devront être refaits dans

son intégralité et cela au frais exclusif de l'entreprise exécutant les travaux. La protection de l'ensemble se fera par bande danso.

Article 125 : Remblayage des tranchees

Les tranchées seront rebouchées à l'identique du terrain existant. La réutilisation des matériaux issus des déblais fera l'objet de l'accord préalable du maître d'oeuvre. Le compactage sera soigné et réalisé par couche de 20 cm maximum. Le remblaiement aura lieu immédiatement après le passage des fourreaux, sous chaussée, et au moins pour chaque fin de semaine en section courante.

Article 126 : Mise a la terre

Elle sera réalisée par la pose d'un fil nu en cuivre déroulé en pleine terre (conducteur PE), réalisant l'interconnexion des masses. La connexion des candélabres à ce conducteur sera réalisée par boulonnage d'une dérivation.

Article 125 : Plans de recolement

Ils seront fournis à la fin des travaux dans un délai n'excédant pas 30 jours. Ils seront réalisés sur un support informatique en DWG.

Article 126 : Essais a realiser

- Eclairements moyens souhaités sur toute la largeur de la voie : autour de 25 – 30 lux
- Relevé des chutes de tension
- Relevé des intensités
- Relevé des résistances de terre NFC 17-200 et NFC 15-000

Article 127 : Protection contre la foudre

Il s'agit de mettre en place un système de protection contre la foudre constitué d'un paratonnere à dispositif d'ammorçage (PDA) dans le complexe immobilier du site.

Les ouvrages a exécuter devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, reglémentaires, normes en vigueur visées dans le présent marché.

Article 128 : Normes applicables

- NFC 17-100 (Décembre 1997) : Protection contre la foudre - Protection des structures contre la foudre - Installation des paratonnerres.
- NFC 17-102 (Juillet 1995) : Protection contre la foudre - Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage.

- UTE C 17-100-2 (Janvier 2005) : Guide pratique - Protection contre la foudre - Partie 2 : Evaluation durisque.
- UTE C 17-108 (Avril 2006) : Guide pratique – Analyse simplifié du risque foudre.
- NF EN 62305-1 (Juin 2006) – Protection contre la foudre - Partie 1 : Principe généraux.
- NF EN 62305-2 (Novembre 2006) : Protection contre la foudre - Partie 2 : Evaluation du risque.
- NF EN 62305-3 (Décembre 2006) : Protection contre la foudre - Partie 3 : Dommages physiques sur les structures et risques humains.
- NF EN 62305-4 (Décembre 2006) : Protection contre la foudre - Partie 4 : Réseaux de puissance et de communication dans les structures
- UTE C 15-443 (Août 2004) : Installation électrique à basse tension - Guide pratique - Protection des installations électriques basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique – Choix et installation des parafoudres.

Article 129 : Objet des travaux

129.1 Mât et pointe ionisante comprenant :

Fourniture et pose de paratonnerre à dispositif d'amorçage comprenant mât en acier inoxydable avec manchon d'adaptation et pointe à large zone de protection type IONIFLASH des établissements "FRANCE PARATONNERRE" ou équivalent avec tous accessoires de fixation tels que tige filetée et patte de raccordement pour conducteur en méplat de 30*2, teinte au choix de l'Architecte en chef dans la gamme du fabricant.

129.2 Descente de paratonnerre comprenant :

- Création de descente aboutissant sur prise de terre prévue ci-après comprenant conducteur en cuivre rouge naturel, étamé, méplat de 30*2 avec éléments de fixation (attaches, agrafes, etc.).
- Raccordement sur patte en attente à la pointe.
- Le cheminement du conducteur sera aussi rectiligne que possible.
- Liaisons équipotentielles selon réglementation en vigueur (norme C 15.100)
- La descente sera protégée par un fourreau en partie basse sur 2.00 htr.

129.3 Prise de terre comprenant :

- Fouille en trous dans terrain de toute nature.
- Fourniture et pose de regards en béton préfabriqué en pied de descente avec tampon de couverture constitué d'une dalle de pierre.
- Mise en place de compteurs d'impulsion en pied de chaque descente.
- Borne de coupure de terre à très faible impédance intercalée entre le conducteur et piquets de terre.
- Fourniture et pose de piquets de terre en cuivre avec âme en acier avec raccord sur ruban par connecteurs cuivre.

- Remblai et remise en état des sols après travaux, à l'identique de l'état existant avant travaux.
- Évacuation des gravois et terres en centre de tri.
- Essais, mesures et contrôle.

129.4 Parafoudre comprenant :

- Fourniture et pose d'un parafoudre triphasé à déconnexion automatique pour la continuité du service.
- Câble électrique d'alimentation et d'évacuation de la foudre.
- Toutes sujétions pour installation conforme à la réglementation en vigueur et notamment à la norme NFC 17.102

CHAPITRE 12 : MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX DE FORAGE

Article 130 : Objet des travaux

Les travaux ont pour but la réalisation d'un captage d'eau potable par forage équipé d'une pompe électrique immergée sur le site ATBO, hors des emprises occupés pr les différents bâtiments. L'implantation de l'ouvrage fera l'objet d'une réunion sur place sur la base des résultats de la campagne de prospection hydrogéologique.

Article 131 :Garanties exigées au Cocontracatant

Le Cocontractant s'engage à exécuter, sur la base d'un prix forfaitaire, la campagne hydrogéologique, les travaux de forage, l'équipement du forage avec une pompe électrique immergée, la fourniture et pose des canalisations pour le raccordement du forage au château d'eau, conformément à toutes les règles de l'art concernant la recherche d'eau potable provenant d'un forage. L'entreprise devra affecter un personnel suffisamment qualifié pour effectuer les différents travaux et essais ; le forage devra être exécuté avec un matériel en parfait état de marche. La cadence et la méthode de travail devront toujours permettre la reconnaissance des terrains traversés et des nappes rencontrées.

L'entreprise ne devra commettre aucune négligence dans les constations à faire ou mesures à prendre, susceptibles de renseigner sur la nature des terrains traversés, la quantité et la qualité des eaux, la sélection des niveaux aquifères, etc. qui lui seront demandées par le Maître d'œuvre. Tous les arrêts, ou travaux supplémentaires résultant de telle négligence sont à sa charge. Tous les travaux non conformes aux directives du Maître d'œuvre seront refusés.

Article 132 : Installation du chantier

L'approvisionnement en eau et en énergie nécessaire aux travaux de forage sont compris aux couts d'intallation du chantier. L'évacuation et le rejet des eaux de forage sera faite par l'entreprise selon les dispositions prises par le Cocontractant dans les couts prévus au marché.

Les travaux éventuels nécessaires à l'apport ou l'installation des appareils destinés à l'exécution du forage sont compris dans les couts du présent marché.

Après l'achèvement des travaux du forage, les abords du chantier seront nettoyés et rendus propres autant que possible. Tout dégat occasionné durant les travaux de forage sera à la charge du Cocontractant.

Article 133 : Mode d'exécution du forage

Le matériel et les procédés à employer pour l'exécution du forage sont prescrits dans le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières. Le Cocontractant s'engage à fournir une notice technique sur le matériel à mettre en œuvre pour l'exécuion des travaux.

Article 134 : Fonctionnement du chantier

Le Cocontractant devra faire tenir par le préposé de l'entreprise, un cahier de sondage. Ce cahier sera toujours à la disposition du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle technique. Sur le cahier de sondage, devront être portés jounalièrement tous les renseignements concernant la marche et l'exécution des travaux tels que : dimètre, profondeur atteinte, état du tubage, opérations de tubage, incidents et accidents se produisant en cours des travaux, etc...

Devront être portés en outre tous les renseignements sur la profondeur du niveau d'eau dans le forage , principalement à la reprise du travail après les différents arrêts. Le Cocontractant devra informer le Maître d'œuvre au moins 48 heures à l'avance de l'exécution de toute opération importante (mise en place de la colonne de captage, opérations de développement, pompage, etc. Tout ou partie des renseignements portés au cahier des sondages seront remis, le forage terminé, au Maître d'œuvre.

Article 135: Responsabilité du cocontractant

Si au cours de l'exécution des travaux, l'entreprise se trouverait dans l'impossibilité de continuer le forage commencé, le Cocontractant devra aviser aussitôt le Maître d'œuvre et sera tenu d'exécuter sans délai un forage identique à l'ancien dans les memes conditions à l'endroit qui lui sera fixé par le Maître d'œuvre.

Pour le règlement des travaux, il ne sera pas tenu compte du farage abandonné; les clauses du marché initial resteront valables, mais le temps passé à l'exécution du forage abandonné ne comptera pas dans le délai d'exécution.

Article 136 : Modification des plans d'exécution

Le Maître d'œuvre se réserve expressement le droit de modifier le plan d'exécution du forage au cours des travaux, en fonction des difficultés rencontrées durant le forage. Les caractéristiques techniques (profondeur, diamètre, équipement), ainsi que toutes les autres indications portées au devis, ne sont données qu'à titre indicatif.

Ces données ne pourront être fixées qu'au cours des travaux, en tenant compte des observations qui auront été faites. Le Maître d'œuvre aura le droit de faire arrêter le forage avant que la profondeur prévue au projet soit atteinte. De même, il pourra faire poursuivre le forage au-delà de cette profondeur. Par ailleurs, il pourra, dans les mêmes conditions, ne pa faire exécuter les essais de pompage, ou demander des essais complémentaires.

Article 137 : Nature géologique des terrains

Les prix forfaitaires proposés par le Cocontractant prend en compte toute nature géologique des terrains traversés. Le Cocontracatant ne pourra en aucun cas se prévaloir pour formuler une réclamation de quelque nature sur la puissance et la profondeur des différentes formations géologiques rencontrées.

Article 138 : Prise d'échantillon des terrains

Le Cocontractant devra recceuillir tous les 50 centimètres, un échantillon de terrain travaersé, et le déposer dans un emplacement avec indication, sur chaque échantillons, de la provenance et de la profondeur. Les cotes de changement de profondeur de terrain seront notées par le foreur avec un prélèvement obligatoire d'échantillos.

Les échantillons seront placés dans les casiers ayant une contenance d'au moins un décimètre cube ou dans les sacs plastiques transparents. La fourniture des casiers et des sacs est comprise dans les couts du marché.

L'attention du Cocontractant est attirée sur l'importance du soin à apporter à cette prise d'échantillon pour le positionnement judicieux des crépines.

Article 139: Developpement et essais de débit

Le Maître d'œuvre et le Bureau de Contrôle devront être prévenu spécialement au moins 48 heures à l'avance pour les essais de pompage. Les conditions d'exécution des essais seront défins par le Maître d'œuvre.

a) Matériel de pompage

L'entreprise devra fournir un matériel de pompage dont les caractéristiques seront adaptées à celles du forage et de l'aquifère concernés. Les paramètres de pompage figureront dans une fiche technique annexée au présent CCTP.

b) Matériel de mesure

- Niveaux : Un tube guide de 50 mm de diamètre utile au minimmum sera placé dans le forage pour permettre la mesure des niveaux. Les observations auront pour origine un répère fixe soigneusement répéré par rapport au socle en béton du forage (croqis coté nécessaire) et seront effectué à l'aide d'une sonde électrique (type SEBA ou similaire) en parfait état de marche. Il est impérativement demandé au Cocontractant que le chantier dispose d'un second appareil, pouvant remplacer à tout instant le premier en cas de défaillance.
- Temps : Les mesures du temps et du temps absolu seront notées à partir d'un chronomètre et de garde temps précis, réglé en temps officiel.
- Débits : Les jaugeages dans un bac de 500 à 1000 litres étalonné avec soin, placé de niveau, avec dispositif de déplacement latéral du tuyau d'exhaure. Ce dernier sera équipé d'une vanne et d'un compteur volumétrique, installés selon les clauses habituelles d'utilisation.
- Pompages d'essais : Les conditions d'exécution des essais seront fixées par le Maître d'œuvre suivant un programme qui sera remis au Cocontractant.Ce programme pourra être modifié à tout moment par le Maître d'œuvre en fonction des résultats obtenus. Les mesures de niveau seront prises au demi-centimètre près en regard d'un temps relatif exact en pompage et en remontée.

Le Cocontracatant s'engage à prendre toutes les précautions nécessaires à la bonne interprétation des essais. Tout pompage insuffisamment observé à débit non soutenu pourra être refusé.

Les fiches de pompage correctement remplies seront remises au Maître d'œuvre et au Bureau de contrôle.

Un contrôle du fond du trou sera effectué après les essais, le Cocontracatant s'engage à curer l'ouvrage à ses frais dans le cas d'un ensablement ou d'un éboulement.

Article 140 : Exécution des travaux particulier

Afin d'améliorer les possibilités hydrauliques du forage, plusieurs opérations pourront être demandées par le Maître d'œuvre :

- Curage à soupape ;
- Pistonnage mécanique ;
- Traitements chimiques : dans le cas d'un traitement chimique en vue du développement de l'ouvrage (utilisation de poly phosphates, le Cocontractant devra être en mesure de fournir le matériel permettant la dilution et l'injection du produit choisi.

Le choix de la méthode d'injection sera préalablement fixée par le Maître d'œuvre. Tous les renseignements relatifs à ces traitements seront soigneusement notés.

Article 141 : Developpement et essais de débit

141.1: Prélèvements aux fins d'analyse

A l'issue du pompage, un prélèvement de l'eau du forage sera fait pour une analyse chimique et bactériologique, conformément à la réglementation en vigueur au Cameroun.

Ce prélèvement sera effectué par les services l'Administration compétente, aux frais du Cocontractant, dans les couts prévus au présent marché.

141.2 : Descriptif de l'operation

a) Coupe lithologique

Elle sera donnée au Maître d'œuvre par le Cocontractant à l'issue du de la campagne hydrogéologique, préalablement au démarrage des travaux.

b) Réalisation des ouvrages – Coupe technique de principe

Préalablement à la mise en station de la machine de forage, le Cocontractant réalisera à l'emplacement prévu pour le forage, un sondage de 3 à 4 mètres de profondeur à la tarière mécanique (diamètre 160 mm).

Si la coupe géologique relevée à ce moment n'est pas conforme aux prévisions, la même opération sera renouvelée quelques mètres plus loin. Ce sont les meilleures concordances entre les prévisions et les résultats des sondages qui permettront l'implantation définitive du forage.

- Profondeur prévue : 4,50 mètres
- Mode de foration :
    - Havage (procédé BENOTO) de 0 à 4,00 m avec tubage de soutènnement;
    - Havage au battage de 4,00 à 4,50 m (terrain dur :schistes)
- Diamètre de foration :
    - 1000 mm de 0 à 1,50 m
    - 800 mm de 1,50 à 4,00 m
    - 800 mm de 4,00 à 4,50 m
- Tubage de soutènement provisoire : adapté à chaque diamètre de foration (proche de 1000 mm et de 800 mm)
- Equipement :
    - Acier inoxidable type AISI 304 L (AFNOR Z6 CN 38.10), diamètre intérieur 500 mm, épaisseur 4 mm;
    - Tube plein de + 1,00 à – 1,50 m et de – 4,00 à – 4,50 m, cfpot étanche boulonné, Fond plat bouchon de pied;

- Tube crépiné de - 1,50 à - 4,00 m, crépine à nervures repoussées, ouverture 2 mm, 1 centreur
- Massif filtrant :
  - Gravier silicieux roulé (4-8 mm) de 1,25 m à 4,5 m;
  - Bouchon de bentonite mis en place à l'issue des opération de développement de 1,00 m à 1,25 m
- Cimentation : Ciment de type CPA 42.5 CIMENCAM de 0 à 1,00 m, mis en place à l'issue des opérations de développementet avant dépose du tube de soutènement 1000 mm

c) Développement de l'ouvrages

Le développement prévu pour ce forage comprend :

- Pistonnage mécanique avec mesure régulière de la hauteur de sable dans le forage,
- Curage à la soupape,
- Nettoyage par pompage à l'aide d'une motopompe pouvant débiter 40 m3 / heure ;
- Dureé totale : 8 heures, valeur indicative ;

d) Pompage d'essais

Afin d'établir les caractéristiques de cet ouvrage, trois pompages par paliers d'une durée totale de 18 heures (valeur indicative) seront effectués à l'aide d'une pompe immergée permettant de délivrer entre 20 et 100 m3 / h sous 6 mètres de H.M.T. L'ouvrage sera ensuite testé par un essai de longue durée de 48 heures. Le refoulement de l'eau se fera par des canalisations aménagées par le Cocontractant à cet effet.

e) Compte rendu des travaux de forage – Fiche technique

Le compte rendu rédigé à partir du cahier de chantier sera présenté sous forme de fiche technique consignat les informations suivantes :

- Désignation de l'ouvrage
- Fournitures des échantillons des terrains traversés
- Historique des travaux, dates de réalisation des différentes phases :
  - Forage
  - Développement
  - Pompage
- Incidents et observations particulières : (venues d'eau)
- Coupe technique du forage avec indication de :
  - Matériel employé pour le forage
  - Diamètres de forages et de cotes
  - Equipement de la tête de puit
  - Cimentation et gravillonnage

- Equipement en tubage avec cotes : nature, diamètre, crépinage
- Développement de l'ouvrage :
  - Méthode utilisée
  - Traitement chimique employé : nature, quantité, moyens de mise en œuvre,
  - Nettoyage réalisé : nature durée.
- Pompage d'essais :
  - Mesures de débits et de rabattement effectués de nuit et de jour suivant les tableaux fournis par le Maître d'œuvre
  - Type de pompe utilisée
  - Position de la crépine de la pompe
  - Distance de rejet, lieu
  - Dispositif de mesure des débits
  - Position des piézomètres
  - Description des repères utilisés et cotes par rapport au sol
  - Niveau piézométrique initial avant pompage
  - Mesures à porter sur les fiches de pompage : heures, temps de pompage, profondeur du plan d'eau mesurée sur le puit de pompage et les piézomètres, débits mesurés
  - Suivi de la remontée en fin de pompage
  - Renseignement concernant les prélèvements d'eau pour analyse : date, heure, temps de pompage, Organisme compétent chargé des analyses.

CHAPITRE 13 : TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

Article 142 : GENERALITES

Les ouvrages a exécuter devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, reglémentaires, techniques et technologiques en vigueur en république du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicable au Cameroun dont notament les suivants :

Article 143 : Normes et DTU

- Norme NF EN 12566-3 indice de classement P 16-800-3 ICS 13.060.30
- Normes françaises NF P 41.201 à 204 travaux de plomberie.
- DTU 60-41 travaux de canalisations en PVC pour évacuation des eaux usées

Le Cocontractant devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en oeuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses.

Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.

Article 144 : Prescriptions particulieres

Seront compris dans les prix du marché, tous les éléments non portés au présent CCTP nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages décrits. Les études d'exécution, l'implantation des ouvrages, les raccrdements aux reseaux exterieurs, seront effectué par le Cocontractant.

Le transport des equipements CAF rendu au chantier, les visites de pré réception technique, les essais de fonctionnement, sont également à sa charge.

Article 145 : Fosse septique

Les travaux à réaliser par Le Cocontractant dans le cadre de son marché et du présent lot portent sur la construction et le mise en service d'un système de traitement et d'épuration des eaux usées eaux vannes par fosse septique raccordee a un puisard, conformement aux plans d'execution des ouvrage, y compris toutes sujetion de raccordement aux regard des EU – EV.
STRATEGIES DE GESTION ET PLANS DE MISE EN ŒUVRE ES
(a fournir par l'Entrepreneur)

Formulaire de Code de Conduite (ES) pour le Personnel de l'Entrepreneur

Note pour le Soumissionnaire:

Le contenu minimum du Code de Conduite tel que préparé par le Maître d'Ouvrage ne devra pas être modifié substantiellement. Cependant, le Soumissionnaire peut ajouter des exigences si nécessaires, y compris pour prendre en compte des problèmes/risques spécifiques au Marché.

Le Soumissionnaire devra apposer ses initiales et soumettre le formulaire de Code de Conduite faisant partie de son Offre.

CODE DE CONDUITE POUR LE PERSONNEL DE L'ENTREPRENEUR

Nous sommes Entrepreneur *[insérer le nom de l'Entrepreneur]*. Nous avons signé un marché avec *[insérer le nom du Maître d'Ouvrage]* pour *[insérer la description des installations]*. Ces installations seront exécutées à *[insérer le site ou autres lieux où les installations seront exécutées]*. Notre marché exige que mettions en œuvre des mesures pour prévenir les risques environnementaux et sociaux liés à ces travaux, y compris les risques d'exploitation, abus et harcèlement sexuels.

Ce Code de Conduite fait partie de nos mesures pour tenir compte des risques environnementaux et sociaux liés aux installations.

Cela s'applique à tout notre personnel, ouvriers et autres employés sur le site des travaux ou autres lieux où les installations sont exécutées. Cela s'applique également au personnel de chacun de nos sous-traitants et tout autre personnel nous accompagnant dans l'exécution des installations. Il est fait référence à toutes ces personnes comme étant « Le Personnel de l'Entrepreneur » et qui sont soumises à ce Code de Conduite.

Ce Code de Conduite identifie le comportement que nous exigeons du Personnel de l'Entrepreneur.

Notre lieu de travail est un environnement où tous comportements dangereux, abusifs ou violents ne seront pas tolérés et où toutes les personnes doivent se sentir autorisées à signaler tous problèmes ou préoccupations sans craindre de représailles.

CONDUITE EXIGEE

Le Personnel de l'Entrepreneur doit:

1. s'acquitter de ses tâches d'une manière compétente et diligente;
2. se conformer au Code de Conduite et à toutes les lois applicables, aux règlements et autres exigences y compris les exigences pour protéger la santé, la sécurité et le bien-être du personnel de l'Entrepreneur et toutes autres personnes ;
3. maintenir un environnement de travail sécurisé incluant de:
   a. s'assurer que les lieux de travail, machines, équipement et processus de fabrication soient sécurisés et sans risques pour la santé;
   b. porter les équipements de protection du personnel requis;
   c. appliquer les mesures appropriées relatives aux substances et agents chimiques, physiques et biologiques ; et
   d. suivre les procédures applicables de sécurité dans les opérations.

4. signaler les situations de travail qu'il/elle ne croit pas sûres ou saines et se retirer d'une situation de travail qui, selon lui/elle, présente raisonnablement un danger imminent et grave pour sa vie ou sa santé;

5. traiter les autres personnes avec respect et ne pas discriminer des groupes spécifiques tels que les femmes, les personnes handicapées, les travailleurs migrants ou les enfants;

6. ne pas se livrer à des activités de Harcèlement Sexuel, ce qui signifie des avances sexuelles importunes, des demandes de faveurs sexuelles et d'autres comportements verbaux ou physiques à connotation sexuelle à l'égard du personnel de l'Entrepreneur ou du Maître d'Ouvrage;

7. ne pas se livrer à des activités d'Exploitation Sexuelle, signifiant le fait d'abuser ou de tenter d'abuser d'un état de vulnérabilité, de pouvoir différentiel ou de confiance à des fins sexuelles, incluant, mais sans y être limité, le fait de profiter monétairement, socialement ou politiquement de l'exploitation sexuelle d'une autre personne;

8. ne pas se livrer à des Abus Sexuels, ce qui signifie l'intrusion physique ou la menace d'intrusion physique de nature sexuelle, que ce soit par la force ou dans des conditions inégales ou coercitives;

9. ne pas se livrer à une quelconque forme d'activité sexuelle avec toute personne de moins de 18 ans, sauf dans le cas d'un mariage préexistant;

10. suivre des cours de formation pertinents qui seront dispensés concernant les aspects environnementaux et sociaux du Marché, y compris sur les questions de santé et de sécurité, et l'Exploitation et les Abus Sexuels (EAS), et le Harcèlement Sexuel (HS);

11. signaler de manière formelle les violations de ce Code de conduite; et
12. ne pas prendre de mesures de rétorsion contre toute personne qui signale des violations de ce Code de conduite, que ce soit à nous ou au Maître d'Ouvrage, ou qui utilise le

mécanisme de grief pour le personnel de l'Entrepreneur ou le mécanisme de recours en grief du projet.

FAIRE PART DE PREOCCUPATIONS

Si une personne constate un comportement qui, selon elle, peut représenter une violation du présent Code de conduite, ou qui la préoccupe de toute autre manière, elle devrait en faire part dans les meilleurs délais. Cela peut être fait de l'une ou l'autre des façons suivantes:

1. Contacter *[entrer le nom de l'expert social de l'Entrepreneur ayant une expérience pertinente dans le traitement de la violence sexiste, ou si cette personne n'est pas requise en vertu du Marché, une autre personne désignée par l'Entrepreneur pour traiter ces questions]* par écrit à cette adresse [ ] ou par téléphone à [ ] ou en personne à [ ]; ou
2. Appeler [ ] la hotline de l'Entrepreneur *(le cas échéant)* et laisser un message.

L'identité de la personne restera confidentielle, à moins que le signalement d'allégations ne soit prescrit par la législation du pays. Des plaintes ou des allégations anonymes peuvent également être soumises et seront examinées de toute façon. Nous prenons au sérieux tous les rapports d'inconduite possible et nous enquêterons et prendrons les mesures appropriées. Nous fournirons des références de prestataires de services susceptibles d'aider la personne qui a vécu l'incident allégué, le cas échéant.

Il n'y aura pas de représailles contre une personne qui, de bonne foi, signale une préoccupation relative à tout comportement interdit par le présent Code de conduite. De telles représailles constitueraient une violation de ce Code de Conduite.

CONSEQUENCES DE VIOLATION DU CODE DE CONDUITE

Toute violation de ce Code de conduite par le personnel de l'Entrepreneur peut entraîner de graves conséquences, allant jusqu'au licenciement et le référé éventuel aux autorités judiciaires.

POUR LE PERSONNEL de l'Entrepreneur:

J'ai reçu un exemplaire de ce Code de conduite rédigé dans une langue que je comprends. Je comprends que si j'ai des questions au sujet de ce Code de conduite, je peux contacter *[insérer le nom de la personne-ressource de l'Entrepreneur ayant une expérience pertinente]* afin de demander une explication.

Nom du personnel de l'Entrepreneur : [insérer le nom]

Signature :

Date: (jour, mois, année) :

Contre-signature du représentant autorisé de l'Entrepreneur :

Signature :

Date: (jour, mois, année) :

Pièce Jointe 1: Comportements constituant Exploitation et Abus Sexuels (EAS) et comportements constituant Harcèlement Sexuel (HS)

PIECE JOINTE 1 AU FORMULAIRE DE CODE DE CONDUITE

COMPORTEMENTS CONSTITUANT EXPLOITATION ET ABUS SEXUELS (EAS) ET HARCÈLEMENT SEXUEL (HS)

La liste non exhaustive suivante vise à illustrer les types de comportements interdits :

(1) Les exemples d'exploitation et d'abus sexuels comprennent, sans s'y limiter:

- Le personnel de l'Entrepreneur indique à un membre de la communauté qu'il peut obtenir des emplois liés au chantier (p. ex. cuisine et nettoyage) en échange de rapports sexuels.
- Le personnel de l'Entrepreneur qui établit la connexion d'électricité aux ménages déclare qu'il peut connecter les ménages dirigés par des femmes au réseau en échange de rapports sexuels.
- Le personnel de l'Entrepreneur viole ou agresse sexuellement un membre de la communauté.
- Le personnel de l'Entrepreneur refuse à une personne l'accès au site à moins qu'elle li accorde une faveur sexuelle.
- Le personnel d'un Entrepreneur indique à une personne qui demande un emploi en vertu du contrat qu'elle ne l'embauchera que si elle a des relations sexuelles avec lui.

(2) Exemples de harcèlement sexuel dans un contexte de travail

- Le personnel de l'Entrepreneur commente l'apparence du personnel d'un autre membre du personnel (de manière positive ou négative) et son attractivité sexuelle.
- Quand le personnel de l'Entrepreneur se plaint de commentaires fait par un autre membre du personnel sur son apparence, le second répond que le premier « l'a cherché » à cause de la façon dont il/elle s'habille.
- Attouchement inopportun sur le personnel de l'Entrepreneur ou du Maître d'Ouvrage par un autre personnel de l'Entrepreneur.

- Le personnel de l'Entrepreneur déclare à un autre personnel de l'Entrepreneur qu'il/elle lui obtiendrait une augmentation de salaire, ou une promotion si il/elle lui envoie des photographies de nus de lui ou d'elle-même.
- Autres.

Section IX. Cahier des Clauses administratives générales

Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG)

A. Marché et interprétation

1. Définitions 1.1 Les termes et expressions suivants auront la signification qui leur est attribuée ci-après :

Le terme « Marché » désigne le marché conclu entre le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur, ainsi que les documents contractuels qui y sont visés ; ces documents constitueront le Marché, et le terme « Marché » sera interprété de la même manière dans tous ces documents.

L'expression « Documents contractuels » désigne les documents énumérés à l'Article 1.1 (Documents contractuels) du Marché (y compris toutes leurs modifications).

L'abréviation « CCAG » signifie Cahier des clauses administratives générales, objet des présentes clauses.

L'abréviation « CCAP » signifie Cahier des clauses administratives particulières.

Le terme « jour » signifie jour calendaire du calendrier grégorien.

Le terme « année »signifie 365 jours.

Le terme « mois » signifie mois calendaire du calendrier grégorien.

Le terme "Partie" signifie le Maître d'Ouvrage ou l'Entrepreneur, selon le contexte, et « Les Parties »signifie tous les deux

L'expression « Maître d'Ouvrage » désigne la personne nommée ès qualité, et inclut les successeurs légaux ou cessionnaires autorisés du Maître d'Ouvrage.

L'expression « Directeur de projet » désigne la personne nommée par le Maître d'Ouvrage de la manière prévue à la Clause 17.1 du CCAG des présentes, et désignée nommément dans le CCAP à l'effet d'exécuter les missions confiées par le Maître d'Ouvrage.

L'expression « Entrepreneur » désigne la ou les personnes dont l'offre pour exécuter le Marché a été acceptée par le Maître d'Ouvrage, et qui figure(nt) en tant que tel(les) dans le Marché, et inclut les successeurs légaux ou cessionnaires autorisés de l'Entrepreneur.

L'expression « Représentant de l'Entrepreneur » désigne toute personne nommée par l'Entrepreneur, nommément désignée dans le CCAP et approuvée par le Maître d'Ouvrage de la manière prévue à la Clause 17.2 du CCAG chargée de mener à bien les missions déléguées par l'Entrepreneur.

L'expression "Directeur des Travaux" désigne la personne recrutée par le Représentant de l'Entrepreneur de la manière prévue à la Clause 17.2.4 du CCAG

Le terme « Sous-traitant », y compris les fournisseurs, désigne toute personne à laquelle une partie des Installations est directement ou indirectement déléguée par l'Entrepreneur, y compris l'élaboration de toute étude de conception et de réalisation ou la fourniture de tous Matériels et Equipements, et inclut ses successeurs légaux ou cessionnaires autorisés.

Le « Comité de Règlement des Différends » (CRD) est la personne (ou les personnes) désignée(s) comme tel dans le CCAP, nommée(s) d'un commun accord par le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur pour résoudre les litiges en premier recours conformément aux dispositions figurant dans la Clause 46.1 [Désignation et constitution du Comité de Règlement des Différends].

L'expression « la Banque » désigne l'institution financière définie dans le CCAP.

L'expression « Montant du Marché » désigne le montant fixé à l'Article 2.1 (Montant du Marché) de l'Acte d'engagement, sous réserve des augmentations, réajustements ou réductions qui pourront y être apportés en vertu du Marché.

Le terme « Installations » désigne les matériels et équipements à fournir et à monter, de même que les Services de montage que l'Entrepreneur doit exécuter en vertu du Marché.

L'expression « Matériels et Equipements » désigne les fournitures, matériels, équipements, machines, dispositifs, éléments et choses de toutes sortes que l'Entrepreneur devra fournir et incorporer de manière permanente en vertu du Marché (y compris les pièces détachées que l'Entrepreneur devra fournir en vertu de la Clause 7.3 du CCAG), mais à l'exclusion des équipements de l'Entrepreneur.

L'expression « Services de montage » désigne les prestations accessoires à la fourniture des Matériels et Equipements que l'Entrepreneur devra fournir en vertu du Marché, c'est-à-dire le transport, la fourniture des assurances marines ou d'autres assurances similaires, l'inspection, les

services d'expédition., les travaux de préparation du site (y compris la fourniture et l'utilisation des équipements de l'Entrepreneur, et la fourniture de tout le matériel de construction nécessaire), le montage, les essais, la mise en service préliminaire, la mise en service, l'exploitation, la maintenance, la fourniture des manuels d'exploitation et de maintenance, la formation, etc.

L'expression « Equipements de l'Entrepreneur » désigne toutes machines, installations, équipements, machines, outils, appareils, instruments ou choses nécessaires à l'Installation, à l'achèvement et à la maintenance des Installation que l'Entrepreneur devra fournir, mais à l'exclusion des Matériels et Equipements, ainsi que toutes autres choses devant faire partie ou faisant partie des Installations.

« Pays d'origine » signifie les pays et territoires répondant aux critères d'origine dans le cadre des Règles de la Banque comme stipulé dans le CCAP.

Le terme « Site » désigne le terrain et les autres lieux sur lesquels les Installations doivent être montées, et tels autres lieux et endroits que le Marché peut désigner comme faisant partie du site.

L'expression « Date d'entrée en vigueur » désigne la date à laquelle toutes les conditions énoncées à l'Article 3 (date d'entrée en vigueur) de l'Acte d'engagement ont été remplies et qui détermine la date d'achèvement.

L'expression « Délai d'achèvement » désigne le délai dans lequel les Installations dans leur ensemble (ou une partie des Installations lorsqu'un délai d'achèvement spécifique a été fixé pour cette partie) doivent être achevées comme précisé à la Clause 8 du CCAG et conformément aux dispositions correspondantes du Marché.

Le terme « Achèvement » signifie que les Installations (ou une partie spécifique des Installations lorsque des parties spécifiques sont expressément mentionnées dans le Marché) ont été achevées opérationnellement et structurellement, qu'elles ont été rangées et remises en état de propreté, et que tous les travaux relatifs à la Mise en service préliminaire des Installations ou de telle partie spécifique des Installations ont été achevés, ce qui revient à dire que les Installations, ou une partie spécifique des Installations, sont prêtes pour la Mise en service conformément à la Clause 24 (Achèvement des Installations) du CCAG.

L'expression « Mise en service provisoire » désigne les essais, la vérification et les autres exigences mentionnées dans les Spécifications techniques que l'Entrepreneur doit effectuer pour préparer la Mise en service conformément à la Clause 24 (Achèvement des Installations) du CCAG.

L'expression « Mise en service opérationnelle » désigne la mise en exploitation des Installations ou de toute partie des Installations postérieurement à l'Achèvement, et doit être réalisée par l'Entrepreneur de la manière prévue à la Clause 25.1 (Mise en service) du CCAG dans le but d'effectuer l'Essai ou les Essais de garantie.

L'expression « Essai(s) de garantie » désigne l'essai ou les essais de conformité et de garantie dont les Spécifications techniques imposent la réalisation, de manière à s'assurer que les Installations prévues aux présentes ou une partie spécifique de ces Installations, respectent les garanties opérationnelles précisées dans les Spécifications techniques conformément aux stipulations de la Clause 25.2 (Essai de garantie) du CCAG.

L'expression « Réception opérationnelle » désigne la réception des Installations par le Maître d'Ouvrage (ou de toute partie des Installations lorsque le Marché prévoit la réception progressive des Installations), certifiant que l'Entrepreneur a respecté le Marché en ce qui concerne les Garanties opérationnelles des Installations (ou de la partie considérée de celles-ci) conformément aux stipulations de la Clause 28 (Garanties opérationnelles) du CCAG et vaudra présomption de réception conformément à la Clause 25 (Mise en service et Réception opérationnelle) du CCAG.

L'expression « Période de garantie » désigne la période de validité des garanties donnée par l'Entrepreneur, commençant à l'achèvement des Installations ou d'une partie de celles-ci, pendant laquelle l'Entrepreneur est responsable des défauts des Installations (ou de la partie considérée des Installations) comme le prévoit la Clause 27 (Période de garantie) du CCAG.

Le sigle « ES » signifie environnemental et social (y compris l'Exploitation et les Abus Sexuels (EAS), et le Harcèlement Sexuel (HS);

L'expression « Exploitation et Abus Sexuels » « (EAS) » englobe les significations ci-après :

L'Exploitation Sexuelle, définie comme le fait d'abuser ou de tenter d'abuser d'un état de vulnérabilité, de pouvoir différentiel ou de confiance à des fins sexuelles, incluant, mais sans y être limité, le fait de profiter monétairement, socialement ou politiquement de l'exploitation sexuelle d'une autre personne.

Dans les opérations/projets financés par la Banque, l'exploitation sexuelle se produit lorsque l'accès ou le bénéfice d'un fonds financé par la Banque, des biens, des travaux, des services physiques ou des services de consultants est utilisé pour obtenir des faveurs d'ordre sexuel;

Les Abus Sexuels, définis comme toute intrusion physique ou menace d'intrusion physique de nature sexuelle, soit par force ou dans des conditions inégales ou par coercition;

Le « Harcèlement Sexuel » (HS) », défini comme toute avance sexuelle inopportune, toute demande de faveurs sexuelles ou tout autre comportement verbal ou physique à connotation sexuelle par le personnel de l'Entrepreneur à l'égard d'autres personnels de l'Entrepreneur ou du Maître d'Ouvrage ;

Le « Personnel de l'Entrepreneur » désigne tout le personnel utilisé par l'Entrepreneur pour l'exécution du Marché, y compris le personnel, la main œuvre et autres employés de l'Entrepreneur et de chaque sous-traitant : et tout autre personnel assistant l'Entrepreneur dans l'exécution du Marché.

Le « Personnel du Maître d'Ouvrage » désigne le Directeur du Projet et tous les autres personnels, main d'œuvre et autres employés (le cas échéant) du Directeur de Projet et du Maître d'Ouvrage qui s'acquittent des obligations du Maître d'Ouvrage en vertu du Marché; et tout autre personnel identifié comme personnel du Maître d'Ouvrage, par notification faite par le Maître d'Ouvrage ou le Directeur du Projet adressée à l'Entrepreneur.

2. Documents contractuels

2.1 Sous réserve de l'Article 1.2 (Ordre de priorité) de l'Acte d'engagement, tous les documents constituant le Marché (et tous ses aspects) sont corrélatifs, complémentaires et s'expliquent mutuellement l'un l'autre. Le Marché doit être lu comme un tout.

3. Interprétation

3.1 Dans le Marché, à moins que le contexte n'en décide autrement :

(a) masculin signifie également féminin et inversement ;

(b) le singulier inclura le pluriel et le pluriel inclura le singulier ;

(c) toute disposition se référant à un « accord » nécessite un accord par écrit ;

(d) Le mot « offre" est le synomine de soumission, et

(e) « écrit » or « par écrit » signifie manuscrit, dactylographié, imprimé ou par voie électronique, et résultant en un document conservé de manière permanente.

Les mots marginaux et autres titres ne doivent pas être pris en considération dans l'interprétation de ces Conditions.

3.2 Incoterms

Sauf en cas de contradiction avec une disposition du Marché, la signification des termes commerciaux et des droits et obligations des parties sera déterminée par les *Incoterms*.

Incoterms désigne les règles internationales d'interprétation des termes commerciaux publiées par la Chambre de commerce internationale (dernière édition), 38 Cours Albert 1er, 75008 Paris, France.

3.3 Intégralité des conventions

Sous réserve des dispositions de la Clause 16.4 du CCAG, le Marché représente la totalité des dispositions contractuelles sur lesquelles se sont accordés le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur relativement à son objet, et il remplace toutes communications, négociations et accords (écrits comme oraux) conclus entre les parties en la matière avant la date du Marché.

3.4 Modification

Les modifications et autres avenants au Marché ne pourront entrer en vigueur que s'ils sont faits par écrit, datés, qu'ils se réfèrent expressément au Marché et sont signés par un représentant dûment autorisé de chacune des parties.

3.5 Entrepreneur indépendant

L'Entrepreneur est un entrepreneur exécutant le Marché indépendamment. Le Marché ne crée aucune relation d'agence, de partenariat ou de groupement entre les parties au présent marché. Sous réserve des dispositions du Marché, l'Entrepreneur sera seul responsable de la manière dont le Marché est exécuté. Les employés, représentants, ou sous-traitants engagés par l'Entrepreneur dans le cadre de l'exécution du Marché seront sous le contrôle total de l'Entrepreneur et ne sauraient être réputés les employés du Maître d'Ouvrage. Rien de ce qui figure au Marché ou dans le contrat de sous-traitance passé par l'Entrepreneur ne pourra être interprété comme créant une quelconque relation contractuelle entre ces employés, représentants ou sous-traitants et le Maître d'Ouvrage.

3.6 Absence de renonciation

3.6.1 Sous réserve des dispositions du paragraphe 3.6.2 aucune relaxe, abstention, retard ou indulgence de l'une des parties pour faire appliquer l'un quelconque des termes et conditions du Marché, ou le fait que l'une des parties accorde un délai supplémentaire à l'autre, ne saurait préjuger de, affecter ou restreindre les droits dévolus à cette partie par le Marché ; de même, la renonciation de l'une des parties à demander réparation pour toute infraction au Marché ne saurait valoir renonciation à toute demande de réparation pour infraction ultérieure ou persistante du Marché.

3.6.2 Toute renonciation aux droits, pouvoirs ou recours d'une partie en vertu du marché devra être effectuée par écrit, être datée et signée par un représentant autorisé de la partie accordant cette renonciation, et préciser le droit faisant l'objet de cette renonciation et l'étendue de cette renonciation.

3.7 Divisibilité

Si une quelconque disposition ou condition du Marché est interdite ou rendue invalide ou inapplicable, cette interdiction, invalidité ou inapplicabilité ne saurait affecter la validité ou le caractère exécutoire des autres clauses et conditions du Marché.

3.8 Pays d'origine

« Origine » signifie le lieu où les matériaux, équipements et autres fournitures nécessités par les Installations sont extraits, produits ou fabriqués, et à partir duquel des services sont fournis. Les composants d'équipement sont produits par un processus de fabrication, de transformation ou d'assemblage de composants, aboutissant à l'obtention d'un article commercialisable dont les caractéristiques de base sont substantiellement différentes de celles de ses composants.

4. Communications

4.1 Lorsque les présentes Clauses administratives mentionnent l'attribution ou l'émission d'une approbation, d'un certificat, d'un consentement, d'une décision, d'une notification, d'une demande ou d'une mainlevée, ces communications doivent être effectuées de la manière suivante :

(a) par écrit et remises contre reçu ; et

(b) remise, adressée ou transmise à l'adresse de la Partie concernée inscrite dans l'Acte d'Engagement.

Lorsqu'une notification est faite à une Partie par l'autre Partie ou par le Directeur de projet, une copie doit être adressée au Directeur de projet ou à l'autre Partie, selon le cas.

5. Droit applicable et Langue

5.1 Le Marché sera régi par et interprété conformément au droit du pays indiqué dans le CCAP.

5.2 La langue du Marché sera celle stipulée dans le CCAP.

5.3 La langue utilisée pour les communications sera celle stipulée dans le CCAP.

6. Fraude et Corruption ; et Eligibilité

6.1 La Banque exige le la conformité à son Cadre d'intégrité comprenant des Directives pour la prévention de la fraude et la corruption, des règles et procédures de sanctions applicables de la Banque africaine de Développement, la Politique d'alerte et de traitement de plaintes de la Banque, la Politique de passation de marchés au titre du Cadre de Passation de Marchés de la Banque et toutes autres politiques et procédures applicables y compris leurs mises à jour, comme indiqué dans l'Annexe B au CCAG.

6.2 Le Maître d'Ouvrage exige que l'Entrepreneur fournisse les informations relatives aux commissions et indemnités éventuelles versées ou à verser à des agents ou une autre partie en relation avec le processus d'appel d'offres ou l'exécution du Marché. Ces informations doivent inclure au minimum le nom et l'adresse de l'agent ou autre partie, le montant et la monnaie, ainsi que le motif de la commission, indemnité ou paiement.

6.3 L'Entrepreneur et son ou ses sous-traitants ou fournisseurs auront la nationalité d'un pays éligible de la Banque conformément à la Politique de passation de marchés pour les opérations financées par le Groupe de la Banque décrite sous le Cadre de passation de marchés de la Banque, et comme indiqué à la Section V, Pays éligibles. L'Entrepreneur est réputé avoir la nationalité d'un pays s'il est constitué, inscrit au registre du commerce ou enregistré dans ce pays et dans lequel il poursuit des activités en vertu de la législation nationale, comme en témoignent ses statuts constitutifs (ou des documents équivalents) et ses documents d'enregistrement, selon le cas. Ce critère d'éligibilité s'applique également aux sous-traitants ou sous-consultants proposés pour toute partie du Contrat, y compris les services connexes. Tous les matériaux, équipements et services devant être fournis au titre du Contrat doivent avoir leur pays d'origine dans un pays éligible de la Banque conformément à la Politique de passation de marchés pour les opérations financées par le Groupe de la Banque décrite sous le Cadre de Passation de Marchés de la Banque, et énumérés à la Section V, Pays éligibles, en Annexe D du Cahier des Clauses administratives générales.

B. Objet du marché

7. Etendue des prestations

7.1 Sous réserve de limitations expressément contraires figurant dans les Spécifications, les obligations de l'Entrepreneur couvrent la fourniture des matériels et équipements et l'exécution de la totalité des services de montage nécessaires à la conception, à la fabrication (y compris l'approvisionnement, les contrôles de qualité, la construction, le montage, la mise en service préliminaire et la livraison) des matériels et équipements, ainsi que le montage, l'achèvement et la mise en service des installations conformément aux plans, procédures, spécifications, dessins, codes et autres documents indiqués aux Spécifications techniques. Ces spécifications incluent, sans y être limitées, la fourniture de services de supervision et d'ingénierie, main-d'œuvre, matériel, équipements, pièces de rechange (tel qu'indiqué à la Clause 7.3 ci-dessous) et accessoires, équipements de l'Entrepreneur, services et fournitures accessoires de construction, matériels, ouvrages et équipements temporaires, transport (y compris déchargement et manutention à destination ou à partir du site et sur le site) et entreposage, à l'exception des fournitures, travaux et services qui seront fournis ou assurés par le Maître d'Ouvrage comme indiqué à l'annexe correspondante (étendue des travaux et fournitures du Maître d'Ouvrage) de l'Acte d'engagement.

7.2 L'Entrepreneur devra, à l'exception de ce qui pourrait être exclu par le Marché, exécuter les travaux et assurer la fourniture d'articles et de matériels non expressément mentionnés au Marché mais que l'on peut raisonnablement déduire, à la lecture du Marché, comme nécessaires au bon achèvement des Installations, comme si ces travaux, articles et matériels étaient expressément mentionnés au Marché.

7.3 En plus de la fourniture des pièces de rechange obligatoires faisant partie du Marché, l'Entrepreneur s'engage à fournir les pièces de rechange nécessaires au fonctionnement et à la maintenance des Installations pour la période indiquée dans le CCAP , ainsi que les autres pièces détachées, le cas échéant, précisées dans le CCAP. Cependant, la définition, les spécifications et les quantités desdites pièces de rechange ainsi que les termes et conditions de leur fourniture restent à établir d'un commun accord entre le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur, et leurs prix, qui seront ceux du Bordereau de prix N° 6, seront ajoutés au montant du Marché. Les prix desdites pièces de rechange comprendront le prix d'achat et les autres frais et charges (rémunération de l'Entrepreneur incluse) relatifs à leur fourniture.

8. Dates de commence-ment et d'achèvement

8.1 L'Entrepreneur devra commencer les travaux des Installations dans la période fixée dans le CCAP et, sans préjudice de la sous-clause 26.2 du CCAG ; l'Entrepreneur devra par la suite poursuivre l'exécution et le montage des Installations, conformément au calendrier d'exécution indiqué à l'annexe correspondante (Calendrier de l'exécution) de l'Acte d'engagement.

8.2 L'Entrepreneur devra achever les Installations (ou une partie des Installations si le Marché indique un délai d'Achèvement distinct pour cette partie) dans les délais fixés dans le CCAP ou dans les délais de prolongation du délai d'achèvement auquel l'Entrepreneur aura droit en vertu de la Clause 40 du CCAG.

9. Responsabilités de l'Entrepreneur

9.1 L'Entrepreneur devra concevoir, fabriquer (y compris les achats et les sous-traitances correspondantes), installer et achever les Installations avec toute la diligence et le soin requis conformément au Marché. Les Installations devront répondre, à leur achèvement, aux objectifs fixés par le marché.

9.2 L'Entrepreneur confirme qu'il a conclu le présent Marché après avoir examiné les informations relatives aux Installations (y compris toutes les données concernant les tests de sondage) fournies par le Maître d'Ouvrage, et toutes les informations qu'il pourra avoir obtenues grâce à une inspection visuelle du site (si celui-ci était accessible) et toutes autres informations déjà disponibles relatives aux Installations vingt-huit jours (28) avant la date limite de dépôt des offres. L'Entrepreneur reconnaît qu'un manque de connaissance de sa part de ces données et informations ne le dégagera pas de la responsabilité qui lui incombe d'estimer correctement la difficulté ou le coût de la bonne exécution des Installations.

9.3 L'Entrepreneur devra obtenir tous les permis, autorisations et licences auprès de toutes les autorités locales, régionales ou nationales du pays d'emplacement du site, que l'Entrepreneur doit obtenir en son nom propre auprès des administrations ou services publics et qui sont nécessaires pour l'exécution du Marché, y compris, cette liste n'étant pas limitative, les visas du personnel de l'Entrepreneur et des sous-traitants et les autorisations d'importer les équipements de l'Entrepreneur. Il devra acquérir les autres permis, autorisations et licences dont la responsabilité n'incombe pas au Maître d'Ouvrage en vertu de la Clause 10.3 du CCAG et qui sont nécessaires à l'exécution du Marché.

9.4 L'Entrepreneur devra respecter le droit en vigueur dans le pays où les installations sont situées et où il exécute ses services de montage. Ce droit comprend les réglementations nationales, régionales, locales ou autres, relatives à l'exécution du Marché, et qui sont applicables à

l'Entrepreneur. L'Entrepreneur devra indemniser et garantir le Maître d'Ouvrage contre toute responsabilité, dommage, réclamation, amende, pénalité et frais de toute nature entraînés par ou résultant de la violation par l'Entrepreneur ou par son personnel, y compris les sous-traitants et leur personnel, de ces lois, mais sans préjudice de la Clause 10.1 du CCAG.

9.5 Les matériels, les équipements, matériaux et services qui seront incorporés dans ou sont nécessaires aux Installations et les fournitures, quels qu'ils soient, auront une origine conforme à la Clause 1 du CCAG (Pays d'origine). Tout sous-traitant utilisé par l'Entrepreneur devra provenir d'un pays conforme à la Clause 1 du CCAG (Pays d'origine).

9.6 (a) Dans le cas où l'Entrepreneur est un groupement d'entreprises ou une association (GECA) de deux ou plusieurs personnes, ces personnes seront solidairement tenues responsables envers le Maître d'Ouvrage de respecter les dispositions du Marché, sauf dispositions contraires du CCAP ; (b) le GECA devra désigner une de ces personnes pour agir en qualité de mandataire commun avec pouvoir d'engager le GECA. (c) La composition ou la constitution du GECA ne pourra être modifiée sans le consentement préalable du Maître d'Ouvrage. (d) Sauf spécification contraire dans le CCAP, le nombre de membres d'un GECA n'est pas limité ; et (e) la participation en valeur du contrat de chacun des membres du GECA ne peut être inférieure au pourcentage spécifié dans le CCAP.

9.7 En conformité avec le paragraphe 2.2 e de l'Annexe B du CCAG, l'Entrepreneur permettra et s'assurera que ses agents (qu'ils soient déclarés ou non), sous-traitants, consultants, prestataires de services, fournisseurs, et personnel, permettent à la Banque et/ou à des personnes qu'elle désignera d'inspecter le site et/ou d'examiner les comptes, pièces comptables, relevés et autres documents relatifs à la passation du marché, la sélection et/ou à l'exécution du marché et à les faire vérifier par des auditeurs nommés par la Banque. L'attention de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants et prestataires est attirée sur l'Article 6.1 du CCAG (Fraude et Corruption) qui prévoit, entre autres, que les actes visant à entraver concrètement l'exercice des droits d'inspection et d'audits de la Banque constituent une pratique interdite conduisant à la résiliation du contrat (ainsi qu'à une décision de suspension de l'Entrepreneur conformément aux procédures de sanctions en vigueur à la Banque).

9.8 L'Entrepreneur devra se conformer aux dispositions concernant les acquisitions durables, si de telles dispositions sont spécifiées dans le CCAP.

9.9 Plan de Gestion Environnemental et Social (E-PGES)

L'Entrepreneur ne doit pas procéder à la mobilisation sur le Site sans l'approbation du Directeur de Projet aux mesures que l'Entrepreneur propose de prendre en tenant compte des risques et des impacts environnementaux et sociaux, y compris le Code de conduite, conformément à la Clause 22.4 du CCAG.

L'Entrepreneur doit soumettre au Directeur de Projet pour approbation les Stratégies de gestion et plans de mise en œuvre (SGPM) additionnels, selon les besoins, pour gérer les risques et les impacts des travaux en cours de réalisation. Ces SGPM constituent collectivement le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (E-PGES) de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit examiner périodiquement l'E-PGES (au minimum tous les six (6) mois) et le mettre à jour selon les besoins pour assurer qu'il contienne les mesures appropriées aux travaux. L'E-PGES mis à jour doit être soumis au Directeur de Projet pour approbation.

9.10 Formation du personnel de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur doit offrir une formation appropriée au personnel pertinent de l'Entrepreneur sur les aspects ES du Marché, y compris la sensibilisation appropriée à l'interdiction de l'EAS et à la formation en matière d'hygiène et de sécurité mentionnée dans la sous-clause 22.2.7 du CCAG.

Comme l'indique les exigences du Maître d'Ouvrage ou comme indiqué par le Directeur de Projet, l'Entrepreneur doit également permettre au personnel de l'Entrepreneur concerné d'être formé sur les aspects ES du Marché par le personnel du Maître d'Ouvrage et/ou tout autre personnel affecté à la formation par l'Entrepreneur.

9.11 Engagements des Parties Prenantes

L'Entrepreneur doit fournir des renseignements pertinents sur le Marché, comme le Maître d'Ouvrage et/ou le Directeur du Projet peuvent raisonnablement demander à effectuer l'engagement des Parties Prenantes du Marché. Le terme «Parties Prenantes» désigne les individus ou les groupes qui :

a) sont concernés ou susceptibles d'être concernés par le contrat; et

b) peuvent avoir un intérêt dans le Marché.

L'Entrepreneur peut également participer directement aux engagements des Parties Prenantes, comme le Maître d'Ouvrage ou le Directeur de Projet peuvent raisonnablement le demander.

9.12 Travail forcé

L'Entrepreneur, y compris ses sous-traitants, ne doit pas employer ou utiliser le travail forcé. Le travail forcé consiste en tout travail ou service, non effectué volontairement, qui est exigé d'une personne sous la menace de la force ou de la menace, et comprend tout type de travail involontaire ou obligatoire, tels que le travail asservi, le travail forcé ou des arrangements similaires de contrat de travail.

Aucune personne ayant fait l'objet d'un trafic ne doit être employée ou engagée. La traite des personnes est définie comme le recrutement, le transport, le transfert, l'hébergement ou l'accueil de personnes par le moyen de la menace ou du recours à la force ou à d'autres formes de coercition, d'enlèvement, de fraude, de tromperie, d'abus de pouvoir ou de position de vulnérabilité, ou de donner ou recevoir des paiements ou des avantages pour obtenir le consentement d'une personne ayant le contrôle sur une autre personne, aux fins de l'exploitation.

L'Entrepreneur doit également prendre des mesures pour exiger de ses fournisseurs (autres que les sous-traitants) qu'ils n'utilisent pas ou n'exercent pas de travail forcé, y compris des personnes victimes de la traite. Si des cas de travail forcé et de trafic sont identifiés, l'Entrepreneur doit prendre des mesures pour obliger les fournisseurs à prendre les mesures appropriées pour y remédier. Lorsque le fournisseur ne corrige pas la situation, l'Entrepreneur doit, dans un délai raisonnable, remplacer le fournisseur par un fournisseur capable de gérer ces risques.

9.13 Travail des enfants

L'Entrepreneur, y compris ses sous-traitants, ne doit pas employer ou engager un enfant de moins de 14 ans sous réserve que la loi nationale précise un âge plus élevé (l'âge minimum).

L'Entrepreneur, y compris ses sous-traitants, ne doit pas employer ou engager un enfant entre l'âge minimum et l'âge de 18 ans d'une manière qui est susceptible d'être dangereuse, ou d'interférer avec l'éducation de l'enfant, ou d'être nocif pour la santé de l'enfant ou son développement physique, mental, spirituel, moral ou social.

L'Entrepreneur, y compris ses sous-traitants, ne doit employer ou engager des enfants entre l'âge minimum et l'âge de 18 ans qu'après avoir effectué une évaluation appropriée des risques par l'Entrepreneur avec l'approbation du Directeur de Projet. L'Entrepreneur doit faire l'objet d'un suivi régulier par le Directeur de Projet, qui comprend le suivi de l'hygiène, des conditions de travail et des heures de travail.

Le travail considéré comme dangereux pour les enfants est un travail qui, de par sa nature ou les circonstances dans lesquelles il est effectué, est susceptible de mettre en péril la santé, la sécurité ou la moralité des

enfants. Ces activités de travail interdites aux enfants comprennent le travail suivant:

a) l'exposition à des abus physiques, psychologiques ou sexuels;

b) le travail sous terre, sous l'eau, en hauteur ou dans des espaces confinés;

c) le travail avec des machines, des matériels ou des outils dangereux, ou impliquant la manipulation ou le transport de charges lourdes;

d) le travail dans des environnements malsains exposant les enfants à des substances, des agents ou des processus dangereux, ou à des températures, du bruit ou des vibrations préjudiciables à la santé; ou

e) le travail dans des conditions difficiles telles que le travail pendant de longues heures, pendant la nuit ou en confinement dans les locaux de l'employeur.

L'Entrepreneur doit également prendre des mesures pour exiger de ses fournisseurs (autres que les sous-traitants) qu'ils n'emploient pas ou n'engagent pas de travail d'enfants. Si les cas de travail d'enfants sont identifiés, l'Entrepreneur doit prendre des mesures pour obliger les fournisseurs à prendre les mesures appropriées pour y remédier. Lorsque le fournisseur ne corrige pas la situation, l'Entrepreneur doit, dans un délai raisonnable, le remplacer par un fournisseur capable de gérer ces risques.

9.14 Problèmes de sécurité graves

L'Entrepreneur, y compris ses sous-traitants, doit se conformer à toutes les obligations de sécurité applicables. L'Entrepreneur doit prendre également des mesures pour obliger ses fournisseurs (autres que les sous-traitants) à adopter des procédures et des mesures d'atténuation adéquates pour traiter les problèmes de sécurité liés à leur personnel. Si des problèmes graves de sécurité sont relevés, l'Entrepreneur doit obliger les fournisseurs à prendre les mesures appropriées pour y remédier. Lorsque le fournisseur ne corrige pas à la situation, l'Entrepreneur doit, dans un délai raisonnable, remplacer le fournisseur par un autre fournisseur qui est en mesure de gérer ces risques.

9.15 Obtenir des matériaux de ressources naturelles

L'Entrepreneur doit obtenir des ressources naturelles auprès de fournisseurs qui peuvent démontrer, en se conformant aux exigences applicables en matière de vérification et/ou de certification, que l'obtention de ces matériaux ne contribue pas au risque de transformation ou de dégradation importante d'habitats naturels ou critiques tels que les produits du bois récoltés de façon non durable, extraction de gravier ou de sable à partir de lits de rivières ou de plages.

Si un fournisseur ne peut pas continuer à démontrer que l'obtention de tels matériaux ne contribue pas au risque de transformation ou de dégradation importante des habitats naturels ou critiques, l'Entrepreneur doit, dans un délai raisonnable, remplacer le fournisseur par un autre fournisseur qui est en mesure de démontrer qu'ils n'ont pas d'impact négatif significatif sur les habitats.

10. Responsabilités du Maître d'Ouvrage

10.1 Tous les renseignements et données fournis à l'Entrepreneur ainsi qu'ils sont décrits à l'annexe correspondante (Etendue des travaux et fournitures du Maître d'Ouvrage) de l'Acte d'engagement, seront réputés exacts, sous réserve de dispositions contraires figurant expressément au Marché.

10.2 Le Maître d'Ouvrage sera responsable de l'acquisition et de la mise à disposition de la possession légale et physique du site ainsi que son accès, de la possession, de l'utilisation et de l'accès à toutes les autres zones raisonnablement nécessaires à la bonne exécution du Marché, y compris tous les droits de passage correspondants, comme l'indique l'annexe correspondante (Etendue des travaux et fournitures du Maître d'Ouvrage) de l'Acte d'engagement. Il devra donner totale possession et accorder tout droit d'accès au site à ou avant la ou les dates fixées dans la même annexe.

10.3 Le Maître d'Ouvrage devra obtenir et payer les permis, autorisations, agréments et licences auprès des autorités locales, régionales ou nationales du pays d'emplacement du site (a) que ces autorités ou entreprises obligent le Maître d'Ouvrage à obtenir en son nom propre, (b) qui sont nécessaires à l'exécution du Marché, y compris ceux requis pour que l'Entrepreneur et le Maître d'Ouvrage remplissent leurs obligations respectives en vertu du Marché, (c) qui sont indiqués dans l'annexe correspondante (Etendue des travaux et fournitures du Maître d'Ouvrage) de l'Acte d'Engagement.

10.4 En cas de demande de l'Entrepreneur, le Maître d'Ouvrage fera tout son possible pour l'aider à obtenir à temps et avec toute la diligence requise auprès des administrations ou services publics locaux, régionaux, nationaux, les permis, autorisations et licences nécessaires à l'exécution du Marché requis par ces organismes pour l'Entrepreneur, ses sous-traitants ou le personnel de l'Entrepreneur ou de ses sous-traitants selon les cas.

10.5 Sauf disposition expresse contraire du Marché ou convention entre l'Entrepreneur et le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Ouvrage devra fournir un personnel d'exploitation et de maintenance suffisamment qualifié ; fournir et mettre à disposition les matières premières, eau et combustibles, lubrifiants, produits chimiques, catalyseurs, autres

matériaux et outils d'installation, et exécuter tous travaux et services de quelque nature que ce soit, y compris ceux requis par l'Entrepreneur pour la bonne exécution de la Mise en service préliminaire, de la Mise en service définitive et des Essais de garantie, le tout conformément aux stipulations de l'annexe correspondante (Etendue des travaux et fournitures du Maître d'Ouvrage) de l'Acte d'engagement ou avant la date fixée dans le programme fourni par l'Entrepreneur en vertu de la Clause 18.2 du CCAG, et de la manière indiquée ou convenue par ailleurs entre le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur.

10.6 Le Maître d'Ouvrage sera responsable de l'exploitation continue des Installations après l'achèvement, conformément à la Clause 24.8 du CCAG, et sera tenu de faciliter les Essais de garantie des Installations conformément à la Clause 25.2 du CCAG.

10.7 La responsabilité des frais et dépenses engagés dans l'exécution des obligations à remplir au titre de la présente Clause incombera au Maître d'Ouvrage, à l'exception des frais engagés par l'Entrepreneur dans le cadre de l'exécution des Essais de garantie conformément à la Clause 25.2 du CCAG.

10.8 Dans le cas où le Maître d'Ouvrage ne se conforme pas à ses obligations dans le cadre de la présente Clause, le coût additionnel de l'Entrepreneur en résultant sera déterminé par le Directeur de Projet et ajouté au Montant du Marché.

C. Paiement

11. Montant du Marché

11.1 Le montant du Marché sera le prix fixé à l'Article 2 (Montant du Marché) de l'Acte d'engagement.

11.2 Sauf mention contraire dans le CCAP, le montant du Marché sera une somme forfaitaire fixe ne pouvant faire l'objet de modifications que dans le cas de modifications des Installations ou conformément aux dispositions spécifiques du Marché.

11.3 Sous réserve des Clauses 9.2, 10.1, et 35 du CCAG, l'Entrepreneur sera réputé s'être assuré par lui-même de l'exactitude et du caractère suffisant du montant du Marché, lequel devra, sauf disposition contraire du Marché, couvrir toutes les obligations qui lui incombent en vertu du Marché.

12. Conditions de paiement

12.1 Le montant du Marché sera réglé conformément à l'Article 2 (Montant du Marché) de l'Acte d'engagement et comme prévu à l'annexe correspondante (Conditions de paiement) de l'Acte d'engagement. La

procédure à suivre pour les demandes de paiement et les paiements sera celle indiquée dans la même annexe.

12.2 Aucun paiement effectué par le Maître d'Ouvrage en vertu des présentes ne sera réputé valoir acceptation par le Maître d'Ouvrage ou de toute(s) partie(s) de celui-ci.

12.3 Dans l'éventualité où le Maître d'Ouvrage n'effectuerait pas un paiement dû à sa date d'exigibilité, ou dans la période fixée par le Marché, le Maître d'Ouvrage sera tenu de payer à l'Entrepreneur des intérêts sur le montant de cet arriéré au taux figurant à l'annexe correspondante (Conditions de paiement) de l'Acte d'engagement pour toute la période de retard jusqu'au paiement intégral du prix, que ce soit avant ou après un jugement ou une sentence arbitrale.

12.4 La ou les monnaies dans lesquelles le paiement doit être fait à l'Entrepreneur en vertu du Marché seront indiquées à l'annexe correspondante (Conditions de paiement) de l'Acte d'engagement, sous réserve du principe général que les paiements soient effectués dans la ou les monnaies(s) dans lesquelles le montant du Marché a été fixé dans l'offre de l'Entrepreneur.

13. Garanties

13.1 Emission des garanties

L'Entrepreneur devra fournir les garanties décrites ci-après en faveur du Maître d'Ouvrage dans les délais, pour le montant, selon la manière et sous la forme indiquée ci-après.

13.2 Garantie de restitution d'avance

13.2.1 Dans les vingt-huit (28) jours suivant la notification de l'attribution du Marché, l'Entrepreneur devra fournir une garantie d'un montant égal à l'avance calculée conformément à l'annexe correspondante (Conditions de paiement) de l'Acte d'engagement et dans la ou les mêmes monnaies.

13.2.2 La garantie devra suivre la forme prévue par le Dossier d'appel d'offres ou toute forme satisfaisant le Maître d'Ouvrage. Le montant de la garantie sera réduit à concurrence de la valeur des Installations exécutées par l'Entrepreneur et réglée à l'Entrepreneur à tout moment ; elle sera nulle de plein droit lorsque le montant total de l'avance aura été recouvré par le Maître d'Ouvrage. La garantie sera retournée à l'Entrepreneur dès son expiration.

13.3 Garantie de bonne exécution

13.3.1 Dans les vingt-huit (28) jours à compter de la notification du Marché, l'Entrepreneur devra fournir une Garantie de bonne exécution du Marché pour le montant fixé dans le CCAP.

13.3.2 La Garantie sera libellée dans la ou les monnaie(s) du Marché, ou dans une monnaie librement convertible satisfaisant le Maître d'Ouvrage, et devra suivre l'un des modèles fournis inclus à la Section X, Formulaires du Marché, correspondant au type de garantie indiqué par le Maître d'Ouvrage dans le CCAP, ou tout autre format jugé acceptable par le Maître d'Ouvrage.

13.3.3 Sauf disposition contraire dans le CCAP, la garantie sera de plein droit réduite de moitié à la date de la Réception opérationnelle, et deviendra nulle cinq cent quarante (540) jours après l'Achèvement des Installations ou trois cent soixante-cinq (365) jours après la Réception opérationnelle des Installations, sous réserve toutefois que si la période de garantie a été prolongée pour une partie quelconque des Installations en vertu de la Clause 27.10 du CCAG. L'Entrepreneur devra émettre une garantie supplémentaire d'un montant proportionnel au prix du Marché pour cette partie. La garantie sera retournée à l'Entrepreneur dès après son expiration, sous réserve, toutefois, dans le cas où l'Entrepreneur, suivant la Clause 27.10 du CCAG, a une obligation de garantie étendue, d'une possibilité de prolongation de la garantie de bonne exécution pour la durée et le montant précisé dans le CCAP.

13.3.4 Le Maître d'Ouvrage ne peut saisir la Garantie de bonne exécution, que pour les montants auxquels il a droit selon le Marché. Le Maître d'Ouvrage doit indemniser et dédommager l'Entrepreneur de tous les dommages et intérêts, pertes ou dépenses (y compris frais et dépenses légaux) résultant de la saisie de la Garantie de bonne exécution, dans la mesure où le Maître d'Ouvrage n'était pas en droit de faire ladite saisie.

14. Impôts et taxes

14.1 Sauf mention contraire figurant au Marché, l'Entrepreneur devra supporter et payer tous droits, taxes, impôts et charges établis à la charge de l'Entrepreneur, de ses sous-traitants ou de leurs employés par toute autorité locale, régionale ou nationale en liaison avec les Installations dans le pays d'emplacement du site ou à l'étranger.

14.2 Nonobstant la Clause 14.1 du CCAG ci-dessus, le Maître d'Ouvrage prendra à charge et paiera rapidement :

(a) tous les droits de douane et d'importation relatifs aux matériels et équipements indiqués au Bordereau de prix N°1 ; ainsi que

(b) les autres taxes locales telles que, par exemple, la taxe sur la valeur ajoutée (TVA), applicables aux matériels et équipements indiqués aux Bordereaux de prix N° 1 et N° 2 qui doivent être incorporés dans les Installations et aux produits finis, en vertu de la législation du pays d'emplacement du site.

14.3 Si, dans le pays où se trouve le site, l'Entrepreneur peut prétendre à des exemptions, réductions, abattements ou privilèges en matière fiscale, le Maître d'Ouvrage fera tous ses efforts pour lui permettre d'en bénéficier au maximum.

14.4 Pour les besoins du Marché, il est convenu que le montant du Marché indiqué à l'Article 2 (Montant du Marché) de l'Acte d'engagement est établi d'après les taxes, droits, impôts et charges (dénommé « Taxe » à la présente Clause 14.4 du CCAG) en vigueur vingt-huit (28) jours avant la date de soumission des offres dans le pays d'emplacement du site. Si le taux d'une taxe est augmenté ou réduit, qu'une nouvelle taxe est introduite, qu'une taxe existante est supprimée ou en cas de tout changement dans l'interprétation ou l'application de toute Taxe survenant pendant l'exécution du Marché, qui s'est appliqué ou s'appliquera à l'Entrepreneur, à ses sous-traitants ou à leurs employés dans le cadre de l'exécution du Marché, un ajustement équitable du prix du Marché sera effectué pour prendre totalement en compte toute modification de ce type par majoration ou minoration du montant du Marché selon le cas, conformément à la Clause 36 du CCAG.

D. Propriété intellectuelle

15. Licence et Usage des informations techniques

15.1 Pour les besoins du fonctionnement et de la maintenance des Installations, l'Entrepreneur est réputé (en signant le Marché) avoir donné au Maître d'Ouvrage une licence non exclusive et non transférable (mais sans droit d'accorder une sous-licence) dans le cadre des droits de patente, modèles ou autres propriétés industrielles détenus par l'Entrepreneur ou une tierce

Partie de laquelle l'Entrepreneur a obtenu le droit de donner des licences correspondantes, et donnera également au Maître d'Ouvrage le droit non exclusif et non transférable (mais sans droit d'accorder une sous-licence) d'utiliser le savoir-faire et toute autre information technique divulguée au Maître d'Ouvrage dans le cadre du Marché. Aucune disposition ci-incluse ne saurait être interprétée comme un transfert de la propriété de patente, modèles, marque commerciale, conception, droits d'auteur, savoir-faire, ou autres propriétés industrielles de l'Entrepreneur ou tierce Partie au Maître d'Ouvrage.

15.2 Les droits de propriété intellectuelle attachés à tous les plans et autres documents contenant des données et informations fournies au Maître d'Ouvrage par l'Entrepreneur en vertu du Marché demeureront la propriété de l'Entrepreneur ou, dans le cas où ils sont fournis au Maître d'Ouvrage, soit directement, soit par une quelconque tierce partie, y compris les fournisseurs de matériaux, par l'entremise de l'Entrepreneur, ladite tierce partie conservera la propriété intellectuelle de ces documents.

16. Informations confidentielles

16.1 Le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur tiendront pour confidentiel et ne divulgueront pas, sans avoir préalablement obtenu le consentement écrit de l'autre, les documents, données ou autres informations fournis, directement ou indirectement, par l'autre partie en relation avec le Marché, que ces informations aient été fournies avant, pendant ou après la fin du Marché. Nonobstant ce qui précède, l'Entrepreneur a la faculté de communiquer à son ou ses sous-traitant(s) les documents, données et autres informations qu'il aura reçus du Maître d'Ouvrage dans la mesure où cela est nécessaire pour que ce(s) sous-traitant(s) exécute(nt) les travaux à sa charge en vertu du Marché, auquel cas l'Entrepreneur obtiendra de ce(s) sous-traitant(s) un engagement de confidentialité analogue à celui qui est requis de l'Entrepreneur en vertu de la présente Clause 16 du CCAG.

16.2 Le Maître d'Ouvrage n'emploiera pas les documents, données et informations qu'il tient de l'Entrepreneur dans un but autre que l'exploitation et la maintenance des Installations. De même, l'Entrepreneur n'emploiera pas les documents, données et informations qu'il tient du Maître d'Ouvrage dans un but autre que la conception, l'achat des matériels et équipements, le montage, ou tout autre objectif que les autres travaux et services requis pour l'exécution du Marché.

16.3 L'obligation incombant à chaque partie en vertu des Clauses 16.1 et 16.2 ci-dessus ne s'applique cependant pas aux informations :

(a) qui tombent dans le domaine public dès à présent ou par la suite indépendamment de la volonté de cette partie ; ou

(b) dont on peut prouver qu'elles ont été en possession de cette partie au moment de leur divulgation et qui n'ont pas été précédemment obtenues, ni directement ni indirectement, de l'autre partie ;

(c) qui sont, de façon licite, mises à la disposition de cette partie par une tierce partie non soumise à l'obligation de confidentialité ;

(d) qui est interdit par la Banque

16.4 Les dispositions de la présente Clause 16 n'affectent en aucune façon un quelconque engagement de confidentialité souscrit par l'une ou l'autre des parties avant la date du Marché en ce qui concerne les Installations ou une quelconque partie de celles-ci.

16.5 Les dispositions de la présente Clause 16 survivront à la fin du Marché quel qu'en soit le motif.

E. Montage des Installations

17. Représentants

17.1 Directeur de projet

Si le Directeur de projet n'est pas désigné dans le Marché, le Maître d'Ouvrage nommera un Directeur de projet dans les quatorze (14) jours suivant la date d'entrée en vigueur et avisera l'Entrepreneur de son identité. Pendant la durée du Marché, le Maître d'Ouvrage pourra à sa discrétion nommer une autre personne en qualité de Directeur de projet en lieu et place de la personne précédemment nommée à cette fonction et il avisera sans délai l'Entrepreneur de son identité. Il ne pourra être procédé à une telle nomination que dans la mesure où la période et les modalités de cette nomination ne perturbent pas la progression des travaux de réalisation des installations. Cette nomination ne sera effective qu'à partir de la réception de cet avis par l'Entrepreneur. Le Directeur de projet représentera le Maître d'Ouvrage et agira pour le compte de ce dernier en permanence durant la période de validité du Marché. Toutes les notifications, instructions, ordres, certificats, autorisations et autres communications donnés en vertu du Marché émaneront du Directeur de projet, sauf dans les cas où les présentes en disposent autrement.

Tous les avis, instructions, informations et autres communications donnés par l'Entrepreneur au Maître d'Ouvrage en vertu du Marché seront remis au Directeur de projet, sauf dans les cas où les présentes en disposent autrement.

17.2 Représentant de l'Entrepreneur et Directeur des travaux

17.2.1 Si le Représentant de l'Entrepreneur n'est pas désigné dans le Marché, l'Entrepreneur nommera alors ledit Représentant dans les

quatorze (14) jours suivant la date d'entrée en vigueur et demandera au Maître d'Ouvrage d'approuver par écrit le choix de cette personne. Si le Maître d'Ouvrage n'oppose aucune objection à cette nomination dans un délai de quatorze (14) jours, le choix du Représentant de l'Entrepreneur sera réputé avoir été approuvé. Si le Maître d'Ouvrage s'oppose au choix du Représentant de l'Entrepreneur dans ce délai de quatorze (14) jours en précisant les motifs de sa décision, l'Entrepreneur nommera un remplaçant dans les quatorze (14) jours suivant cette opposition, et cette nomination sera soumise aux dispositions de ce paragraphe 17.2.1.

17.2.2 Le Représentant de l'Entrepreneur représentera l'Entrepreneur et agira pour le compte de ce dernier en permanence durant la période de validité du Marché, et il donnera au Directeur de projet tous les avis, instructions, informations et autres communications de l'Entrepreneur en vertu du Marché.

Tous les avis, instructions, informations et autres communications donnés par le Maître d'Ouvrage ou le Directeur de projet à l'Entrepreneur en vertu du Marché seront remis au Représentant de l'Entrepreneur ou, en son absence, à son adjoint, sauf dans les cas où les présentes n'en disposent autrement.

L'Entrepreneur ne révoquera pas le Représentant de l'Entrepreneur sans le consentement écrit préalable du Maître d'Ouvrage, qui ne refusera pas son consentement sans motif valable. Si le Maître d'Ouvrage y consent, l'Entrepreneur nommera une autre personne Représentant de l'Entrepreneur conformément à la procédure décrite dans le paragraphe 17.2.1 ci-dessus.

17.2.3 Le Représentant de l'Entrepreneur a la faculté, sous réserve du consentement du Maître d'Ouvrage, qui ne refusera pas son consentement sans motif valable, de déléguer à tout moment à toute personne tout pouvoir, fonction ou autorité dont il est investi. Cette délégation peut être révoquée à tout moment. Cette délégation ou révocation fera l'objet d'un avis préalable écrit signé par le Représentant de l'Entrepreneur, et qui spécifie les pouvoirs, fonctions et autorités ainsi délégués ou révoqués. Cette délégation ou révocation sera sans effet tant qu'une copie de l'avis notifiant ladite délégation ou révocation n'aura pas été remise au Maître d'Ouvrage et au Directeur de projet.

Tout acte, ou l'exercice par une quelconque personne de pouvoirs, fonctions et autorités qui lui ont ainsi été délégués conformément à ce paragraphe 17.2.3, sera réputé avoir été effectué ou exercé par le Représentant de l'Entrepreneur.

17.2.4 A partir du commencement du montage des Installations sur le site et jusqu'à l'achèvement des Installations, le Représentant de l'Entrepreneur nommera une personne appropriée en qualité de directeur des travaux (ci-après désigné en tant que « Directeur des travaux »). Le Directeur des travaux supervisera tous les travaux effectués sur le site par l'Entrepreneur et il sera présent sur le site pendant les heures de travail normales, sauf en cas de congé, de maladie ou d'absence pour des raisons liées à la bonne exécution du Marché. Toutes les fois où le Directeur des travaux serait absent du site, une personne appropriée sera nommée pour le remplacer en qualité d'adjoint.

17.2.5 Le Directeur de projet peut exiger de l'Entrepreneur qu'il retire (ou provoque de retirer) le représentant de l'Entrepreneur ou toute autre personne employée par l'Entrepreneur dans l'exécution du Marché, qui :

a) persiste dans une inconduite ou manque de soins ;

b) s'acquitte de tâches de manière incompétente ou négligente ;

c) ne se conforme à aucune disposition du Marché ;

d) persiste dans toute conduite préjudiciable à la sécurité, à l'hygiène ou à la protection de l'environnement ;

e) fondé sur des éléments de preuve raisonnables, est reconnu s'être livré à fraude et à la Corruption pendant l'exécution du Marché ;

f) a été recruté auprès du personnel du Maître d'Ouvrage, en violation de la sous-clause 22.2.2 du CCAG ;

g) s'engage dans un comportement qui viole le Code de conduite (ES) qui est applicable;

Le cas échéant, l'Entrepreneur doit alors nommer rapidement (ou provoquer la nomination) un remplaçant approprié ayant des compétences et une expérience équivalentes.

Outre les exigences du Directeur de projet de retirer ou de provoquer le retrait de toute personne, l'Entrepreneur doit prendre des mesures immédiates, le cas échéant, en réponse à toute violation des points mentionnés ci-dessus de (a) à (g). Une telle action immédiate doit inclure le retrait (ou la suppression) du Site ou d'autres endroits où le Marché est exécuté, de tout personnel de l'Entrepreneur qui s'engage dans les inconduites mentionnées ci-dessus en (a), (b), (c), (d) ou (g), ou a été recruté comme indiqué en (f) ci-dessus.

17.2.6 Si un représentant ou personne employé(e) par l'Entrepreneur est retiré du chantier conformément aux dispositions du paragraphe 17.2.5 ci-dessus, l'Entrepreneur nommera rapidement un remplaçant avec des compétences et expérience équivalentes, si le Maître d'Ouvrage l'estime nécessaire.

18. Programme des travaux

18.1 Organisation de l'Entrepreneur

Dans les vingt et un (21) jours suivant la date d'entrée en vigueur, l'Entrepreneur fournira au Maître d'Ouvrage et au Directeur de projet un organigramme montrant l'organisation proposée par l'Entrepreneur pour la réalisation des Installations, y compris l'identité du personnel dirigeant ainsi que le curriculum vitae des personnes qui seront employées. L'Entrepreneur informera rapidement par écrit le Maître d'Ouvrage et le Directeur de projet de toute révision ou modification de cet organigramme.

18.2 Programme d'exécution

Dans les vingt-huit (28) jours suivant la date de signature du Marché, l'Entrepreneur préparera et soumettra au Directeur de projet un programme détaillé d'exécution du Marché respectant la forme spécifiée par le Directeur de projet et montrant l'ordre selon lequel il propose de concevoir, fabriquer, transporter, assembler, monter et assurer la mise en service préliminaire des Installations, ainsi que la date à laquelle l'Entrepreneur demande raisonnablement que le Maître d'Ouvrage se soit acquitté des obligations qui lui incombent en vertu du Marché de manière à permettre à l'Entrepreneur d'exécuter le Marché conformément au programme et de procéder à l'achèvement, à la mise en service opérationnelle et à la réception opérationnelle des Installations conformément au Marché. Le programme ainsi présenté par l'Entrepreneur devra être conforme au Calendrier d'exécution joint à l'annexe correspondante (Calendrier d'exécution) de l'Acte d'engagement et aux autres dates et délais spécifiés dans le Marché. L'Entrepreneur devra actualiser et réviser le programme chaque fois que cela sera nécessaire, ou lorsque le Directeur de projet le lui demande, mais sans modifier le délai d'achèvement indiqué dans le CCAP conformément à la sous-clause 8.2 du CCAG et les extensions de délai décidées en vertu de la Clause 40 du CCAG, et soumettre toutes ces révisions au Directeur de projet.

18.3 Rapport d'avancement

L'Entrepreneur assurera le suivi de l'avancement de toutes les activités, spécifiées dans le programme visé à la Clause 18.2 ci-dessus, et il remettra tous les mois un rapport d'avancement au Directeur de projet.

Le rapport d'avancement revêtira une forme satisfaisant le Directeur de projet et comportera les indications suivantes : a) une comparaison entre les pourcentages d'achèvement effectif et prévus pour chaque activité ; et b) en cas de retard sur le programme d'une activité quelle qu'elle soit, des commentaires et une description des conséquences probables de ce retard ainsi que des mesures correctives adoptées.

Sauf indication contraire dans les Spécifications, chaque rapport d'avancement doit inclure les obligations Environnementales et Sociales (ES) énoncées à l'Annexe C.

En plus du rapport d'avancement, l'Entrepreneur doit informer immédiatement le Directeur de Projet de toute allégation, incident ou accident sur le site, qui a ou est susceptible d'avoir un effet négatif important sur l'environnement, les collectivités concernées, le public, le personnel du Maître d'Ouvrage, ou le personnel de l'Entrepreneur. Cela comprend, sans s'y limiter, tout incident ou accident causant un décès ou des blessures graves; effets indésirables importants ou dommages à la propriété privée; ou toute allégation de EAS ou HS. Dans le cas d'EAS et/ou de HS, tout en maintenant la confidentialité, le type d'allégation (exploitation sexuelle, abus sexuel ou harcèlement sexuel), le sexe et l'âge de la personne qui a vécu l'incident allégué devraient être inclus dans l'information.

Dès qu'il a connaissance de l'allégation, incident ou accident, l'Entrepreneur doit également informer immédiatement le Directeur de Projet d'un tel incident ou accident dans les locaux des sous-traitants ou des fournisseurs liés aux installations qui ont ou sont susceptibles d'avoir un effet négatif important sur l'environnement, les collectivités concernées, le public, le personnel du Maître d'Ouvrage ou l'Entrepreneur, le personnel de ses sous-traitants et de ses fournisseurs. La notification doit fournir suffisamment de détails sur ces incidents ou accidents. L'Entrepreneur doit fournir tous les détails de tels incidents ou accidents au Directeur de Projet dans les délais convenus avec le Directeur de Projet.

L'Entrepreneur doit exiger de ses sous-traitants et fournisseurs (autres que les sous-traitants) qu'ils avisent immédiatement l'Entrepreneur de tout incident ou accident mentionné dans la présente sous-clause.

18.4 Avancement de l'exécution

Si, à un moment quelconque, la progression effective des travaux de l'Entrepreneur prend du retard sur le programme visé à la Clause 18.2 ci-dessus, ou s'il devient manifeste qu'elle prendra du retard, l'Entrepreneur

préparera et soumettra à la demande du Maître d'Ouvrage ou du Directeur de projet un programme révisé tenant compte des circonstances, et avisera le Directeur de projet des mesures prises pour hâter cette progression de manière à achever les Installations dans le délai d'achèvement imparti en vertu de la Clause 8.2 du CCAG, ou toute extension de ce délai qui résulterait de l'application de la Clause 40.1 du CCAG, ou dans le respect de tout délai supplémentaire qui pourra être convenu par ailleurs entre le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur.

18.5 Procédures de travail

Le Marché sera exécuté conformément aux documents contractuels et aux procédures spécifiés dans les Formulaires et Procédures des Exigences du Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur peut exécuter le Marché selon ses propres plans et procédures standard d'exécution du projet dans la mesure où ceux-ci ne sont pas contraires aux stipulations du Marché.

19. Sous-traitance

19.1 L'annexe correspondante (Liste des composants majeurs des Equipements et Services de montage et liste des Sous-traitants approuvés) de l'Acte d'engagement recense les principaux postes de services et fournitures et fait figurer en regard de chaque poste une liste des sous-traitants agréés, y compris les fabricants pour chaque poste. Dans le cas où aucun sous-traitant ou fournisseur n'est inscrit en regard de l'un quelconque de ces postes, l'Entrepreneur établira une liste de sous-traitants pour ce poste afin qu'il soit inclus dans ladite liste. L'Entrepreneur pourra de temps à autre proposer des additions ou des retraits à cette liste. L'Entrepreneur soumettra au Maître d'Ouvrage cette liste ou les modifications s'y rapportant afin qu'il l'approuve dans des délais permettant de ne pas perturber l'avancement de la réalisation des Installations. Une telle approbation donnée par le Maître d'Ouvrage pour l'un des sous-traitants n'aura pas pour effet de dégager l'Entrepreneur de l'un quelconque des devoirs, obligations ou responsabilités qui lui incombent en vertu du Marché.

19.2 L'Entrepreneur sélectionnera et emploiera pour les postes importants ses sous-traitants en les choisissant dans les listes auxquelles il est fait référence dans la Clause 19.1. ci-dessus.

19.3 Pour les postes ou parties des Installations qui ne figurent pas à l'annexe correspondante (Liste des composants majeurs des Equipements et Services de montage et liste des sous-traitants approuvés) de l'Acte d'engagement, l'Entrepreneur pourra employer les sous-traitants qu'il jugera bon de choisir à sa seule discrétion.

19.4 Chaque contrat de sous-traitance devra inclure toute disposition permettant au Maître d'Ouvrage de reprendre à son compte ledit contrat en application de la Clause 19.5 du CCAG (si applicable), ou dans le cas de résiliation de Marché par le Maître d'Ouvrage en application de la Clause 42.2 du CCAG.

19.5 Dans le cas où les obligations du sous-traitant couvrent une période plus longue que la Période de garantie contractuelle et le Directeur de Projet, avant cette échéance, demande à l'Entrepreneur de céder au Maître d'Ouvrage le bénéfice de telles obligations du sous-traitant, l'Entrepreneur devra y consentir.

19.6 L'Entrepreneur s'assurera que ses sous-traitants exécutent les ouvrages conformément au Marché, y compris en se conformant aux exigences ES et les dispositions de la sous-clause 22.4 du CCAG.

20. Conception et ingénierie

20.1 Spécifications et plans

20.1.1 L'Entrepreneur se chargera des études détaillées de conception et d'exécution conformément aux stipulations du Marché ou, lorsque cela n'est pas précisé, conformément aux bons usages en matière d'ingénierie.

L'Entrepreneur sera responsable de tout écart, erreur ou omission affectant les spécifications, plans et autres documents techniques élaborés par ses soins, indépendamment du fait que lesdits plans, spécifications et autres documents techniques aient été approuvés ou non par le Directeur de projet, sous réserve que lesdits écarts, erreurs ou omissions ne soient dus à des informations inexactes fournies par écrit à l'Entrepreneur par le Maître d'Ouvrage ou au nom de celui-ci.

20.1.2 L'Entrepreneur a le droit de décliner toute responsabilité pour toute étude de conception, données, dessin, spécification ou autre document, ou toute modification de ces éléments, qui lui serait fourni ou assigné par le Maître d'Ouvrage ou au nom de ce dernier, en faisant tenir au Directeur de projet un avis par lequel il décline sa responsabilité.

20.2 Codes et normes

Chaque fois que le Marché fait référence à des codes et des normes conformément auxquels le Marché doit être exécuté, l'édition ou la version révisée desdits codes et normes qui est en vigueur vingt-huit jours (28) avant la date limite de dépôt de l'offre prévaudra en l'absence de dispositions contraires. Pendant l'exécution du Marché, toute modification desdits codes et normes sera appliquée après que le Maître d'Ouvrage

aura donné son accord et elle sera traitée conformément aux provisions de la Clause 39 du CCAG.

20.3 Approbation/examen des documents techniques par le Directeur de projet

20.3.1 L'Entrepreneur élaborera (ou fera en sorte que ses sous-traitants élaborent) et fournira au Directeur de projet les documents énumérés à l'annexe correspondante (Liste des documents soumis à approbation ou examen) de l'Acte d'engagement afin qu'il les approuve ou les examine dans les conditions prévues et conformément aux dispositions de la Clause 18.2 (Programme d'exécution) du CCAG.

Toute partie des Installations décrite ou incluse dans les documents soumis au Directeur de projet pour accord ne sera réalisée qu'après approbation du Directeur de projet.

Les dispositions des paragraphes 20.3.2 à 20.3.7 ci-après s'appliqueront à tous les documents soumis à l'approbation du Directeur de projet, mais non à ceux qui sont fournis au Directeur de projet aux seules fins d'examen.

20.3.2 Dans les quatorze (14) jours suivant la réception par le Directeur de projet de tout document soumis à son approbation conformément au paragraphe 20.3.1 ci-dessus, le Directeur de projet en retournera une copie revêtue de son approbation signifiée par endos à l'Entrepreneur ou il avisera l'Entrepreneur par écrit de sa décision de rejeter ledit document, des raisons qui ont motivé ce rejet et des modifications qu'il propose.

Si le Directeur de projet ne prend pas une telle mesure dans le délai de quatorze (14) jours précité, ledit document sera réputé avoir été approuvé par le Directeur de projet.

20.3.3 Le Directeur de projet ne rejettera un document qu'aux seuls motifs de non-conformité du document en question à une quelconque disposition du Marché ou du fait qu'il est contraire aux bons usages en matière d'ingénierie.

20.3.4 Si le Directeur de projet rejette un document, l'Entrepreneur modifiera ce document et le représentera au Directeur de projet pour approbation conformément au paragraphe 20.3.2 ci-dessus. Si le Directeur de projet approuve un document sous réserve de modification(s), l'Entrepreneur procédera à la ou aux

modification(s) requise(s), après quoi le document sera réputé avoir été approuvé.

20.3.5 En cas de litige ou de différend entre le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur provenant de ou en conséquence du rejet par le Directeur de projet d'un quelconque document et/ou modification(s) d'un quelconque document, et si ce litige ne peut être résolu entre les parties dans un délai raisonnable, ce litige ou ce différend pourra être soumis à la décision d'un Comité de Règlement des Différends conformément à la Clause 46.1 du CCAG. Si ce litige ou différend est soumis à un Comité de Règlement des Différends, le Directeur de projet recevra instructions sur le point de savoir s'il convient de poursuivre ou non l'exécution du Marché et, dans l'affirmative, sur la manière de poursuivre cette exécution. L'Entrepreneur poursuivra le Marché conformément aux instructions du Directeur de projet, sous réserve que si le Comité de Règlement des Différends soutient le point de vue de l'Entrepreneur sur le litige et qu'aucune notification n'est délivrée par le Maître d'Ouvrage au titre de la Clause 46.3, l'Entrepreneur soit remboursé par le Maître d'Ouvrage de tous frais supplémentaires subis en raison de ces instructions, et soit libéré de toute responsabilité ou obligation en liaison avec ce litige ou avec l'exécution des instructions, au choix du Comité de Règlement des Différends, et sous réserve que le délai d'achèvement soit prolongé en conséquence.

20.3.6 L'approbation du Directeur de projet avec ou sans modification(s) du document fourni par l'Entrepreneur ne libérera l'Entrepreneur d'aucune des responsabilités ou obligations qui lui incombent en vertu des stipulations du Marché, sauf dans la mesure où tout manquement ultérieur serait dû aux modifications exigées par le Directeur de projet.

20.3.7 L'Entrepreneur ne pourra modifier un document déjà approuvé sans avoir au préalable soumis au Directeur de projet la modification dudit document et obtenu l'approbation du Directeur de projet à cet égard en vertu des dispositions de la présente Clause 20.3.

Si le Directeur de projet demande une modification quelconque sur un document déjà approuvé ou sur tout document basé sur ce document, les dispositions de la Clause 39 du CCAG s'appliqueront à cette demande.

21. Acquisition des Matériels et Equipements

21.1 Fournitures, Matériels et Equipements

Sous réserve des dispositions de la Clause 14.2 du CCAG, l'Entrepreneur fabriquera ou se procurera et assurera le transport sur site de tous les matériels et équipements de manière diligente et en bon ordre.

21.2 Matériels et Equipements fournis par le Maître d'Ouvrage

Si l'annexe correspondante (Etendue des travaux et des fournitures du Maître d'Ouvrage) de l'Acte d'engagement prévoit que le Maître d'Ouvrage doit fournir à l'Entrepreneur des éléments ou pièces particulières de machine, d'équipement ou de matériaux, les dispositions ci-après s'appliqueront :

21.2.1 Le Maître d'Ouvrage devra transporter chaque élément ou pièce à ses propres risques et à ses propres frais sur ou près du site, selon ce dont les parties conviendront, et les mettre à disposition de l'Entrepreneur à la date fixée sur le programme fourni par l'Entrepreneur, en vertu de la Clause 18.2 du CCAG sauf convention contraire.

21.2.2 Dès réception de cet élément ou pièce, l'Entrepreneur en vérifiera l'aspect visuellement et avisera le Directeur de projet de tout manque, défaillance ou défaut, qu'il aurait détecté. Le Maître d'Ouvrage devra immédiatement remédier à ce manque, cette défaillance ou ce défaut, ou l'Entrepreneur s'en chargera si cela est faisable et possible, sur demande du Maître d'Ouvrage et aux frais de ce dernier. Après cette inspection, la responsabilité du soin, de la garde et du contrôle de cet élément ou pièce appartiendra à l'Entrepreneur. Les dispositions de ce paragraphe 21.2.2 s'appliqueront à tout élément ou pièce fournis pour remédier à tout manquement ou défaut, ou pour substituer tout élément défaillant par un ou des élément(s) ayant été réparé(s).

21.2.3 Les responsabilités de l'Entrepreneur et ses obligations de soin, de garde et de contrôle définies dans le paragraphe précédent ne libéreront le Maître d'Ouvrage d'aucune responsabilité concernant tout manque, défaut ou défaillance non détecté, et ne placera pas l'Entrepreneur en situation de responsabilité à l'égard de ce manque, ce défaut ou cette défaillance en vertu de la Clause 27 du CCAG ni de toute autre clause du Marché.

21.3 Transport

21.3.1 L'Entrepreneur acheminera à ses propres risques et frais tous matériels et équipements, et tous les équipements de

l'Entrepreneur par le mode de transport que l'Entrepreneur jugera le plus approprié au vu des circonstances.

21.3.2 Sauf disposition contraire du Marché, l'Entrepreneur sera en droit de choisir tout mode de transport sûr et transporteur pour acheminer les matériels et équipements et les équipements de l'Entrepreneur.

21.3.3 Dès l'expédition de chaque cargaison de matériels et équipements, et d'équipements de l'Entrepreneur, ce dernier devra avertir le Maître d'Ouvrage par télex, télécopie ou EDI de la désignation des matériels et équipements et des équipements de l'Entrepreneur, du point de départ, du mode d'expédition, et du point et du lieu d'arrivée dans le pays du site le cas échéant, ainsi que sur le site. L'Entrepreneur devra fournir au Maître d'Ouvrage tous bordereaux d'expédition appropriés, à convenir entre les parties.

21.3.4 L'Entrepreneur sera responsable de l'obtention, si nécessaire, des autorisations auprès des autorités compétentes pour le transport, sur le site, des matériels, équipements et équipements de l'Entrepreneur. Le Maître d'Ouvrage fera à temps et de manière diligente tout ce qui est en son pouvoir pour aider l'Entrepreneur à obtenir ces autorisations, si l'Entrepreneur le demande. L'Entrepreneur garantira et indemnisera le Maître d'Ouvrage contre toute réclamation pour dommages causés aux routes, ponts ou à toutes autres infrastructures de transport qui pourraient être causés par le transport, sur le site, des matériels, équipements et équipements de l'Entrepreneur.

21.4 Dédouanement

L'Entrepreneur devra à ses propres frais assurer la manutention de tous les matériels et équipements et de tous les équipements de l'Entrepreneur jusqu'au(x) point(s) d'importation, et effectuer toutes formalités de dédouanement, sous réserve des obligations du Maître d'Ouvrage prévues à la Clause 14.2 du CCAG, et si les lois ou règlements en vigueur exigent qu'une demande ou un acte soit fait par ou au nom du Maître d'Ouvrage, le Maître d'Ouvrage devra prendre toutes mesures nécessaires pour respecter ces lois ou règlements. Dans l'éventualité de délais de douane qui ne sont pas imputables à l'Entrepreneur, l'Entrepreneur pourra obtenir une prolongation du délai d'achèvement, conformément à la Clause 40 du CCAG.

22. Montage

22.1 Montage des Installations, supervision, main-d'œuvre

22.1.1 Repères topographiques : L'Entrepreneur sera responsable d'assurer l'implantation correcte et précise des Installations, en respectant rigoureusement les repères topographiques, ainsi que tous les autres repères et bases d'implantation qui lui auront été communiqués par écrit par ou pour le compte du Maître d'Ouvrage.

S'il apparaît, pendant le montage des Installations, qu'une erreur a été commise dans le positionnement, le niveau ou l'alignement des Installations, l'Entrepreneur devra immédiatement notifier cette erreur au Directeur de projet et rectifier immédiatement cette erreur à ses propres frais, d'une manière jugée raisonnablement satisfaisante par le Directeur de projet, à moins que cette erreur n'ait pour cause des données incorrectes communiquées par écrit par le Maître d'Ouvrage ou pour son compte, auquel cas les frais de rectification de cette erreur seront à la charge du Maître d'Ouvrage.

22.1.2 Supervision du chantier par l'Entrepreneur : L'Entrepreneur assurera ou fera assurer toutes les opérations de supervision et de contrôle nécessaires pendant le montage des Installations, et le Directeur des travaux ou son adjoint devra être constamment présent sur le site afin d'assurer la supervision à plein temps des travaux de montage. L'Entrepreneur devra uniquement fournir et employer sur le chantier du personnel technique qualifié et expérimenté dans chacun des corps de métier concernés, et un personnel d'encadrement compétent pour assurer la supervision appropriée des travaux de montage dont il a la charge.

22.2 Main-d'œuvre :

22.2.1 Recrutement

Sauf disposition contraire indiquée dans les Exigences du Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur sera responsable du recrutement de tout son personnel et sa main d'œuvre, localement ou autre, et pour sa rémunération, son logement, sa nourriture et son transport.

L'Entrepreneur devra fournir et employer sur le site, lors des montages des Installations, la main-d'œuvre qualifiée, semi qualifiée et non qualifiée nécessaire afin d'assurer la bonne exécution du Marché dans les délais. L'Entrepreneur est

encouragé à faire appel à la main-d'œuvre locale, dans la mesure où celle-ci dispose des compétences nécessaires.

L'Entrepreneur aura la responsabilité d'obtenir tous les permis et/ou visas nécessaires de la part des autorités compétentes, afin que toute la main-d'œuvre et tout le personnel devant être employés sur le site puissent entrer et séjourner en situation régulière dans le pays où le site est situé. Le Maître d'ouvrage fera son possible, si l'Entrepreneur le lui demande, pour aider l'Entrepreneur à obtenir promptement, toute autorisation administrative locale, régionale ou nationale nécessaire pour faire entrer dans le pays le personnel de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur devra fournir à ses propres frais les moyens nécessaires afin de rapatrier tous les membres de son personnel travaillant pour l'exécution du Marché sur le Site ou autres lieux où le montage des installations est exécuté, dans les pays où ils ont été respectivement recrutés pour l'exécution du Marché ; il devra également pourvoir, à ses propres frais, à leur séjour temporaire sur place, entre la date à laquelle ils cesseront d'être employés à l'exécution du Marché et la date programmée pour leur rapatriement. Si l'Entrepreneur s'abstient de fournir ces moyens de transport et de séjour temporaire, le Maître d'Ouvrage pourra les fournir à sa place au personnel concerné, et être remboursé des frais correspondants auprès de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit fournir au personnel de l'Entrepreneur employé pour l'exécution du Marché sur le site ou dans d'autres endroits où le montage des installation est exécuté, des renseignements et des documents pertinents qui sont clairs et compréhensibles en ce qui concerne leur conditions d'emploi. Les informations et documents énoncent leurs droits en vertu des lois pertinentes du travail applicables au personnel de l'Entrepreneur (qui incluront toutes les conventions collectives applicables), y compris leurs droits liés aux heures de travail, aux salaires, aux heures supplémentaires, rémunération et les avantages sociaux, ainsi que ceux découlant de toutes les exigences du Maître d'Ouvrage. Le personnel de l'Entrepreneur doit être informé de tout changement important dans ses conditions d'emploi.

22.2.2 Personnel au service du Maître d'Ouvrage :

L'Entrepreneur ne recrutera pas, ni ne tentera de recruter du personnel ou de la main d'œuvre parmi le personnel du Maître d'Ouvrage.

22.2.3 Législation du Travail

L'Entrepreneur devra se conformer à la législation du travail applicable à son Personnel, incluant la législation relative à l'embauche, la santé, la sécurité, la protection sociale, l'immigration et l'émigration, et devra leur accorder tous leurs droits légaux.

L'Entrepreneur devra déployer toute la diligence requise, pendant toute la durée d'exécution du Marché, afin d'empêcher une conduite ou des agissements illégaux, séditieux ou contraires à la morale et aux bonnes mœurs de la part de ses employés ou de ceux de ses sous-traitants.

Dans les relations avec son personnel et le personnel de ses sous-traitants, qui seront employés ou participeront à l'exécution du Marché, l'Entrepreneur devra respecter les fêtes nationales, jours fériés légaux, fêtes religieuses ou autres coutumes nationales, ainsi que toutes les lois et toutes les réglementations locales applicables en matière de droit du travail.

22.3.4 Taux de rémunération et conditions de travail

L'Entrepreneur doit pratiquer des taux de rémunération et respecter des conditions de travail qui ne sont pas inférieurs à ceux établis pour le commerce ou l'industrie au lieu où les travaux sont exécutés. Si aucun taux n'est fixé et si aucune condition n'est applicable, l'Entrepreneur doit pratiquer des taux de rémunération et respecter des conditions qui ne sont pas plus bas que le niveau général des taux et conditions observés localement par des employeurs dont le commerce ou l'industrie est comparable à celui de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit informer son Personnel au sujet de :

a) toute déduction de leur paiement et les conditions de ces déductions conformément aux lois applicables ou énoncées dans les exigences du Maître d'Ouvrage;

b) de leur obligation de payer l'impôt sur le revenu des personnes physiques dans le Pays en relation avec les salaires, rémunérations, rétributions et tous autres bénéfices, assujettis à l'impôt en application de la législation du pays durant la période considérée.

L'Entrepreneur doit effectuer toutes retenues à ce titre qui pourrait lui être imposé par le droit applicable.

Lorsque les lois applicables l'exigent ou, comme indiqué par les exigences du Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur et ses sous-traitants doivent fournir à leur personnel un avis écrit de cessation d'emploi et des détails des indemnités de départ en temps opportun. L'Entrepreneur et ses sous-traitants doivent avoir versé à leur personnel (directement ou le cas échéant à leurs bénéficiaires) tous les salaires et droits exigibles, y compris, le cas échéant, les prestations de sécurité sociale et les cotisations de retraite, à la fin ou avant la fin de leur engagement ou de leur emploi.

22.2.5 Horaires de travail

Aucun travail ne doit être exécuté sur le Site les jours reconnus localement comme jours de repos, ou hors des heures normales de travail mentionnées dans le CCAP, à moins :

(a) que le Marché n'en dispose autrement,

(b) que le Directeur de Projet donne son accord, ou

(c) que le travail soit inévitable, ou nécessaire pour la protection des Installations, l'Entrepreneur devant immédiatement en aviser le Directeur de Projet.

Lorsque l'Entrepreneur considère qu'il est nécessaire de réaliser du travail de nuit ou lors d'un jour férié afin de respecter le Délai d'achèvement et présente une demande de consentement au Directeur de Projet, celui-ci ne doit pas refuser son consentement sans raison.

La présente Clause du CCAG ne s'applique pas à tout travail qui est normalement réalisé par roulement ou deux quarts.

22.2.6 Hébergement du Personnel et de la Main d'œuvre

Sauf si les Spécifications en disposent autrement, l'Entrepreneur doit fournir et entretenir les logements et les installations nécessaires au bien-être de son Personnel employé pour l'exécution du Marché sur le Site ou autres lieux où le montage des Installations est exécuté. L'Entrepreneur doit également fournir les installations pour le Personnel du Maître d'Ouvrage tel que mentionné dans les exigences du Maître d'Ouvrage.

Si cela est indiqué dans les exigences du Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur doit donner accès à ou fournir des services adaptés aux besoins physiques, sociaux et culturels de son Personnel.

L'Entrepreneur devra également fournir des installations similaires pour le personnel du Maître d'Ouvrage, tel que mentionné dans les exigences du Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur ne doit pas permettre à son Personnel de conserver leurs quartiers de manière temporaire ou permanente à l'intérieur des structures constituant une partie des Installations.

22.2.7 Hygiène et sécurité

L'Entrepreneur doit, en tout temps, prendre toutes les précautions appropriées pour préserver l'hygiène et la sécurité de son Personnel employé pour l'exécution du montage des Installations sur le Site (ou autre lieux dans le pays où le Site est localisé).

L'Entrepreneur doit :

a) se conformer à toutes les réglementations et lois applicables en matière d'hygiène et de sécurité;

b) respecter toutes les obligations applicables en matière d'hygiène et de sécurité spécifiées dans le contrat;

c) élaborer et mettre en œuvre des procédures visant à établir et à maintenir un environnement de travail sans risque pour la santé dans tous les lieux de travail, machines, équipements et activités sous le contrôle de l'Entrepreneur, y compris des mesures de contrôle des substances et agents chimiques, physiques et biologiques;

d) fournir une formation sur l'hygiène et la sécurité du personnel de l'Entrepreneur, le cas échéant, et tenir des registres de formation;

e) engager activement le personnel de l'Entrepreneur à promouvoir la compréhension et les méthodes pour la mise en œuvre des exigences en matière d'hygiène et de sécurité, ainsi que pour fournir de l'information à ce personnel et fournir de l'équipement de protection individuelle sans frais pour le personnel;

f) mettre en place des processus sur les lieux de travail pour que le personnel de l'Entrepreneur signale des situations de travail qu'il juge non sécuritaires ou insalubres et qu'il se retire d'une situation de travail qu'il considère raisonnablement présenter un danger imminent et grave pour sa vie ou sa santé; Le personnel de l'Entrepreneur qui se retire de telles situations de travail ne doit pas être tenu de retourner au travail tant que les mesures correctives

nécessaires pour corriger la situation n'ont pas été prises. Ce personnel ne doit pas faire l'objet de représailles ou ne doit pas faire l'objet d'actions de représailles ou négatives pour de tels signalements ou de retraits;

g) s'assurer en collaboration avec les autorités sanitaires locales, que le personnel médical, les installations de premiers soins, l'infirmerie et le service d'ambulance sont disponibles en tout temps sur le Site et dans les quartiers de logement du Personnel de l'Entrepreneur ou du Maître d'Ouvrage ;

h) désigner un responsable pour la prévention des accidents sur le Site, chargé du maintien de la sécurité et de la protection contre les accidents. Cette personne doit être qualifiée pour assumer cette responsabilité et doit avoir le pouvoir de donner des instructions et de prendre les mesures de protection contre les accidents. Pendant l'exécution du Marché, l'Entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à cette personne pour exercer une telle responsabilité et assumer un tel pouvoir ;

i) mettre en place des mesures pour éviter ou minimiser le risque d'exposition communautaire aux maladies provenant de l'eau, à base d'eau, liées à l'eau et à la transmission vectorielle;

j) mettre en place des mesures à mettre en œuvre pour éviter ou minimiser la propagation des maladies transmissibles (y compris le transfert de maladies ou d'infections sexuellement transmissibles (MST), comme le virus du VIH) et les maladies non transmissibles associées aux Services d'installation, en tenant compte de l'exposition différenciée et de la sensibilité accrue des groupes vulnérables. Cela comprend la prise de mesures pour éviter ou minimiser la transmission de maladies transmissibles qui peuvent être associées à l'afflux de main-d'œuvre temporaire ou permanente liée au Marché;

k) mettre en place des procédures de prévention, de préparation et d'intervention à mettre en œuvre en cas d'événement d'urgence (c.-à-d. un incident imprévu, résultant de dangers naturels et d'origine de l'homme, généralement sous forme d'incendie, d'explosions, de fuites ou de déversements, qui peuvent se produire pour diverses raisons, y compris l'omission de mettre en œuvre des procédures d'exploitation conçues pour prévenir leur

apparition, leurs conditions météorologiques extrêmes ou leur absence d'alerte précoce);

l) collaborer, le cas échéant, avec le personnel de l'Entrepreneur, tout autre entrepreneur employé par l'Entrepreneur, et/ou le personnel de toute autorité publique légalement constituée et les entreprises privés qui sont employés dans l'exécution, sur ou à proximité du Site, de tout travail non inclus dans le Marché, dans l'application des exigences en matière d'hygiène et de sécurité. Cela ne porte pas préjudice à la responsabilité des entités concernées pour l'hygiène et la sécurité de leur propre personnel; et

m) mettre en place un système d'examen régulier des performances en matière d'hygiène et de sécurité et de l'environnement de travail.

22.2.8 Funérailles

En cas de décès d'un personnel de l'Entrepreneur ou d'un membre de leur famille l'accompagnant, l'Entrepreneur doit prendre en charge toutes dispositions pour leur rapatriement ou leur inhumation, sauf disposition contraire du CCAP.

22.2.9 Etats du Personnel de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur doit maintenir des états à jour de son Personnel faisant apparaître le nombre de membres de chaque catégorie professionnelle présent sur le Site et leur âge, sexe, heures travaillées et les rémunérations versées à tous les personnels. Les états sont présentés chaque mois du calendrier, sous une forme approuvée par le Directeur de Projet et doivent être disponibles pour inspection par le Directeur de Projet jusqu'à l'achèvement des travaux par l'Entrepreneur.

22.2.10 Fournitures de denrées alimentaires

L'Entrepreneur doit organiser l'approvisionnement en denrées alimentaires en quantité suffisante selon les exigences du Maître d'Ouvrage et à un prix raisonnable, pour son Personnel utilisé dans le cadre du Marché ou en relation avec celui-ci.

22.2.11 Fourniture d'eau

L'Entrepreneur doit organiser l'approvisionnement en eau potable et pour tout autre usage, en quantité suffisante pour son Personnel, en tenant compte des conditions locales.

22.2.12 Mesures contre les insectes et autres nuisibles

L'Entrepreneur doit en tous temps, prendre les précautions nécessaires afin de protéger son Personnel employé sur le Site des insectes et autres nuisibles, et de réduire son exposition aux risques sanitaires. L'Entrepreneur doit se conformer à toute réglementation locale des autorités sanitaires, y compris concernant l'usage des insecticides.

22.2.13 Boissons alcooliques et narcotiques

L'Entrepreneur ne doit pas importer, vendre, échanger ni disposer en aucune manière de boissons alcooliques ou de narcotiques, ni permettre l'importation, la vente, l'échange ou la mise à disposition de tels produits par son Personnel, sauf lorsque cela est effectué en conformité avec la législation du Pays.

22.2.14 Armes et munitions

L'Entrepreneur ne doit donner à quiconque, ni échanger avec quiconque, ni disposer en aucune manière d'armes ou de munitions d'aucune sorte, ni permettre à son Personnel de mener de telles activités.

22.2.15 Organisations des Travailleurs

Dans les pays où les lois du travail reconnaissent le droit des travailleurs de former et de joindre des organisations de travailleurs de leur choix et de négocier collectivement sans ingérence, l'Entrepreneur doit se conformer à ces lois. Dans de telles circonstances, le rôle des organisations de travailleurs établies selon la loi et leurs représentants légales seront respectés, et ils recevront en temps opportun les informations nécessaires à une négociation significative. Lorsque les lois du travail restreignent considérablement les organisations de travailleurs, l'Entrepreneur doit permettre des moyens alternatifs au personnel de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants d'exprimer leurs griefs et de protéger leurs droits en ce qui concerne les conditions de travail et les conditions d'emploi. L'Entrepreneur ne doit pas chercher à influencer ou à contrôler ces autres moyens. L'Entrepreneur ne doit pas faire de discrimination ou de représailles contre le personnel de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants qui participent, ou cherchent à participer, à ces organisations et à la négociation collective ou à d'autres mécanismes. On s'attend à ce que les organisations de travailleurs représentent équitablement les travailleurs de la main-d'œuvre.

22.2.16 L'Entrepreneur ne doit pas prendre de décisions relatives à l'emploi ou au traitement du personnel de l'Entrepreneur en fonction de caractéristiques personnelles qui n'ont rien à voir avec les exigences inhérentes à l'emploi. L'Entrepreneur doit fonder l'emploi du personnel de l'Entrepreneur sur le principe de l'égalité des chances et du traitement équitable, et ne doit pas faire de discrimination en ce qui concerne les aspects de la relation d'emploi, y compris le recrutement et l'embauche, la rémunération (y compris les salaires et les avantages sociaux), les conditions de travail et les conditions d'emploi, l'accès à la formation, l'affectation professionnelle, la promotion, la cessation d'emploi ou la retraite, et les pratiques disciplinaires.

Des mesures spéciales de protection ou d'assistance visant à remédier à la discrimination ou à la sélection pour un emploi particulier basées en fonction des exigences inhérentes à l'emploi ne doivent pas être considérées comme de la discrimination. Au besoin, l'Entrepreneur doit fournir une protection et une assistance pour assurer la non-discrimination et l'égalité des chances, y compris pour des groupes spécifiques tels que les femmes, les personnes handicapées, les travailleurs migrants et les enfants (en âge de travailler conformément au CCG Sous-clause 9.13).

22.2.17 Mécanisme de règlement des griefs du personnel de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur doit avoir un mécanisme de résolution des griefs pour le personnel de l'Entrepreneur, et lorsqu'il est pertinent, les organisations de travailleurs mentionnées dans la sous-clause 22.2.15, pour soulever des préoccupations sur le lieu de travail. Le mécanisme de règlement des griefs doit être proportionnel à la nature, à l'échelle, aux risques et aux répercussions sur le Marché. Le mécanisme doit répondre rapidement aux préoccupations, en utilisant un processus compréhensible et transparent qui fournit une rétroaction en temps opportun aux personnes concernées dans une langue qu'ils comprennent, sans aucun châtiment, et doit fonctionner de manière indépendante et objective.

Le personnel de l'Entrepreneur doit être informé du mécanisme de règlement des griefs au moment de l'engagement pour le Marché, et les mesures mises en place pour les protéger contre toutes représailles à son utilisation. Des mesures seront mises en place pour rendre le mécanisme de règlement des griefs facilement accessible à tout le personnel de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants.

Le mécanisme de règlement des griefs ne doit pas entraver l'accès à d'autres recours judiciaires ou administratifs qui pourraient être

disponibles, ni se substituer aux mécanismes de règlement des griefs prévus par le biais de conventions collectives.

Le mécanisme de règlement des griefs peut utiliser les mécanismes de règlement des griefs existants, à condition qu'ils soient correctement conçus et mis en œuvre, qu'ils répondent rapidement aux préoccupations et qu'ils soient facilement accessibles à ces travailleurs. Les mécanismes de règlement des griefs existants peuvent être complétés au besoin par des arrangements propres au Marché.

22.3 Equipements de l'Entrepreneur

22.3.1 Tous les équipements de l'Entrepreneur amenés par l'Entrepreneur sur le site seront réputés être exclusivement destinés à l'exécution du Marché. L'Entrepreneur ne devra pas les enlever du site sans que le Directeur de projet n'ait reconnu au préalable que ces équipements ne sont plus nécessaires à l'exécution du Marché.

22.3.2 Sauf stipulation contraire du Marché, l'Entrepreneur devra enlever du site tous les équipements qu'il aura apportés sur le site, ainsi que tous les surplus de matériaux qui resteront sur le site, lors de l'achèvement des Installations.

22.3.3 Si l'Entrepreneur le lui demande, le Maître d'Ouvrage devra déployer toute la diligence requise pour l'aider à obtenir toutes les autorisations que l'Entrepreneur devra se faire délivrer par les autorités administratives compétentes, au niveau local, régional ou national, afin de pouvoir réexporter les équipements importés par l'Entrepreneur pour l'exécution du Marché, et qui ne sont plus nécessaires à cette exécution.

22.4 Règlement de chantier

Le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur devront établir un règlement de chantier imposant les règles à observer dans l'exécution du Marché sur le dite, et auxquelles ils devront se conformer. L'Entrepreneur devra préparer un projet de règlement de chantier, qu'il soumettra pour approbation au Directeur de projet, avec copie au Maître d'Ouvrage, étant entendu que cette approbation ne devra pas lui être refusée sans motif valable.

Ce règlement de chantier comprendra notamment le Code de conduite pour les aspects environnementaux et sociaux soumis dans le cadre de la Soumission et convenus par le Maître d'Ouvrage, les dispositions de sécurité conformément à la sous-clause 22.8 du CCAG, la sécurité des

Installations, le contrôle des accès au Site, l'hygiène, les soins médicaux, et la prévention-incendie.

L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer que chaque personnel de l'Entrepreneur, employé pour l'exécution du Marché sur le Site et tous autres endroits où les le Montage des Installation est exécuté, soit mis au courant du Code de conduite, y compris les comportements spécifiques qui sont interdits, et comprenne les conséquences de ces comportements interdits.

Ces mesures comprennent la fourniture d'instructions et la documentation qui peuvent être comprises par le personnel de l'Entrepreneur, et l'obtention de la signature de cette personne reconnaissant la réception de ces instructions et/ou documentation, le cas échéant.

L'Entrepreneur doit également s'assurer que le Code de conduite soit visiblement affiché à plusieurs endroits sur le Site et dans tout autre endroit où le montage des Installation sera exécuté, ainsi que dans les zones situées à l'extérieur du site accessibles à la communauté et au personnes affectées par le projet. Le Code de conduite affiché doit être fourni dans des langues compréhensibles pour le personnel de l'Entrepreneur, le personnel du Maître d'Ouvrage et la communauté locale.

La Stratégie de gestion et les plans de mise en œuvre de l'Entrepreneur doivent comprendre des processus appropriés pour l'Entrepreneur afin de vérifier le respect de ces obligations.

22.5 Interventions d'autres Entrepreneurs

22.5.1 Sur demande écrite du Maître d'Ouvrage ou du Directeur de projet, et dans toute la mesure où il le peut raisonnablement, l'Entrepreneur devra donner aux autres Entrepreneurs engagés par le Maître d'Ouvrage, travaillant sur le site ou à proximité de celui-ci, la possibilité d'exécuter leurs propres travaux.

22.5.2 Si, accédant à une demande écrite du Maître d'Ouvrage ou du Directeur de projet, l'Entrepreneur met à la disposition de ces autres Entrepreneurs des routes ou voies que l'Entrepreneur a la responsabilité d'entretenir, ou s'il permet à ces autres Entrepreneurs d'utiliser des équipements de l'Entrepreneur, ou si l'Entrepreneur fournit d'autres prestations à ces autres Entrepreneurs, le Maître d'Ouvrage devra indemniser intégralement l'Entrepreneur de toute perte ou de tout dommage causé ou occasionné par ces autres Entrepreneurs, à l'occasion de cette utilisation ou de ces prestations, et il devra payer à l'Entrepreneur une rémunération raisonnable pour l'utilisation de ces équipements ou la fourniture de ces prestations.

22.5.3 L'Entrepreneur devra de même veiller à exécuter ses travaux de manière à gêner le moins possible l'exécution des travaux confiés à d'autres Entrepreneurs. Le Directeur de projet tranchera tout différend ou conflit qui pourrait s'élever entre l'Entrepreneur et d'autres Entrepreneurs, ou entre l'Entrepreneur et le personnel du Maître d'Ouvrage, à propos de l'exécution de leurs travaux respectifs.

22.5.4 L'Entrepreneur devra notifier sans délai au Directeur de projet les défauts qu'il aura constatés dans les travaux d'autres Entrepreneurs et qui pourraient affecter les travaux de l'Entrepreneur. Le Directeur de projet devra déterminer les mesures correctives à prendre, le cas échéant, afin de remédier à cette situation, après inspection des Installations. Les décisions prises par le Directeur de projet s'imposeront à l'Entrepreneur.

22.6 Travaux d'urgence

Dans le cas où une situation d'urgence survenant au cours ou à l'occasion de l'exécution du Marché imposerait d'effectuer des travaux d'urgence, à titre préventif, correctif ou conservatoire, pour éviter que les Installations soient endommagées, l'Entrepreneur devra immédiatement exécuter ces travaux.

Si l'Entrepreneur est dans l'incapacité ou refuse d'exécuter ces travaux immédiatement, le Maître d'Ouvrage pourra exécuter ou faire exécuter les travaux qu'il jugera nécessaires, afin d'empêcher que les Installations soient endommagées. Dans ce cas, et dès qu'il le pourra pratiquement après que cette situation d'urgence se soit manifestée, le Maître d'Ouvrage devra notifier par écrit à l'Entrepreneur de cette situation d'urgence, les travaux exécutés et les motifs pour lesquels ils l'ont été. Si les travaux exécutés par ou pour le compte du Maître d'Ouvrage constituent des travaux que l'Entrepreneur devait exécuter à ses frais en vertu du Marché, l'Entrepreneur devra payer au Maître d'Ouvrage le coût raisonnable encouru par le Maître d'Ouvrage pour exécuter ou faire exécuter ces travaux. Dans tous les autres cas, le Maître d'Ouvrage assurera les frais de ces travaux à sa charge.

22.7 Nettoyage du chantier

22.7.1 Nettoyage en cours de chantier : Pendant l'exécution du Marché, l'Entrepreneur devra veiller à ce que le site ne soit pas inutilement obstrué, et il devra stocker ou enlever les matériaux en surplus, enlever les décombres, déchets et ouvrages provisoires, et enlever tous les équipements de l'Entrepreneur qui ne sont plus exigés pour l'exécution du Marché.

22.7.2 Nettoyage du chantier après achèvement : Après achèvement complet des Installations, l'Entrepreneur devra déblayer et enlever du site tous les décombres, déchets et débris de toute sorte, et laisser le site et les Installations en parfait état de propreté et de sécurité.

22.8 Sécurité sur le Site

L'Entrepreneur devra être responsable de la sécurité sur le Site comprenant la fourniture et l'entretien, à ses propres frais, de tous les éclairages, clôtures et gardiennage nécessaires à la bonne exécution et la protection appropriée des Installations, et de la sécurité des propriétaires et occupants des propriétés adjacentes et de la sécurité du public.

Si exigé par le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur doit soumettre à la non-objection du Directeur de projet un plan de gestion de la sécurité qui définit les dispositions de sécurité pour le Site.

En prenant des dispositions de sécurité, l'Entrepreneur doit être guidé par les lois applicables et toutes les autres exigences énoncées dans les exigences du Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur (i) effectuera les vérifications appropriées sur les antécédents de tout personnel retenu pour assurer la sécurité; (ii) former le personnel de sécurité adéquatement (ou déterminer qu'il est dûment formé) au recours à la force (et, le cas échéant, aux armes à feu) et à la conduite appropriée envers le personnel de l'Entrepreneur et des sous-traitants, le personnel du Maître d'Ouvrage et les collectivités concernées; (iii) exiger que le personnel de sécurité agisse dans le cadre des lois applicables et de toutes les exigences énoncées dans les exigences du Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur ne doit pas permettre tout recours à la force par le personnel de sécurité pour assurer la sécurité, sauf lorsqu'il est utilisé à des fins préventives et défensives, en proportion de la nature et de l'étendue de la menace.

22.9 Protection de l'environnement

L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour:

i. protéger l'environnement (à la fois sur et en dehors du Site); et

ii. ii limiter les dommages et les nuisances pour les personnes et les biens résultant de la pollution, du bruit et d'autres résultats des opérations et/ou des activités de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur doit s'assurer que les émissions, les rejets de surface, les effluents et tout autre polluant provenant des activités de l'Entrepreneur ne dépassent les valeurs indiquées dans les exigences du Maître d'Ouvrage, ni celles prescrites par les lois applicables.

En cas de dommages à l'environnement, aux biens et/ou aux nuisances pour les personnes, sur ou en dehors du Site en raison des opérations de l'Entrepreneur, l'Entrepreneur doit accepter les mesures et le calendrier du Directeur de projet pour remédier, comme possible, à la remise de l'environnement endommagé en son ancienne condition. L'Entrepreneur doit mettre en œuvre de tels recours à son coût à la satisfaction du Directeur de projet.

22.10 Circulation et sécurité routière

L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires pour éviter l'apparition d'incidents et de blessures à un tiers associé à l'occasion de l'utilisation de l'équipement de l'Entrepreneur sur la voie publique ou dans d'autres infrastructures publiques.

L'Entrepreneur doit surveiller et utiliser les rapports d'incidents de sécurité routière et d'accidents pour identifier les problèmes de sécurité, et établir et mettre en œuvre les mesures nécessaires pour les résoudre.

22.11 Découvertes Archéologiques et Géologiques

Tous fossiles, pièces de monnaie, objets de valeur ou d'antiquité, structures, groupes de structures et autres vestiges ou objets d'intérêt géologique, archéologique, paléontologique, historique, architectural ou religieux ou d'une valeur significative découverts sur le Site doivent être placés sous la garde du Maître d'Ouvrage. L'Entrepreneur doit:

(a) prendre toutes les précautions raisonnables, y compris la clôture de la zone ou du Site de la découverte, afin d'éviter d'autres perturbations et d'empêcher le personnel de l'Entrepreneur ou d'autres personnes d'enlever ou d'endommager l'une ou l'autre de ces découvertes ;

(b) dès que possible, après la découverte d'une telle constatation, aviser le Directeur de projet, pour donner au Directeur de projet la possibilité d'inspecter et/ou d'enquêter rapidement sur la conclusion avant qu'elle ne soit perturbée et de donner des instructions pour y faire face;

(c) former le personnel de l'Entrepreneur concerné sur les mesures appropriées à prendre en cas de telles découvertes;

(d) mettre en œuvre toute autre action conforme aux exigences du Marché et aux lois pertinentes.

Si l'Entrepreneur subit des retards et/ou engage des frais supplémentaires pour se conformer aux instructions du Directeur de projet, l'Entrepreneur a droit à une prolongation de délai en vertu de la sous-clause 40.1 du CCG, et le montant de ces coûts supplémentaires sera ajouté au Montant du Marché.

23. Essais et inspections

23.1 L'Entrepreneur devra réaliser à ses propres frais, au lieu de fabrication et/ou sur le site, tous les essais et/ou inspections des matériels et équipements et de toute partie des Installations, dans les conditions spécifiées par le Marché.

23.2 Le Maître d'Ouvrage et le Directeur de projet ou leurs représentants désignés seront en droit d'assister aux essais et/ou inspections précités, étant entendu que le Maître d'Ouvrage supportera tous les frais et dépenses encourus pour y assister, y compris, sans caractère limitatif, tous les frais de voyage, de restauration et d'hébergement.

23.3 Chaque fois qu'il sera prêt à réaliser l'un quelconque de ces essais et/ou l'une quelconque de ces inspections, l'Entrepreneur devra en prévenir le Directeur de projet raisonnablement à l'avance, en lui indiquant le lieu, la date et l'heure de cet essai et/ou de cette inspection. L'Entrepreneur devra obtenir de tout tiers, entrepreneur ou fabricant concerné toutes les autorisations ou les permis nécessaires pour permettre au Maître d'Ouvrage et au Directeur de projet d'assister à l'essai et/ou à l'inspection en question.

23.4 L'Entrepreneur devra fournir au Directeur de projet un rapport certifié des résultats de chacun de ces essais et/ou de chacune de ces inspections.

Dans le cas où le Maître d'Ouvrage ou le Directeur de projet ou leurs représentants désignés s'abstiendraient d'assister à un essai et/ou à une inspection, ou encore si les parties conviennent qu'ils n'y assisteront pas, l'Entrepreneur pourra procéder à l'essai et/ou à l'inspection en l'absence du Maître d'Ouvrage et/ou du Directeur de projet (selon le cas) et fournir au Directeur de projet un rapport certifié des résultats de cet essai et/ou de cette inspection.

23.5 Le Directeur de projet pourra exiger de l'Entrepreneur qu'il réalise des essais et/ou inspections non exigés par le Marché, étant entendu que les coûts et dépenses raisonnables encourus par l'Entrepreneur pour la réalisation de cet essai et/ou de cette inspection seront ajoutés au montant du Marché. En outre, si cet essai et/ou cette inspection empêche l'avancement des travaux de montage des Installations et/ou l'exécution par l'Entrepreneur des autres obligations mises à sa charge par le Marché, il en sera tenu compte dans le délai d'achèvement et le délai d'exécution des autres obligations ainsi affectées.

23.6 Si l'un des matériels et équipements ou une partie des Installations ne subit pas avec succès un essai et/ou une inspection quelconque, l'Entrepreneur devra soit rectifier soit remplacer ce matériel, cet équipement ou cette partie de l'Ouvrage, et répéter cet essai et/ou cette

inspection, en en prévenant le Directeur de projet conformément à la Clause 23.3 ci-dessus.

23.7 S'il surgit un différend ou une divergence d'opinion entre les parties à propos d'un essai et/ou d'une inspection des matériels et équipements ou d'une partie des Installations, que les parties ne parviennent pas à résoudre dans un délai raisonnable, ce différend pourra être soumis pour décision à un Comité de Règlement des Différends, conformément à la Clause 46.3 du CCAG.

23.8 L'Entrepreneur devra donner au Maître d'Ouvrage et au Directeur de projet, aux frais du Maître d'Ouvrage, l'accès à tout lieu où les matériels et équipements sont fabriqués ou aux Installations en cours de montage, afin qu'ils puissent inspecter l'avancement des travaux et le mode de fabrication ou de montage d'installations, à tous moments et heures raisonnables, sous réserve que le Directeur de projet en informe l'Entrepreneur suffisamment à l'avance. Sans préjudice des dispositions de la sous-clause 9.7 du CCAG, tel qu'ordonné par le Directeur de projet, l'Entrepreneur doit également permettre à d'autres entités (aux frais du Maître d'Ouvrage ou, le cas échéant, des entités respectives en question) d'accéder aux installations, d'inspecter les progrès et le manière d'exécuter les installations, effectuer une vérification environnementale et sociale, le cas échéant, ou s'acquitter de toute autre tâche telle qu'indiquée dans les exigences du Maître d'Ouvrage, ou telle qu'elle a été ordonnée par le Directeur de projet.

23.9 L'Entrepreneur convient qu'il ne sera délié de ses responsabilités aux termes du Marché ni par la réalisation des essais et/ou des inspections des matériels et équipements ou de toute partie de l'Ouvrage, ni du fait de l'assistance du Maître d'Ouvrage ou du Directeur de projet à des essais et/ou inspections ni encore du fait de l'établissement d'un rapport sur les résultats de ces essais et/ou inspections, conformément à la Clause 23.4 ci-dessus.

23.10 Aucune partie des Installations ou des fondations ne devra être recouverte sur le site, sans qu'il ait été procédé aux essais et/ou inspections exigés par le Marché. L'Entrepreneur devra prévenir le Directeur de projet, suffisamment à l'avance, dès que cette partie des Installations ou des fondations sera prête ou pratiquement prête à subir cet essai et/ou cette inspection ; cet essai et/ou cette inspection et les formalités de notification dont ils feront l'objet doivent satisfaire aux exigences du Marché.

23.11 L'Entrepreneur devra dégager toute partie des Installations ou des fondations, ou y pratiquer toutes les ouvertures que le Directeur de projet pourra exiger de temps à autre sur le site, et il devra ensuite recouvrir et remettre cette ou ces parties dans leur état antérieur.

S'il s'avère qu'une partie des Installations ou des fondations, recouverte sur le site après qu'il a été satisfait aux exigences posées par la Clause 23.10 ci-dessus, a été exécutée en parfaite conformité avec le Marché, les frais de dégagement, d'ouverture, de réinstallation et de remise en état seront à la charge du Maître d'Ouvrage, et le délai d'achèvement sera raisonnablement ajusté pour tenir compte du retard ou de la gêne en résultant pour l'exécution des obligations mises à la charge de l'Entrepreneur aux termes du Marché.

24. Achèvement

24.1 Dès que l'Entrepreneur estimera que les Installations ou toute partie de celles-ci sont achevées, sur le plan du gros-œuvre, du second-œuvre et des installations mécaniques, et se trouvent en parfait état de propreté et de conformité aux Exigences du Maître d'Ouvrage, exception faite de certains aspects mineurs n'ayant aucune incidence importante sur le fonctionnement ou la sécurité des Installations, l'Entrepreneur devra en aviser le Maître d'Ouvrage, en lui adressant une notification écrite à cet effet.

24.2 Dans les sept (7) jours qui suivront la réception de la notification de l'Entrepreneur, donnée en vertu de la Clause 24.1 ci-dessus, le Maître d'Ouvrage devra fournir le personnel d'exploitation et d'entretien indiqué à l'annexe correspondante (Etendue des travaux et fournitures du Maître d'Ouvrage) de l'Acte d'engagement pour la mise en service provisoire des Installations ou d'une partie de celles-ci.

Conformément à cette même annexe, le Maître d'Ouvrage fournira également, dans les sept (7) jours susmentionnés, l'ensemble des matières premières, eau et électricité, lubrifiants, produits chimiques, catalyseurs et autres matériaux et ouvrages que nécessite la mise en service provisoire de tout ou partie des Installations.

24.3 Dès que cela sera pratiquement possible après que le Maître d'Ouvrage aura mis à disposition le personnel d'exploitation et d'entretien, et fourni les matières premières, eau et électricité, combustibles, lubrifiants, produits chimiques, catalyseurs et autres matériaux et ouvrages que nécessite la mise en service provisoire de toute ou partie des Installations conformément à la Clause 24.2 ci-dessus, l'Entrepreneur commencera la mise en service provisoire des Installations ou de la partie des Installations, en préparation de la mise en service opérationnelle, sous réserves de la Clause 25.5 du CCAG.

24.4 Dès que tous les travaux de mise en service provisoire auront été achevés, et dès que l'Entrepreneur estimera que la mise en service opérationnelle des Installations ou d'une partie de celles-ci peut commencer,

l'Entrepreneur devra adresser une notification écrite à cet effet au Directeur de projet.

24.5 Dans les quatorze (14) jours suivant la réception de la notification donnée par l'Entrepreneur en vertu de la Clause 24.4 ci-dessus, le Directeur de projet devra soit émettre un certificat d'achèvement dans la forme spécifiée à la Section Modèles de documents et procédures, indiquant que les Installations ou la partie en question ont été achevées à la date de la notification donnée par l'Entrepreneur en vertu de la Clause 24.4 ci-dessus, soit notifier par écrit à l'Entrepreneur tous les défauts et/ou insuffisances qu'il aura constatés.

Si le Directeur de projet notifie l'existence de défauts et/ou insuffisances à l'Entrepreneur, ce dernier devra les corriger, y remédier et réitérer la procédure décrite à la Clause 24.4 ci-dessus.

Si le Directeur de projet est satisfait de l'Achèvement correct des Installations ou de la partie en question, le Directeur de projet devra, dans les sept (7) jours suivant la réception de la notification réitérée de l'Entrepreneur, émettre un certificat d'achèvement attestant de l'achèvement des Installations ou de la partie en question, à la date de la notification réitérée de l'Entrepreneur.

Si le Directeur de projet n'est pas satisfait, il devra notifier par écrit à l'Entrepreneur tous les défauts et/ou insuffisances qu'il aura constatés, dans les sept (7) jours suivant la seconde notification de l'Entrepreneur, moyennant quoi la procédure ci-dessus devra être de nouveau répétée.

24.6 Si le Directeur de projet émet le certificat d'achèvement et n'informe pas l'Entrepreneur des défauts et/ou insuffisances qu'il a constatés, dans les quatorze (14) jours suivant la réception de la notification donnée par l'Entrepreneur conformément à la Clause 24.4 ci-dessus, ou dans les sept (7) jours suivant la réception de la seconde notification faite par l'Entrepreneur conformément à la Clause 24.5 ci-dessus, ou encore si le Maître d'Ouvrage utilise les Installations ou une partie de celles-ci, les Installations ou la partie en question de celles-ci seront réputées avoir été en état d'achèvement à la date de la notification ou de la notification réitérée de l'Entrepreneur, ou de l'utilisation des Installations par le Maître d'Ouvrage, selon le cas.

24.7 L'Entrepreneur devra achever tous les petits travaux restant en suspens, dès que possible après l'achèvement, de telle sorte que les Installations soient parfaitement conformes aux exigences du Marché, à faute de quoi le Maître d'Ouvrage procédera lui-même à l'exécution de ces travaux et déduira le coût correspondant de toutes sommes restant dues à l'Entrepreneur.

24.8 L'achèvement aura pour effet de transférer au Maître d'Ouvrage la responsabilité de veiller aux Installations ou à la partie en question et d'en assurer la garde ; il aura également pour effet de lui transférer les risques de pertes ou de dommages des Installations ou de la partie en question. Le Maître d'Ouvrage prendra possession des Installations ou de la partie en question dès son achèvement.

25. Mise en service et réception opérationnelles

25.1 Mise en service opérationnelle

25.1.1 L'Entrepreneur entreprendra la mise en service opérationnelle des Installations ou de toute partie de celles-ci immédiatement après l'établissement par le Directeur de projet du certificat d'achèvement visé à la Clause 24.5 du CCAG, ou immédiatement après que les Installations ou la partie en question auront été réputées achevées conformément à la Clause 24.6 du CCAG.

25.1.2 Le Maître d'Ouvrage fournira son propre personnel, ainsi que l'ensemble des matières premières, eau et électricité, combustibles lubrifiants, produits chimiques, catalyseurs et autres matériaux et ouvrages que nécessite la mise en service opérationnelle.

25.1.3 Conformément aux dispositions contractuelles, le personnel d'assistance de l'Entrepreneur et du Directeur de Projet assistera à la mise en service opérationnelle, y compris aux essais de garantie, et assistera et conseillera le Maître d'Ouvrage.

25.2 Essai de conformité et de garanties opérationnelles (« Essai de garantie »)

25.2.1 Sous réserve des dispositions de la Clause 25.5 du CCAG, l'essai de garantie et ses répétitions doivent être réalisés par l'Entrepreneur pendant la mise en service opérationnelle des Installations ou de la partie en question, afin de déterminer si les Installations ou sa partie en question peuvent atteindre les garanties opérationnelles indiquées à l'annexe de l'Acte d'engagement intitulée Garanties opérationnelles. Le Maître d'Ouvrage devra fournir sans délai à l'Entrepreneur toutes les informations que ce dernier pourra raisonnablement exiger en relation avec la conduite et les résultats de l'essai de garantie et de ses répétitions.

25.2.2 Dans le cas où, pour des raisons non imputables à l'Entrepreneur, l'essai de garantie ne pourrait pas être achevé avec succès dans le délai requis à compter de l'achèvement, qu'il s'agisse du délai stipulé dans le CCAP ou de tel autre délai défini d'un commun accord entre le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur, l'Entrepreneur

sera réputé avoir rempli ses obligations en matière de garanties opérationnelles et les dispositions des Clauses 28.2 et 28.3 du CCAG ne seront pas d'application.

25.3 Réception opérationnelle

25.3.1 Sous réserve des dispositions de la Clause 25.4 ci-dessous, la réception opérationnelle des Installations ou de la partie en question interviendra lorsque :

(a) l'essai de garantie aura été réalisé avec succès et les garanties opérationnelles auront été satisfaites ; ou

(b) l'essai de garantie n'aura pas été réalisé avec succès ou n'aura pas pu être réalisé pour des raisons non imputables à l'Entrepreneur, dans le délai suivant l'achèvement spécifié dans le CCAP ou dans tout autre délai convenu, ainsi qu'il est spécifié au paragraphe 25.2.2 ci-dessus ; ou

(c) l'Entrepreneur aura payé la pénalité forfaitaire spécifiée à la Clause 28.3 du CCAG ; et

(d) tous les travaux mineurs, relatifs à l'Ouvrage ou à sa partie concernée, tels qu'ils sont visés à la Clause 24.7 ci-dessus, auront été achevés.

25.3.2 Dès que l'un quelconque des événements visés au paragraphe 25.3.1 ci-dessus se sera produit, l'Entrepreneur pourra donner à tout moment au Directeur de projet une notification demandant l'établissement d'un certificat de réception opérationnelle, revêtant la forme prévue dans les Exigences du Maître d'Ouvrage (Formulaires et Procédures) au titre des Installations ou de la partie en question spécifiée dans cette notification, et établi à la date de cette notification.

25.3.3 Le Directeur de projet devra établir ce certificat de réception opérationnelle dans les sept (7) jours suivant la réception de cette notification de l'Entrepreneur, après s'être dûment concerté avec le Maître d'Ouvrage.

25.3.4 Si, dans les sept (7) jours suivant la réception de la notification de l'Entrepreneur, le Directeur de projet s'abstient d'établir le certificat de réception opérationnelle ou d'informer l'Entrepreneur par écrit des motifs justifiables pour lesquels le Directeur de projet n'a pas établi le certificat de réception opérationnelle, les Installations ou

la partie en question de celles-ci seront réputées avoir été réceptionnées à la date de cette notification de l'Entrepreneur.

25.4 Réception partielle

25.4.1 Si le Marché spécifie que l'achèvement et la mise en service doivent avoir lieu de manière échelonnée pour certaines parties des Installations, les dispositions relatives à l'achèvement et à la mise en service, y compris celles qui s'appliquent à l'essai de garantie, s'appliqueront individuellement à chacune de ces parties des Installations, et le certificat de réception opérationnelle sera par conséquent établi pour chacune de ces parties des Installations.

25.4.2 Dans le cas où une partie des Installations comprendrait des ouvrages, des bâtiments par exemple, pour lesquels aucune mise en service ni aucun essai de garantie ne sont nécessaires, le Directeur de projet devra établir le certificat de réception opérationnelle de cet ouvrage lorsqu'il aura atteint le stade de l'achèvement, étant entendu que l'Entrepreneur devra ensuite achever tous les travaux mineurs restés en suspens, tels qu'ils seront énumérés dans le certificat de réception opérationnelle.

25.5. Mise en service provisoire ou Essais retardés

25.5.1 Dans l'éventualité où l'Entrepreneur ne peut pas procéder à la mise en service provisoire des Installations conformément aux dispositions de la Clause 24.3 du CCAG, ou à l'Essai de garantie conformément aux dispositions de la Clause 25.2 du CCAG, pour des raisons attribuables au Maître d'Ouvrage soit du fait de la non-disponibilité d'autres installations sous la responsabilité d'autre(s) Entrepreneur(s), ou pour des raisons en dehors du contrôle du Maître d'Ouvrage, les dispositions relatives aux conditions à remplir pour que soient « réputées » achevées les activités telles que l'Achèvement conformément aux dispositions de la Clause 24.6 du CCAG, la réception opérationnelle, conformément à la Clause 25.3.4 du CCAG, et la période de garantie, conformément à la Clause 27.2 du CCAG, les garanties opérationnelles, conformément à la Clause 28 du CCAG, l'entretien et la garde des Installations, conformément à la Clause 32 du CCAG, et la supervision, conformément à la Clause 41.1 du CCAG, ne seront pas d'application. Dans ces circonstances, les dispositions qui suivent seront d'application.

25.5.2 Lorsque l'Entrepreneur reçoit notification du Directeur de projet qu'il ne lui sera pas possible de procéder aux activités et

obligations reprises dans la Clause 25.5.1 ci-dessus, les dispositions suivantes s'appliqueront en faveur de l'Entrepreneur :

(a) le délai d'achèvement sera prolongé pour la période de supervision sans application des pénalités de retard spécifiées à la Clause 26.2 du CCAG ;

(b) les paiements dus à l'Entrepreneur en conformité avec les provisions spécifiées dans l'annexe correspondante (Conditions et procédures de paiement) de l'Acte d'engagement, qui auraient dû être effectués dans des circonstances normales liées à l'achèvement des activités correspondantes, seront versés à l'Entrepreneur contre remise d'une garantie sous la forme d'une garantie bancaire d'un montant équivalent acceptable par le Maître d'Ouvrage, laquelle deviendra nulle et non avenue lorsque l'Entrepreneur aura satisfait à ses obligations concernant ces paiements, sous réserve des dispositions de la Clause 25.5.3 ci-dessous ;

(c) les dépenses encourues pour l'obtention de la garantie mentionnée ci-dessus et l'extension d'autres garanties contractuelles, dont la validité devra être prolongée, seront remboursées à l'Entrepreneur par le Maître d'Ouvrage ;

(d) les frais supplémentaires encourus pour l'entretien et la garde des Installations conformément à la Clause 32.1 du CCAG seront remboursés à l'Entrepreneur par le Maître d'Ouvrage pour la période entre la notification mentionnée ci-dessus et la notification mentionnée dans la Clause 25.5.4 ci-dessous. Les dispositions de la Clause 33.2 du CCAG s'appliqueront aux Installations durant la même période.

25.5.3 Dans l'éventualité où la période de suspension considérée dans la Clause 25.5.1 ci-dessus dépassera cent quatre-vingts (180) jours, le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur devraient se mettre d'accord sur le montant des compensations supplémentaires dues à l'Entrepreneur.

25.5.4 Lorsque l'Entrepreneur reçoit la notification par le Directeur de projet que les Installations doivent être prêtes pour la réception provisoire, l'Entrepreneur devra procéder sans délai à l'exécution de toutes les activités et obligations spécifiées à la Clause 24 du CCAG.

F. Garanties et responsabilités

26. Garantie du délai d'achèvement

26.1 L'Entrepreneur garantit qu'il parviendra à l'achèvement des Installations (ou de toute partie de celles-ci pour laquelle un délai d'achèvement séparé est spécifié dans le CCAP) dans le délai d'achèvement spécifié dans le CCAP conformément à la Clause 8.2 du CCAG, ou dans tel délai prolongé auquel l'Entrepreneur pourra prétendre en vertu de la Clause 40 du CCAG.

26.2 Si l'Entrepreneur ne parvient pas à l'achèvement des Installations ou de toute partie de celles-ci dans le délai d'achèvement ou le délai prolongé en application de la Clause 40 du CCAG, l'Entrepreneur devra payer au Maître d'Ouvrage une pénalité de retard forfaitaire du montant spécifié dans le CCAP. Le montant total de cette pénalité de retard ne saurait en aucun cas excéder le montant spécifié sous la rubrique « Maximum » du CCAP. Lorsque le « Maximum » est atteint, le Maître d'Ouvrage peut envisager de résilier le Marché, conformément à la Clause 42.2.2 du CCAG.

L'exécution de ce paiement vaudra pleine et entière satisfaction de l'obligation faite à l'Entrepreneur de réaliser l'achèvement des Installations ou de la partie concernée de celles-ci dans le délai d'achèvement ou le délai prolongé en application de la Clause 40 du CCAG, et l'Entrepreneur n'aura plus aucune autre responsabilité envers le Maître d'Ouvrage à ce titre.

Cependant, le paiement de cette pénalité de retard forfaitaire ne libérera aucunement l'Entrepreneur de ses obligations d'achever les Installations ni de toutes ses autres obligations et responsabilités aux termes du Marché.

Exception faite de son obligation de payer la pénalité de retard forfaitaire visée à la Clause 26.2 ci-dessus, l'Entrepreneur ne répondra pas envers le Maître d'Ouvrage de toute perte ou de tout dommage que ce dernier subirait du fait que l'Entrepreneur ne respecterait pas toute date-charnière, ou n'accomplirait pas tout acte, toute opération ou toute formalité d'ici l'une des dates spécifiées à l'annexe correspondante (Calendrier d'exécution) de l'Acte d'engagement et/ou l'une des dates indiquées dans tout autre programme de travail préparé en vertu de la Clause 18.2 du CCAG.

26.3 Si l'Entrepreneur parvient à l'achèvement des Installations ou de toute partie de celles-ci avant la fin du délai d'achèvement ou du délai prolongé en application de la Clause 40 du CCAG, le Maître d'Ouvrage devra payer à l'Entrepreneur une prime du montant spécifié dans le CCAP. Le montant total de cette prime ne saurait en aucun cas excéder le montant spécifié sous la rubrique « Maximum » du CCAP.

27. Garantie

27.1 L'Entrepreneur garantit que les Installations ou toute partie de celles-ci seront exemptes de tous défauts de conception, d'ingénierie, de matériaux

et de construction, à la fois en ce qui concerne les matériels et équipements installés et les travaux exécutés.

27.2 Sauf stipulation contraire du CCAP en référence à la Clause 27.10 du CCAG, la période de garantie sera égale à la plus courte des périodes suivantes : dix-huit (18) mois à compter de la date d'achèvement des Installations (ou de toute partie de celles-ci) ou douze (12) mois à compter de la date de la réception opérationnelle des Installations (ou de toute partie de celles-ci).

Dans le cas où un défaut de conception, d'ingénierie, des matériaux ou de construction entachant les matériels et équipements installés ou les travaux exécutés par l'Entrepreneur apparaîtrait pendant la période de garantie, l'Entrepreneur devra réparer, remplacer ou remettre en état à ses frais (au choix discrétionnaire de l'Entrepreneur) les matériels et équipements ou les travaux en question, et remédier à tout dommage que ce défaut aurait causé aux Installations, après s'être concerté et entendu avec le Maître d'Ouvrage sur le moyen le plus approprié de remédier à ce défaut. Il est cependant entendu que l'Entrepreneur n'aura pas la responsabilité de réparer, remplacer ou remettre en état tous défauts ou dommages causés aux Installations, dès lors qu'ils découleraient ou résulteraient de l'une quelconque des causes suivantes :

(a) l'exploitation ou l'entretien inapproprié des Installations par le Maître d'Ouvrage, ou

(b) l'exploitation des Installations dans des conditions en dehors des spécifications du Marché, ou

(c) l'usure normale.

27.3 Les obligations mises à la charge de l'Entrepreneur en vertu de la présente Clause 27 ne s'appliquent pas :

(a) aux matériels et équipements fournis par le Maître d'Ouvrage en vertu de la Clause 21.2 du CCAG ou qui sont normalement consommés dans le cadre de l'exploitation, ou qui ont une durée de vie inférieure à celle de la période de garantie stipulée au Marché ;

(b) aux études, spécifications ou autres données respectivement réalisées, fournies ou imposées par ou pour le compte du Maître d'Ouvrage ou tout autre élément à l'égard duquel l'Entrepreneur a dégagé sa responsabilité ; ou

(c) aux autres matériaux fournis, aux autres travaux exécutés par ou pour le compte du Maître d'Ouvrage, exception faite des travaux

exécutés par le Maître d'Ouvrage en vertu de la Clause 27.7 ci-dessous.

27.4 Le Maître d'Ouvrage devra adresser à l'Entrepreneur une notification précisant la nature du défaut, accompagnée de toutes les preuves disponibles établissant son existence, et ce sans aucun délai. Dès la découverte de ce défaut, le Maître d'Ouvrage devra donner à l'Entrepreneur toute latitude raisonnable pour inspecter ce défaut.

27.5 Le Maître d'Ouvrage devra donner à l'Entrepreneur l'accès nécessaire aux Installations et au site pour lui permettre d'exécuter les obligations mises à sa charge par la présente Clause 27.

L'Entrepreneur pourra, avec le consentement du Maître d'Ouvrage, enlever du Site les matériels et équipements défectueux ou toute partie défectueuse des Installations, si la nature du défaut et/ou du dommage causé par ce défaut aux Installations est telle que les réparations nécessaires ne peuvent pas être réalisées rapidement sur le Site.

27.6 Si la nature de la réparation, du remplacement ou de la remise en état est telle qu'elle peut affecter le rendement des Installations ou d'une partie de celles-ci, le Maître d'Ouvrage pourra adresser à l'Entrepreneur une notification exigeant qu'il réalise des essais sur les Installations défectueuses, immédiatement après avoir achevé ces travaux correctifs, moyennant quoi l'Entrepreneur devra réaliser ces essais.

Dans le cas où la partie en question des Installations ne subirait pas ces essais avec succès, l'Entrepreneur devra réaliser les travaux supplémentaires de réparation, de remplacement ou de remise en état (selon le cas) qui pourront être nécessaires, jusqu'à ce que cette partie des Installations subisse ces essais avec succès. Les essais seront définis d'un commun accord entre le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur.

27.7 Si l'Entrepreneur n'entreprend pas les travaux nécessaires afin de remédier à ce défaut ou à tout dommage que ce défaut aurait causé aux Installations dans un délai raisonnable (qui ne saurait en aucun cas être inférieur à quinze (15) jours), le Maître d'Ouvrage pourra procéder lui-même à ces travaux, après avoir adressé une notification à l'Entrepreneur, et, dans une limite raisonnable, les coûts encourus par le Maître d'Ouvrage en relation avec ces travaux devront lui être payés par l'Entrepreneur ou pourront être déduits par le Maître d'Ouvrage de toutes sommes dues à l'Entrepreneur ou réclamées en vertu de la garantie de bonne exécution.

27.8 Si les Installations ou une partie de celles-ci ne peuvent pas être utilisées en raison de ce défaut et/ou des travaux destinés à remédier à ce défaut, la période de garantie des Installations ou de cette partie, selon le cas, sera prolongée d'une période égale à celle pendant laquelle les Installations ou

cette partie ne pourra pas être utilisée par le Maître d'Ouvrage, pour l'une ou l'autre des raisons précitées.

27.9 Excepté dans les conditions stipulées par la présente Clause 27 et par la Clause 33 du CCAG, l'Entrepreneur n'assumera aucune responsabilité, que ce soit en vertu du Marché ou du droit applicable, au titre des défauts entachant les Installations ou une de ses parties ou les matériels et équipements, la conception, l'ingénierie ou les travaux exécutés par lui, qui apparaîtraient après l'achèvement des Installations ou d'une de ses parties, à moins que ces défauts n'aient été causés par une négligence coupable, une fraude, un acte délictueux ou une faute lourde de l'Entrepreneur.

27.10 En outre, les parties des installations identifiées dans le CCAP seront couvertes par une garantie étendue durant la période indiquée dans le CCAP. Ces obligations de l'Entrepreneur sont additionnelles aux obligations résultant de la période de garantie définie à la Clause 27.2 du CCAG.

28. Garanties opérationnelles

28.1 L'Entrepreneur garantit que les Installations et toutes ses parties atteindront les garanties de performance spécifiées dans l'annexe correspondante (Garanties opérationnelles) de l'Acte d'engagement, lors de la réalisation de l'essai de garantie, dans les conditions stipulées dans le Marché.

28.2 Si, pour des raisons imputables à l'Entrepreneur, les garanties opérationnelles spécifiées dans l'annexe correspondante (Garanties opérationnelles) de l'Acte d'engagement n'atteignent pas le niveau garanti, en totalité ou en partie, l'Entrepreneur devra, à ses frais, apporter aux Installations ou ses parties les changements, modifications et/ou adjonctions qui pourront être nécessaires pour atteindre au minimum le niveau garanti de ces garanties opérationnelles. L'Entrepreneur devra adresser une notification au Maître d'Ouvrage lorsqu'il aura fini d'apporter les changements, modifications et/ou adjonctions nécessaires, et il demandera au Maître d'Ouvrage de procéder à un nouvel essai de garantie, jusqu'à ce que le niveau garanti ait été atteint. Si l'Entrepreneur n'arrive pas à atteindre le niveau minimum de garanties opérationnelles, le Maître d'Ouvrage peut envisager de résilier le Marché, conformément à la Clause 42.2.2 du CCAG.

28.3 Si, pour des raisons imputables à l'Entrepreneur, les garanties opérationnelles spécifiées dans l'annexe correspondante (Garanties opérationnelles) de l'Acte d'engagement du Marché ne sont pas atteintes, en totalité ou en partie, mais que le niveau minimum des garanties opérationnelles spécifiées dans la même annexe est atteint, l'Entrepreneur devra, au choix de l'Entrepreneur :

(a) soit apporter aux Installations ou à toute partie de celles-ci, à ses frais, les changements, modifications et/ou adjonctions qui pourront être nécessaires pour atteindre les garanties opérationnelles, et demander au Maître d'Ouvrage de procéder à un nouvel essai de garantie ;

(b) soit payer au Maître d'Ouvrage une indemnité forfaitaire pour non-respect des garanties opérationnelles, conformément à l'annexe mentionnée ci-dessus.

28.4 Le paiement de l'indemnité forfaitaire visée à la Clause 28.3 ci-dessus, à concurrence du plafond indiqué dans l'annexe (Garanties opérationnelles) de l'Acte d'engagement, satisfera intégralement les obligations de garantie mises à la charge de l'Entrepreneur en vertu de la Clause 28.1 ci-dessus et de toute autre disposition correspondante ou équivalente du Marché, moyennant quoi l'Entrepreneur n'aura plus aucune responsabilité envers le Maître d'Ouvrage à ce titre. Dès le paiement de cette indemnité forfaitaire par l'Entrepreneur, le Directeur de projet devra établir le certificat de réception opérationnelle pour les Installations ou la partie en question ayant donné lieu au paiement de cette indemnité forfaitaire.

29. Obligation d'indemnisation en cas de contrefaçon de brevet

29.1 Sous réserve que le Maître d'Ouvrage se conforme aux dispositions de la Clause 29.2 ci-dessous, l'Entrepreneur devra indemniser et garantir le Maître d'Ouvrage et ses employés et dirigeants contre toute poursuite, action judiciaire, procédure administrative, réclamation, demande, action en dommages-intérêts, frais et dépenses de toute nature, y compris les frais et honoraires d'avocat, qui pourraient être dirigés contre le Maître d'Ouvrage, être subis par lui ou être mis à sa charge en conséquence de toute contrefaçon réelle ou alléguée d'un brevet, d'un dessin ou modèle déposé, d'une marque, d'un droit d'auteur (« copyright ») ou de tout autre droit de propriété intellectuelle enregistré ou existant autrement à la date du Marché, dès lors que cette contrefaçon réelle ou alléguée aurait pour cause : (a) le montage des Installations par l'Entrepreneur ou l'utilisation des Installations dans le pays où le site est implanté ; et (b) la vente, dans un pays quelconque, des produits fabriqués dans les Installations.

Il est entendu que cette obligation d'indemnisation ne couvrira aucune utilisation des Installations ou d'une de leurs parties à des fins autres que celles indiquées dans le Marché ou pouvant en être raisonnablement déduites, et qu'elle ne couvrira aucune contrefaçon qui serait due à l'utilisation des Installations ou d'une de ses parties ou des produits fabriqués dans l'Installations, en association ou en combinaison avec tous autres équipements, Installations ou matériaux non fournis par l'Entrepreneur en vertu du Marché.

29.2 Dans le cas où une procédure serait intentée ou une réclamation dirigée contre le Maître d'Ouvrage, dans le contexte de la Clause 29.1 ci-dessus, le Maître d'Ouvrage devra en aviser l'Entrepreneur sans délai, en lui adressant une notification à cet effet, et l'Entrepreneur pourra, à ses propres frais et au nom du Maître d'Ouvrage, assurer la conduite de cette procédure ou le règlement de cette réclamation, et de toutes négociations destinées à régler à l'amiable cette procédure ou cette réclamation.

Si l'Entrepreneur s'abstient de notifier au Maître d'Ouvrage, dans les vingt-huit (28) jours suivant la réception de cette notification, qu'il entend assurer la conduite de cette procédure ou le règlement de cette réclamation, le Maître d'Ouvrage sera libre de conduire cette procédure en son propre nom. A moins que l'Entrepreneur ne se soit ainsi abstenu de notifier son intention au Maître d'Ouvrage dans ce délai de vingt-huit (28) jours, le Maître d'Ouvrage ne devra faire aucune déclaration qui puisse être préjudiciable à la défense de cette procédure ou de cette réclamation.

Le Maître d'Ouvrage devra, si l'Entrepreneur le lui demande, accorder à ce dernier toute l'assistance possible pour assurer la conduite de cette procédure ou le règlement de cette réclamation, auquel cas l'Entrepreneur devra rembourser au Maître d'Ouvrage tous les frais encourus, dans une limite raisonnable, pour lui apporter cette assistance.

29.3 Le Maître d'Ouvrage devra indemniser et garantir l'Entrepreneur et ses employés, dirigeants et sous-traitants contre toute poursuite, action judiciaire, procédure administrative, réclamation, demande, action en dommages-intérêts, frais et dépenses de toute nature, y compris les frais et honoraires d'avocat, qui pourraient être dirigés contre l'Entrepreneur, être subis par lui ou être mis à sa charge en conséquence de toute contrefaçon réelle ou alléguée d'un brevet, d'un dessin ou modèle déposé, d'une marque, d'un droit d'auteur (« copyright ») ou de tout autre droit de propriété intellectuelle enregistré ou existant autrement à la date du Marché, dès lors que cette contrefaçon réelle ou alléguée découlerait directement ou indirectement d'études, dessins, plans, spécifications ou autres documents ou matériels fournis ou conçus par ou pour le compte du Maître d'Ouvrage.

30. Limite de responsabilité

30.1 Excepté en cas de dol ou de faute lourde :

(a) l'Entrepreneur n'encourra aucune responsabilité envers le Maître d'Ouvrage, que ce soit sur le fondement de la responsabilité contractuelle, quasi délictuelle ou autrement, à raison des pertes ou dommages indirects, tels que perte d'usage, perte de production, perte de profits, ou de frais financiers, étant entendu que cette exclusion de responsabilité ne s'appliquera pas à l'obligation de

l'Entrepreneur de payer une pénalité de retard au Maître d'Ouvrage ; et

(b) la responsabilité totale que l'Entrepreneur peut assumer envers le Maître d'Ouvrage en vertu du Marché ne saurait excéder le montant multiple du Montant du Marché comme indiqué dans le CCAP, ou dans le cas où un multiple n'est pas indiqué, le Montant du Marché, étant entendu que cette limitation de responsabilité ne s'appliquera pas aux frais de réparation ou de remplacement des équipements défectueux, ni à l'obligation de l'Entrepreneur d'indemniser le Maître d'Ouvrage en cas de contrefaçon de brevet.

G. Partage des risques

31. Transfert de propriété

31.1 La propriété des matériels et équipements (y compris les pièces de rechange) devant être importés dans le pays où le site des Installations est implanté, sera transférée au Maître d'Ouvrage au moment de leur chargement à bord du mode de transport choisi pour transporter ces matériels et équipements de leur pays d'origine dans ce pays.

31.2 La propriété des matériels et équipements (y compris les pièces de rechange) achetés dans le pays où le site des Installations est implanté, sera transférée au Maître d'Ouvrage au moment où ces matériels et équipements seront livrés sur le site.

31.3 L'Entrepreneur ou ses sous-traitants, selon le cas, conserveront la propriété des équipements leur appartenant et qu'ils utiliseront pour les besoins de l'exécution du Marché.

31.4 L'Entrepreneur redeviendra propriétaire des matériels et Equipements fournis en quantités excédant les besoins de l'Ouvrage, et ce dès l'Achèvement des Installations ou à telle date antérieure à laquelle le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur conviendraient que les Matériels et Equipements en question ne sont plus nécessaires à la réalisation des Installations.

31.5 Nonobstant le transfert de propriété des Matériels et équipements, l'Entrepreneur conservera la responsabilité d'en assurer le soin et la garde, ainsi que le risque de perte ou d'endommagement de ces matériels et équipements, conformément à la Clause 32 (Entretien et garde des Installations) du CCAG jusqu'à l'achèvement des Installations ou de la partie à laquelle ces matériels et équipements sont incorporés.

32. Entretien et garde des installations

32.1 L'Entrepreneur aura la responsabilité d'assurer l'entretien et la garde des Installations ou de toute partie de celles-ci, jusqu'à la date d'Achèvement des Installations, ainsi qu'il est dit à la Clause 24 du CCAG ou, si le Marché prévoit l'achèvement des Installations par parties successives, jusqu'à la date d'achèvement de la partie en question ; l'Entrepreneur devra remédier à ses propres frais à toute perte ou à tout dommage qui pourra être subi par des Installations ou la partie en question pendant cette période, quelle qu'en soit la cause. L'Entrepreneur sera également responsable de toute perte ou de tout dommage subi par les Installations et qui serait causé par l'Entrepreneur ou ses sous-traitants pendant l'exécution des travaux effectués en vertu de la Clause 27 du CCAG. Nonobstant les dispositions qui précèdent, l'Entrepreneur ne sera responsable d'aucune perte ni d'aucun dommage causé aux Installations ou à une de ses parties, par l'un des événements ou l'une des circonstances énumérés ou visés aux alinéas (a), (b) et (c) de la Clause 32.2 ci-dessous et de la Clause 38.1 du CCAG.

32.2 En cas de perte ou de dommage causé aux Installations, ou à l'une de ses parties, ou aux ouvrages provisoires de l'Entrepreneur, en raison de ce qui suit :

(a) (dans la mesure où ces événements ont touché le pays d'implantation des Installations) réaction nucléaire, radiation nucléaire, contamination radioactive ou de compression provoquée par un aéronef ou tout objet aérien, ou tous autres événements qu'un entrepreneur expérimenté ne pourrait pas raisonnablement prévoir ou contre lesquels, s'ils étaient prévisibles, il n'aurait pas pu raisonnablement se prémunir ou s'assurer, dans la mesure où ces risques ne sont généralement pas assurables et sont mentionnés dans les exclusions générales de la police d'assurance contractée en vertu de la Clause 34 du CCAG, y compris dans les exclusions relatives aux risques de guerre et aux risques politiques, ou

(b) toute utilisation ou occupation d'une partie des Installations par le Maître d'Ouvrage ou un tiers (autre qu'un sous-traitant) autorisé par le Maître d'Ouvrage, ou

(c) le fait d'avoir utilisé, ou de s'être fondé sur des études, données ou spécifications fournies ou désignées par ou pour le compte du Maître d'Ouvrage, ou tout autre fait ou circonstance pour lequel l'Entrepreneur a décliné sa responsabilité en vertu du Marché,

le Maître d'Ouvrage devra payer à l'Entrepreneur toutes les sommes payables au titre des Installations réalisées, nonobstant le fait que celles-ci auraient été perdues, détruites ou endommagées, et il devra payer à l'Entrepreneur la valeur de remplacement de toutes les Installations provisoires ou de celles de ses parties qui auraient été perdues, détruites ou

endommagées. Si le Maître d'Ouvrage demande par écrit à l'Entrepreneur de remédier aux pertes ou aux dommages ainsi causés aux Installations, l'Entrepreneur devra y remédier aux frais du Maître d'Ouvrage, conformément à la Clause 39 du CCAG. Si le Maître d'Ouvrage ne demande pas par écrit à l'Entrepreneur de remédier aux pertes ou dommages ainsi causés aux Installations, le Maître d'Ouvrage devra soit demander une modification conformément à la Clause 39 du CCAG excluant la partie des Installations ainsi perdue, détruite ou endommagée, soit, si la perte ou le dommage affecte une partie substantielle des Installations, résilier le Marché en application de la Clause 42.1 du CCAG.

32.3 L'Entrepreneur répondra de toute perte ou de tout dommage causé aux équipements de l'Entrepreneur, ou à tout autre bien de l'Entrepreneur utilisé ou destiné à être utilisé pour les besoins des Installations, excepté (a) dans les cas visés à la Clause 32.2 ci-dessus (en ce qui concerne les Installations provisoires de l'Entrepreneur), et (b) lorsque cette perte ou ce dommage a pour cause l'un des événements visés aux alinéas (b) et (c) de la Clause 32.2 (b) et (c) ci-dessus et à la Clause 38.1 du CCAG.

32.4 Les dispositions de la Clause 38.3 du CCAG s'appliqueront à toute perte ou à tout dommage causé aux Installations ou à une partie de celles-ci, ou aux équipements de l'Entrepreneur, en raison de l'un des événements ou circonstances spécifiés à la Clause 38.1 du CCAG.

33. Pertes ou dommages matériels ; accidents du travail ; indemnisation

33.1 Sous réserve des dispositions de la Clause 33.3 ci-dessous, l'Entrepreneur devra indemniser et garantir le Maître d'Ouvrage et ses employés et dirigeants contre toute poursuite, toute action judiciaire, procédure administrative, réclamation, demande, et action en dommages-intérêts, frais et dépenses de toute nature, y compris les frais et honoraires d'avocat, qui seraient la conséquence d'un décès, de dommages corporels, de la perte de biens ou de dommages matériels (autres que la perte ou l'endommagement des Installations, qu'elles aient ou non été réceptionnées), et découleraient de la fourniture et du montage des Installations, dès lors qu'ils auraient pour cause une négligence de l'Entrepreneur, de ses sous-traitants ou de leurs employés, dirigeants ou agents respectifs, exception faite du décès ou des dommages corporels ou matériels qui auraient pour cause une négligence du Maître d'Ouvrage, de ses sous-traitants, de ses employés, de ses dirigeants ou de ses agents.

33.2 Dans le cas où une procédure intentée ou une réclamation dirigée contre le Maître d'Ouvrage serait susceptible de faire jouer la responsabilité de l'Entrepreneur en vertu de la Clause 33.1 ci-dessus, le Maître d'Ouvrage devra en aviser l'Entrepreneur sans délai, en lui adressant une notification à cet effet, et l'Entrepreneur pourra, à ses propres frais et au nom du Maître d'Ouvrage, assurer la conduite de cette procédure ou le règlement de cette

réclamation, et de toutes négociations destinées à régler cette procédure ou cette réclamation de manière transactionnelle.

Si l'Entrepreneur s'abstient de notifier au Maître d'Ouvrage, dans les vingt-huit (28) jours suivant la réception de cette notification, qu'il entend assurer la conduite de cette procédure ou le règlement de cette réclamation, le Maître d'Ouvrage sera libre de conduire cette procédure en son propre nom. A moins que l'Entrepreneur ne se soit ainsi abstenu de notifier son intention au Maître d'Ouvrage dans ce délai de vingt-huit (28) jours, le Maître d'Ouvrage ne devra faire aucune déclaration qui puisse être préjudiciable à la défense de cette procédure ou de cette réclamation.

Le Maître d'Ouvrage devra, si l'Entrepreneur le lui demande, accorder à ce dernier toute l'assistance possible pour assurer la conduite de cette procédure ou le règlement de cette réclamation, auquel cas l'Entrepreneur devra rembourser au Maître d'Ouvrage tous les frais raisonnables encourus pour lui apporter cette assistance.

33.3 Le Maître d'Ouvrage devra indemniser et garantir l'Entrepreneur et ses employés, dirigeants et sous-traitants contre toute responsabilité pour perte ou dommage causé à des biens du Maître d'Ouvrage, autres que les Installations ou leurs parties qui n'auraient pas encore été réceptionnées par ce dernier, du fait d'un incendie, d'une explosion ou de tout autre sinistre, dans la mesure où le préjudice excéderait le montant récupérable en vertu des assurances souscrites en application de la Clause 34 du CCAG, sous réserve que cet incendie, cette explosion ou cet autre sinistre n'ait pas été causé par un acte ou une défaillance de l'Entrepreneur.

33.4 La partie pouvant prétendre au bénéfice d'une indemnité en vertu de la présente Clause 33 devra prendre toutes les mesures raisonnables pour atténuer l'ampleur de la perte ou du dommage ayant pu survenir. Si cette partie s'abstient de prendre ces mesures, les responsabilités de l'autre partie seront réduites en conséquence.

34. Assurances

34.1 En application de l'annexe correspondante (Assurances obligatoires) de l'Acte d'engagement, l'Entrepreneur devra, à ses propres frais, contracter et maintenir en vigueur, ou faire contracter et maintenir en vigueur, les assurances énumérées ci-dessous, pour les montants, avec les franchises et sous les autres conditions stipulées dans cette même annexe, et ce pendant toute la durée d'exécution du Marché. L'identité des assureurs et la forme des polices seront soumises à l'approbation du Maître d'Ouvrage, étant entendu que cette approbation ne devra pas être refusée sans motif légitime.

(a) <u>Assurance du fret en cours de transport</u>

Couvrant la perte ou les dommages causés aux matériels et équipements (y compris les pièces de rechange) et aux Equipements de l'Entrepreneur devant être fournis par l'Entrepreneur ou ses sous-traitants, et survenant en cours de transport entre les usines ou dépôts de leur fournisseur, fabricant ou entrepreneur, jusqu'à leur arrivée sur le site.

(b) Assurance tous risques des travaux de montage

Couvrant la perte ou les dommages causés aux Installations sur le site, survenant avant l'achèvement des Installations, avec une extension de garantie couvrant la responsabilité de l'Entrepreneur au titre de la perte ou des dommages survenant pendant la période de garantie, aussi longtemps que l'Entrepreneur restera sur le site pour exécuter ses obligations pendant la période de garantie.

(c) Assurance de responsabilité civile vis-à-vis des tiers

Couvrant les risques de dommages corporels causés à des tiers ou les risques de décès de tiers (y compris le personnel du Maître d'Ouvrage) et les risques de perte ou de dommages causés à des biens, survenant en relation avec la fourniture et le montage des Installations.

(d) Assurance de responsabilité automobile

Couvrant l'utilisation de tous les véhicules utilisés par l'Entrepreneur ou ses sous-traitants (qu'ils en soient ou non propriétaires) en relation avec l'exécution du Marché.

(e) Assurance contre les accidents du travail

Conformément aux exigences légales applicables dans tout pays où tout ou partie du Marché doit être exécuté.

(f) Assurance de responsabilité civile du Maître d'Ouvrage

Conformément aux exigences légales applicables dans tout pays où tout ou partie du Marché doit être exécuté.

(g) Autres assurances

Toutes autres assurances qui pourront être spécifiquement convenues entre les parties présentes au Marché, telles qu'énumérées dans l'annexe mentionnée ci-dessus.

34.2 Le Maître d'Ouvrage devra être nommément désigné comme co-assuré au titre des polices d'assurance contractées par l'Entrepreneur en vertu de la

Clause 34.1 ci-dessus, exception faite de l'assurance de responsabilité civile vis-à-vis des tiers, de l'assurance contre les accidents du travail et de l'assurance de responsabilité civile du Maître d'Ouvrage. En outre, les sous-traitants de l'Entrepreneur devront être nommément désignés comme co-assurés au titre des polices d'assurance contractées par l'Entrepreneur en vertu de la Clause 34.1 ci-dessus, exception faite de l'assurance du fret en cours de transport, de l'assurance contre les accidents du travail et de l'assurance de responsabilité civile du Maître d'Ouvrage. Par ailleurs, les assureurs devront renoncer, aux termes de ces polices, à tous leurs droits de subrogation à l'encontre de ces co-assurés, du fait de sinistres ou de demandes d'indemnités résultant de l'exécution du Marché.

34.3 Conformément aux dispositions de l'annexe correspondante (Assurances obligatoires) de l'Acte d'engagement, l'Entrepreneur devra fournir au Maître d'Ouvrage des certificats d'assurance (ou des copies des polices d'assurance) prouvant que les polices exigées sont pleinement en vigueur et effectives. Les certificats devront stipuler que les assureurs seront tenus de donner un préavis de vingt et un (21) jours au moins au Maître d'Ouvrage, avant de pouvoir résilier une police ou de lui apporter une modification importante.

34.4 L'Entrepreneur devra veiller à ce que son ou ses sous-traitants souscrivent et maintiennent en vigueur, dans toute la mesure nécessaire, des polices d'assurance appropriées couvrant leur personnel, leurs véhicules et les travaux exécutés par eux en vertu du Marché, à moins que ces sous-traitants ne soient couverts par les polices contractées par l'Entrepreneur.

34.5 Le Maître d'Ouvrage devra contracter et maintenir en vigueur à ses propres frais les assurances spécifiées dans l'annexe correspondante (Assurances obligatoires) de l'Acte d'engagement, pour les montants, avec les franchises et dans les conditions stipulées dans cette même annexe. L'Entrepreneur et les sous-traitants de l'Entrepreneur devront être nommément désignés en tant que co-assurés au titre de toutes ces polices. Les assureurs devront renoncer, aux termes de ces polices, à tous leurs droits de subrogation à l'encontre de ces co-assurés, du fait de tous les sinistres ou de toutes les demandes d'indemnités résultant de l'exécution du Marché. Le Maître d'Ouvrage devra fournir à l'Entrepreneur une preuve satisfaisante que les assurances exigées sont pleinement en vigueur et effectives. Les polices devront stipuler que tous les assureurs seront tenus de donner un préavis de vingt et un (21) jours au moins à l'Entrepreneur, avant de pouvoir résilier une police ou de lui apporter une modification importante. Si l'Entrepreneur le lui demande, le Maître d'Ouvrage devra lui fournir des copies des polices souscrites par le Maître d'Ouvrage en vertu de la présente Clause 34.5.

34.6 Si l'Entrepreneur s'abstient de contracter et/ou de maintenir en vigueur les assurances visées à la Clause 34.1 ci-dessus, le Maître d'Ouvrage pourra

contracter ces assurances et les maintenir en vigueur, et déduire de temps à autre de toute somme due à l'Entrepreneur en vertu du Marché, toute prime que le Maître d'Ouvrage aura payée à l'assureur, ou recouvrer autrement le montant de la prime ainsi payée, comme si c'était une dette due par l'Entrepreneur. Si le Maître d'Ouvrage s'abstient de contracter et/ou de maintenir en vigueur les assurances visées à la Clause 34.5 ci-dessus, l'Entrepreneur pourra contracter ces assurances et les maintenir en vigueur, et déduire de temps à autre de toute somme due au Maître d'Ouvrage en vertu du Marché, toute prime que l'Entrepreneur aura payée à l'assureur, ou recouvrer autrement le montant de la prime ainsi payée, comme une dette due par le Maître d'Ouvrage. Cependant, si l'Entrepreneur s'abstient ou est dans l'incapacité de contracter et de maintenir ces assurances en vigueur, il n'encourra aucune responsabilité envers le Maître d'Ouvrage, et l'Entrepreneur pourra exercer tous les recours qui lui sont ouverts à l'encontre du Maître d'Ouvrage, au titre des responsabilités du Maître d'Ouvrage aux termes du Marché.

34.7 Sauf stipulation contraire du Marché, l'Entrepreneur devra assurer la préparation et le suivi de tous les dossiers de demandes d'indemnisation présentés en vertu des polices qu'il aura contractées en application de la présente Clause 34 et toutes les sommes payables par des assureurs devront être payées à l'Entrepreneur. Le Maître d'Ouvrage devra fournir à l'Entrepreneur l'assistance qui pourra être exigée par l'Entrepreneur. Dans tous les cas où des réclamations effectuées au titre d'assurance mettraient en jeu les intérêts du Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur ne devra donner aucune décharge ni conclure aucun règlement transactionnel avec l'assureur, sans avoir obtenu le consentement préalable et écrit du Maître d'Ouvrage. Dans tous les cas où des réclamations d'assurance mettraient en jeu les intérêts de l'Entrepreneur, le Maître d'Ouvrage ne devra donner aucune décharge ni conclure aucun règlement transactionnel avec l'assureur, sans avoir obtenu le consentement préalable et écrit de l'Entrepreneur.

35. Conditions imprévisibles

35.1 Si, pendant l'exécution du Marché, l'Entrepreneur rencontre sur le site des conditions physiques (autres que climatiques) ou des obstacles artificiels qu'un entrepreneur expérimenté n'aurait pas pu raisonnablement prévoir avant la date de conclusion du Marché, sur la base d'un examen raisonnable des données fournies par le Maître d'Ouvrage à propos de l'Ouvrage (y compris les données sur les sondages), et sur la base des informations qu'il aurait pu obtenir à la suite d'une inspection du site, ou encore sur la base d'autres données sur le site auxquelles il aurait pu aisément accéder, et si l'Entrepreneur détermine qu'il encourra des coûts et dépenses supplémentaires ou aura besoin d'un délai supplémentaire pour exécuter ses obligations aux termes du Marché, en raison de ces conditions ou obstacles, qu'il n'aurait pas encourus ou dont il n'aurait pas eu besoin s'il ne

les avait pas rencontrés, l'Entrepreneur devra en aviser sans délai le Directeur de projet par une notification écrite à cet effet, avant d'exécuter des travaux supplémentaires ou d'utiliser des matériels et équipements supplémentaires ou des équipements supplémentaires de l'Entrepreneur ; cette notification devra indiquer :

(a) les conditions physiques ou les obstacles artificiels rencontrés sur le site et qui ne pouvaient raisonnablement être prévus ;

(b) les travaux supplémentaires et/ou les matériels et équipements supplémentaires et/ou les équipements supplémentaires de l'Entrepreneur qui sont nécessaires, y compris les mesures que l'Entrepreneur prendra ou proposera de prendre afin de surmonter ces conditions ou obstacles ;

(c) l'importance du retard prévu ; et

(d) les coûts et dépenses supplémentaires que l'Entrepreneur est susceptible d'encourir.

A la réception de la notification donnée par l'Entrepreneur en vertu de la présente Clause 35.1, le Directeur de projet devra se concerter sans délai avec le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur et décider des mesures à prendre pour surmonter les conditions physiques ou les obstacles artificiels rencontrés. A la suite de ces consultations, le Directeur de projet devra donner à l'Entrepreneur ses instructions sur les mesures à prendre, en adressant copie de ces instructions au Maître d'Ouvrage.

35.2 Le Maître d'Ouvrage devra payer à l'Entrepreneur, en supplément du montant du Marché, tous les coûts et dépenses supplémentaires raisonnablement encourus par l'Entrepreneur pour se conformer aux instructions du Directeur de projet, afin de surmonter les conditions physiques ou les obstacles artificiels visés à la Clause 35.1 ci-dessus.

35.3 Si l'Entrepreneur est retardé dans l'exécution du Marché ou empêché d'exécuter le Marché en raison de conditions physiques ou d'obstacles artificiels de la nature visée à la Clause 35.1 ci-dessus, le délai d'achèvement sera prolongé conformément à la Clause 40 du CCAG.

36. Modification des législations et réglementations

36.1 Si, au cours des vingt-huit (28) jours qui précèdent la date de dépôt de l'offre, dans le pays où est situé le site, la promulgation, l'abrogation ou la modification (qui sera réputée inclure toute modification d'interprétation ou d'application par les autorités compétentes) de toute loi, réglementation, ordonnance, ou de tout décret ou réglementation locale ayant force de loi, affecte ultérieurement les frais et dépenses de l'Entrepreneur et/ou le délai d'achèvement, le montant du Marché sera augmenté ou réduit en

conséquence et/ou le délai d'achèvement sera modifié en conséquence en raison de l'atteinte portée à l'Entrepreneur relativement à l'exécution de ses obligations aux termes du Marché. Nonobstant ce qui précède, l'augmentation ou la réduction des coûts ne pourra pas être payée ou créditée séparément si elle a déjà été prévue dans les dispositions de révision de prix, conformément au CCAP en application de la Clause 11.2.

37. Force majeure

37.1 Aux fins du présent Marché, « force majeure » signifie tout événement qui est en dehors du contrôle d'une des parties et qui rend impossible la bonne exécution de ses obligations ou la rend si difficile qu'elle peut être tenue pour impossible dans de telles circonstances. Les événements de force majeure incluent, mais ne sont pas limités aux :

(a) guerres, hostilités et opérations s'apparentant à des guerres (qu'il y ait ou non déclaration de guerre), invasion, acte de guerre civile ou due à un ennemi extérieur ;

(b) rébellion, révolution, insurrection, mutinerie, usurpation par des gouvernements civils ou militaires, complot, émeutes, troubles civils et actes terroristes ;

(c) confiscation, nationalisation, mobilisation, réquisition par ou suivant les ordres d'un gouvernement ou d'une autorité de droit ou de fait, ou suite à un autre acte ou absence d'action d'une autorité locale ou nationale ;

(d) grève, sabotage, lock-out, embargo, restriction des importations, congestion portuaire, manque des moyens habituels de transport publics et de communication, dispute de nature industrielle, naufrage, coupure ou restriction de l'alimentation électrique, épidémies, quarantaine et peste ;

(e) tremblement de terre, glissement de terrain, activité volcanique, feu, inondations, raz de marée, typhon ou cyclone, ouragan, tempête, foudre, ou autre circonstance climatique adverse, onde de choc ou nucléaire ou autre désastre naturel ou physique ;

(f) pénurie de main-d'œuvre, matériaux, eaux ou électricité lorsque cela est dû à des causes considérées elles-mêmes comme relevant de la force majeure.

37.2 Si l'une ou l'autre des parties est empêchée, entravée ou retardée dans l'exécution de l'une de ses obligations au titre du Marché par un événement de force majeure, elle devra notifier par écrit à l'autre partie cet événement

de force majeure et ses circonstances dans les quatorze (14) jours suivant l'événement.

37.3 La partie ayant notifié à l'autre partie un événement de force majeure sera dispensée de l'exécution ou de l'exécution de ses obligations spécifiquement mises en cause au titre du Marché pendant toute la durée de l'événement de force majeure et dans la mesure où l'exécution de ses obligations est empêchée, entravée ou retardée par cet événement. Le délai d'achèvement sera prolongé conformément à la Clause 40 du CCAG.

37.4 La partie ou les parties affectée(s) par l'événement de force majeure devra (devront) faire ce qui est en son (leur) pouvoir pour atténuer les effets de cet événement sur son (leur) exécution du Marché et sur ses (leurs) obligations au titre du Marché, sans préjudice, pour l'une ou l'autre des parties, du droit de résilier le Marché conformément aux Clauses 37.6 et 38.5 du CCAG.

37.5 Aucun retard ni aucun défaut d'exécution de l'une des parties pour cause d'événement de force majeure ne pourra :

(a) constituer une défaillance ou une rupture du Marché ; ou

(b) (sous réserve des Clauses 32.2, 38.3 et 38.4 du CCAG) donner lieu à une action en dommages-intérêts ou à une demande de remboursement des coûts supplémentaires occasionnés par l'événement de force majeure ;

si et dans la mesure où le retard ou le défaut d'exécution en question est causé par un événement de force majeure.

37.6 Si l'exécution du Marché est substantiellement empêchée, entravée ou retardée pendant une période de plus de soixante (60) jours consécutifs ou une période globale de plus de cent vingt (120) jours par suite d'un ou de plusieurs événements de force majeure pendant la durée du Marché, les parties tenteront de mettre en place une solution mutuellement satisfaisante, faute de quoi l'une ou l'autre des parties pourra résilier le Marché en avisant l'autre partie, sans préjudice du droit de l'une ou l'autre des parties de résilier le Marché conformément à la Clause 38.5 du CCAG.

37.7 En cas de résiliation conformément à la Clause 37.6 ci-dessus, les droits et obligations du Maître d'Ouvrage et de l'Entrepreneur seront ceux spécifiés aux Clauses 42.1.2 et 42.1.3 du CCAG.

37.8 Nonobstant la Clause 37.5, ci-dessus la force majeure ne pourra s'appliquer à aucune des obligations du Maître d'Ouvrage de payer l'Entrepreneur ci-après.

38. Risques de guerre

38.1 Les « risques de guerre » englobent tout événement mentionné aux alinéas (a) et (b) de la Clause 37.1 du CCAG et toute explosion ou impact de mine, bombe, obus, grenade ou de tout autre projectile, missile, munitions ou explosif de guerre, se produisant ou se trouvant dans ou à proximité du (des) pays où se trouve le site.

38.2 Nonobstant toute autre clause du présent Marché, l'Entrepreneur n'aura aucune responsabilité en ce qui concerne :

(a) la destruction ou l'endommagement des Installations, des matériels et équipements, ou d'une partie de ceux-ci ;

(b) la destruction ou l'endommagement de biens appartenant au Maître d'Ouvrage ou à un tiers ;

(c) les blessures ou décès ;

si la destruction, le dommage, la blessure ou le décès est causé par un risque de guerre, et le Maître d'Ouvrage devra indemniser et mettre l'Entrepreneur à couvert de toute réclamation, responsabilité, action en justice, procès, dommages, et intérêts, coûts, frais ou dépenses survenant en conséquence de ou en relation avec l'événement.

38.3 Si les Installations, ou les matériels et équipements, ou les équipements de l'Entrepreneur, ou toute autre propriété de l'Entrepreneur utilisée ou devant être utilisée pour réaliser les Installations subissent une destruction ou un dommage à la suite d'un risque de guerre, le Maître d'Ouvrage devra payer l'Entrepreneur pour :

(a) toute partie des Installations ou des matériels et équipements détruite ou endommagée (dans la mesure où la destruction ou le dommage n'est pas déjà payé par le Maître d'Ouvrage) ;

(b) le remplacement ou la remise en état de tout équipement de l'Entrepreneur ou de toute autre propriété de l'Entrepreneur ayant subi la destruction ou le dommage ; et

(c) le remplacement ou la remise en état des Installations ou des matériels et équipements totalement ou partiellement détruits ou endommagés ; dans la mesure où le Maître d'Ouvrage l'exige et où cela s'avère nécessaire pour l'achèvement des Installations.

Si le Maître d'Ouvrage n'exige pas de l'Entrepreneur le remplacement ou la remise en état des Installations détruites ou endommagées, le Maître d'Ouvrage devra soit demander une modification conformément à la Clause 39 du CCAG excluant l'exécution de la partie des Installations

détruites ou endommagées ou, lorsque la perte, la destruction ou le dommage affecte une partie importante des Installations, résilier le Marché conformément à la Clause 42.1 du CCAG.

Si Le Maître d'Ouvrage exige de l'Entrepreneur le remplacement ou la remise en état des Installations détruites ou endommagées, le Délai d'achèvement sera prorogé conformément à la Clause 40 du CCAG

38.4 Nonobstant toute autre clause du présent Marché, le Maître d'Ouvrage devra payer à l'Entrepreneur toute augmentation de coût résultant de l'exécution du Marché et, en tout état de cause, imputable à, consécutive à, résultant de ou associée, de quelque façon que ce soit, à un risque de guerre, à condition que l'Entrepreneur informe le Maître d'Ouvrage dès que possible et par écrit de l'augmentation de coût en question.

38.5 Si, au cours de l'exécution du Marché, un risque de guerre quelconque se produit et affecte financièrement ou matériellement l'exécution du Marché par l'Entrepreneur, l'Entrepreneur devra faire tout ce qui est en son pouvoir pour exécuter le Marché en accordant la considération nécessaire à la sécurité de son personnel et de celui de ses sous-traitants travaillant sur les Installations, à la condition, toutefois, que si le montage des Installations devenait impossible ou était sérieusement empêché pendant une période de soixante (60) jours consécutifs ou une période globale de cent vingt (120) jours par suite de risque de guerre, les parties devraient essayer de trouver une solution mutuellement satisfaisante, à défaut de quoi l'une ou l'autre des parties pourra résilier le Marché en avisant l'autre partie.

38.6 Dans l'éventualité d'une résiliation conformément à la Clause 38.3 ou à la Clause 38.5 ci-dessus, les droits et obligations du Maître d'Ouvrage et de l'Entrepreneur seront ceux spécifiés aux Clauses 42.1.2 et 42.1.3. du CCAG.

H. Modification des éléments du Marché

39. Modification des installations

39.1 Introduction des modifications

39.1.1 Conformément aux paragraphes 39.2.5 et 39.2.7, ci-dessous le Maître d'Ouvrage disposera du droit de proposer et, ultérieurement, de demander au Directeur de projet de donner instruction à l'Entrepreneur, au cours de l'exécution du Marché, de procéder à toute modification de, ou ajout, ou suppression aux Installations (ci-après désignée « modification »), à condition que ladite modification soit conforme à la définition générale des Installations, ne constitue pas un travail sans rapport et soit techniquement possible, compte tenu à la fois de l'état d'avancement des Installations et de la

compatibilité technique de la modification envisagée avec la nature des Installations spécifiées aux termes du Marché.

39.1.2 Analyse de la valeur : L'Entrepreneur pourra préparer, à ses frais, une proposition fondée sur l'analyse de la valeur à tout moment durant l'exécution du Marché. La proposition fondée sur l'analyse de la valeur comprendra au minimum les renseignements ci-après :

(a) la (ou les) modification(s) proposée(s), et la description des différences avec les exigences du marché ;

(b) une analyse exhaustive des coûts et avantages de la (ou des) modification(s) proposée(s), y compris la description et l'estimation des coûts (y compris coûts d'exploitation et de maintenance) susceptible d'être encourus par le Maître d'Ouvrage s'il accepte la proposition ; et

(c) la description de tout(s) impact(s) de la modification sur la performance ou les fonctionnalités.

Le Maître d'Ouvrage pourrait accepter la proposition fondée sur l'analyse de la valeur dans le cas où la proposition présente l'un ou plusieurs des avantages ci-après :

(a) accélérer le délai de réalisation, ou

(b) réduire le coût pour le Maître d'Ouvrage durant la vie utile,

(c) améliorer la qualité, l'efficacité, la sécurité ou la durabilité des installations, ou

(d) produire un autre avantage pour le Maître d'Ouvrage,

sans pour autant compromettre les fonctionnalités nécessaires des Installations.

Dans le cas où la proposition fondée sur l'analyse de la valeur est approuvée par le Maître d'Ouvrage et a pour conséquence de :

(a) réduire le Montant du Marché, le montant à payer à l'Entrepreneur sera le pourcentage indiqué au CCAP de la réduction du Montant du Marché ; ou

(b) augmenter le Montant du Marché, mais réduire les coûts futurs pour le Maître d'Ouvrage en conséquence de tout avantage décrit en (i) à (iv) ci-avant, le montant à payer à

l'Entrepreneur sera la totalité de l'augmentation du Montant du Marché.

39.1.3 Nonobstant les paragraphes 39.1.1 et 39.1.2, ci-dessus, aucun changement imposé par une défaillance de l'Entrepreneur dans l'exécution de ses obligations aux termes du Marché ne pourra être considéré comme une modification, et cette modification ne devra en aucun cas entraîner un ajustement du montant du Marché ou du délai d'achèvement.

39.1.4 La procédure à suivre pour mettre en œuvre les modifications est précisée dans les Clauses 39.2 et 39.3 du CCAG, et de plus amples détails et modèles de document sont fournis dans la Section modèles de documents et procédures du Dossier d'appel d'offres.

39.2 Modification à l'initiative du Maître d'Ouvrage

39.2.1 Si le Maître d'Ouvrage propose une modification conformément au paragraphe 39.1.1 ci-dessus, il adressera à l'Entrepreneur une demande pour proposition de modification, demandant à l'Entrepreneur de préparer et fournir au Directeur de projet, dès que possible, une « proposition de modification » incluant les éléments suivants :

(a) brève description de la modification

(b) effet sur le délai d'achèvement

(c) estimation du coût de la modification

(d) effet sur les garanties de performance (s'il y en a)

(e) effet sur les installations

(f) effet sur toute autre disposition du Marché

39.2.2 Avant de préparer et de soumettre la proposition de modification, l'Entrepreneur soumettra au Directeur de projet une estimation de la proposition de modification, qui sera une estimation du coût que représente la préparation et soumission de la proposition de modification.

Après avoir reçu l'estimation de l'Entrepreneur pour la proposition de modification, le Maître d'Ouvrage :

(a) acceptera l'estimation de l'Entrepreneur et donnera des instructions à l'Entrepreneur pour que celui-ci entame la préparation de la proposition de modification ;

(b) indiquera à l'Entrepreneur les parties de l'estimation qu'il considère inacceptables, et demandera à l'Entrepreneur de revoir son estimation ; ou

(c) indiquera à l'Entrepreneur que le Maître d'Ouvrage n'a pas l'intention de procéder a cette modification.

39.2.3 Lorsqu'il recevra les instructions du Maître d'Ouvrage d'entamer la préparation de la proposition de modification, conformément à l'alinéa a) de la Clause 39.2.2(a) ci-dessus, l'Entrepreneur le fera diligemment, et préparera cette modification comme indiqué au paragraphe 39.2.1. ci-dessus.

39.2.4 Le montant devant éventuellement être ajouté à ou déduit du montant du Marché si une modification est effectuée doit, dans la mesure du possible, être calculé conformément aux taux et aux prix inclus dans le Marché. Si ces taux et ces prix ne sont pas équitables, les parties devront se mettre d'accord sur des taux spécifiques pour établir la valeur de la modification.

39.2.5 L'Entrepreneur pourra s'opposer à toute modification requise par le Maître d'Ouvrage lorsque il apparaîtra, avant ou pendant la préparation de la proposition de modification, que le respect de ladite modification et de tous les autres ordres de modification déjà devenus obligatoires pour l'Entrepreneur aux termes de cette Clause 39 aura pour effet, globalement, d'augmenter ou de réduire de plus de quinze pour cent (15 %) le Montant du Marché tel qu'il a été défini à l'Article 2 (Prix du Marché) de l'Acte d'engagement. L'Entrepreneur pourra notifier son objection avant de fournir la proposition de modification comme décrit ci-dessus. Si le Maître d'Ouvrage accepte l'objection de l'Entrepreneur, le Maître d'Ouvrage devra retirer la modification proposée et en aviser l'Entrepreneur par écrit.

Le défaut d'objection par l'Entrepreneur n'affectera ni son droit d'objecter à toute modification ou tout ordre de modification requis ultérieurement, ni son droit de tenir compte, lors d'une éventuelle objection ultérieure, du pourcentage d'augmentation ou de réduction du montant du Marché occasionné par toute modification à laquelle l'Entrepreneur ne s'est pas opposé.

39.2.6 Dès réception de la proposition de modification, le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur se mettront d'accord sur toutes les données qu'elle contiendra. Dans les quatorze (14) jours qui suivront un tel accord, le Maître d'Ouvrage, s'il a l'intention de poursuivre cette modification, émettra à l'intention de l'Entrepreneur un ordre de modification.

Si le Maître d'Ouvrage est dans l'impossibilité de prendre une décision dans les quatorze (14) jours, il l'indiquera à l'Entrepreneur, en précisant quand l'Entrepreneur peut s'attendre à une décision.

Si le Maître d'Ouvrage décide de ne pas donner suite à cette modification pour quelque raison que ce soit, il le notifiera à

l'Entrepreneur dans cette même période de quatorze (14) jours. Dans ce cas de figure, l'Entrepreneur aura droit au remboursement de tous les frais qu'il aura raisonnablement encourus dans la préparation de l'ordre de modification, dans la mesure où ces frais ne dépassent pas la somme que l'Entrepreneur aura indiquée dans son estimation de proposition de modification soumise conformément au paragraphe 39.2.2. ci-dessus.

39.2.7 Si le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur sont en désaccord avec l'estimation de l'ajustement de prix, de l'ajustement du délai d'achèvement ou de toute autre donnée indiquée dans la proposition de modification, le Maître d'Ouvrage peut néanmoins donner instruction à l'Entrepreneur de poursuivre la modification en émettant un ordre de modification dans l'attente d'un accord.

Dès réception d'un ordre de modification dans l'attente d'un accord, l'Entrepreneur commencera immédiatement à mettre en œuvre la modification faisant l'objet d'un tel ordre. Les parties tenteront ensuite de se mettre d'accord sur les points de désaccord de la proposition de modification.

Si les parties ne parviennent pas à un accord dans les soixante (60) jours suivant la date d'émission d'un ordre de modification dans l'attente d'un accord, elles pourront en référer au Comité de Règlement des Différends conformément à la Clause 46.1 du CCAG.

39.3 Modification à l'initiative de l'Entrepreneur

39.3.1 Si l'Entrepreneur propose une modification, conformément au paragraphe 39.1.2 ci-dessus, l'Entrepreneur proposera par écrit au Directeur de projet une demande de proposition de modification, donnant les raisons pour une telle proposition de modification, et incluant les informations indiquées dans le paragraphe 39.1.2 ci-dessus.

Dès réception de la demande de proposition de modification, les parties suivront la procédure décrite dans les paragraphes 39.2.6 et 39.2.7. ci-dessus. Toutefois, l'Entrepreneur ne serait pas en droit de récupérer les frais de préparation de la demande de proposition de modification.

40. Prolongation du délai d'achève-ment

40.1 Le(s) délai(s) d'achèvement spécifié(s) dans le CCAP en conformité avec la Clause 8.2 du CCAG sera (seront) prolongé(s) si l'Entrepreneur est retardé ou empêché dans l'exécution de l'une de ses obligations au titre du Marché pour l'un des motifs suivants :

(a) modification des Installations aux conditions décrites à la Clause 39 du CCAG ;

(b) événement de force majeure stipulé à la Clause 37 du CCAG, circonstance imprévue conformément à la Clause 35 du CCAG, ou autre événement de l'un des points spécifiés ou auxquels il est fait référence aux alinéas a), b) et c) de la Clause 32.2 du CCAG ;

(c) demande de suspension ordonnée par le Maître d'Ouvrage conformément à la Clause 41 du CCAG, ou réduction du rythme d'avancement conformément à la Clause 41.2 du CCAG ;

(d) modification de législation ou de réglementation conformément à la Clause 36 du CCAG ;

(e) défaillance ou rupture de ses obligations contractuelles par le Maître d'Ouvrage, et spécifiquement manquement à fournir les éléments ou fournitures spécifiés à l'annexe correspondante (Définition des travaux et fournitures incombant au Maître d'Ouvrage) de l'Acte d'engagement, ou toute activité, acte ou omission de tout Entrepreneurr employé par le Maître d'Ouvrage ; ou

(f) retard d'un sous-traitant, à la condition que le retard a pour cause un évènement qui aurait donné droit à une prolongation de délai pour l'Entrepreneur lui-même ; ou

(g) tout retard dont la cause est attribuable au Maître d'Ouvrage ou provoqué par les procédures douanières ; ou

(h) tout autre événement spécifiquement mentionné aux termes du Marché ;

cette prolongation sera d'une durée raisonnable quelles que soient les circonstances et reflétera équitablement le retard ou l'empêchement subi par l'Entrepreneur.

40.2 Sauf mention spécifique contraire dans d'autres dispositions du Marché, l'Entrepreneur devra soumettre au Directeur de projet une demande de prolongation du délai d'achèvement, accompagnée des renseignements nécessaires sur l'événement ou la circonstance justifiant cette prolongation, le plus tôt possible après le début de l'événement ou de la circonstance en question. Le plus tôt possible après réception de cette demande et compte tenu des états justificatifs de la demande, le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur décideront ensemble de la durée de la prolongation. Si l'Entrepreneur n'accepte pas la proposition de prolongation faite par le Maître d'Ouvrage, il aura le droit d'en référer au Comité de Règlement des Différends, conformément à la Clause 46.1 du CCAG.

40.3 L'Entrepreneur devra à tout moment faire son possible pour minimiser tout retard dans l'exécution de ses obligations aux termes du Marché.

40.4 Dans les cas où l'Entrepreneur aura soumis au Directeur de Projet une demande de prolongation du Délai d'achèvement conformément à la Clause 40.2 du CCAG, l'Entrepreneur devra consulter le Directeur de Projet afin de

déterminer les mesures qui peuvent être prises, le cas échéant, afin de surmonter ou réduire le retard réel ou anticipé. L'Entrepreneur devra ensuite se conformer à toutes instructions motivées que le Directeur de Projet aura données afin de minimiser ce retard. Si le fait de se conformer à ces instructions entraîne des coûts supplémentaires pour l'Entrepreneur et que celui-ci a droit à une prolongation de délai conformément à la Clause 40.1 du CCAG, le montant de ces coûts supplémentaires sera ajouté au Montant du Marché.

41. Suspension

41.1 Le Maître d'Ouvrage peut demander au Directeur de projet, par notification à l'Entrepreneur, d'ordonner à l'Entrepreneur de suspendre, totalement ou partiellement, l'exécution de ses obligations au titre du Marché. Cette notification devra spécifier quelle obligation devra être suspendue, date d'effet et les motifs de la suspension. L'Entrepreneur devra en conséquence suspendre l'exécution de l'obligation en question (à l'exception des obligations nécessaires à l'entretien ou à la préservation des Installations) jusqu'à ce que le Directeur de projet lui ait demandé par écrit d'en reprendre l'exécution.

Si, en vertu d'un ordre de suspension donné par le Directeur de projet, pour toute raison autre qu'une défaillance ou manquement de l'Entrepreneur à ses obligations contractuelles, l'exécution de l'une des obligations de l'Entrepreneur est suspendue pendant une période globale de plus de quatre-vingt-dix (90) jours, l'Entrepreneur pourra, à tout moment ultérieur et à condition que la suspension en question soit toujours effective, adresser une notification au Directeur de projet exigeant du Maître d'Ouvrage, dans les vingt-huit (28) jours suivant la réception de la notification, qu'il ordonne la reprise de l'exécution ou qu'il demande et, ultérieurement, ordonne, une modification conformément à la Clause 39 du CCAG excluant du Marché l'exécution des obligations suspendues.

Si le Maître d'Ouvrage n'agit pas dans le délai imparti, l'Entrepreneur pourra, au moyen d'une nouvelle notification au Directeur de projet, choisir de considérer la suspension, si elle affecte uniquement une partie des Installations, comme une suppression de la partie des Installations conformément à la Clause 39 du CCAG ou, si elle affecte la totalité des Installations, comme une résiliation du contrat conformément à la Clause 42.1 du CCAG.

41.2 Si :

(a) Le Maître d'Ouvrage n'a pas payé à l'Entrepreneur une somme due au titre du Marché dans le délai imparti ou a refusé sans motif suffisant d'approuver une facture ou des pièces justificatives conformément à l'annexe correspondante (Conditions et procédures de paiement) de l'Acte d'engagement, ou commet une importante rupture de Marché, l'Entrepreneur peut adresser au Maître d'Ouvrage une notification exigeant le paiement de ladite somme, et des intérêts correspondants, conformément à la Clause 12.3 du

CCAG, ou exigeant l'approbation de la facture ou des pièces justificatives ou spécifiant la rupture et exigeant du Maître d'Ouvrage qu'il y remédie, selon le cas. Si le Maître d'Ouvrage ne règle pas la somme avec les intérêts, ou n'approuve pas la facture ou les pièces justificatives ou ne communique les raisons de son refus, ou ne remédie pas au manquement à ses obligation contractuelles ou ne prend pas les mesures nécessaires pour remédier à cette rupture dans un délai de quatorze (14) jours après réception de la notification de l'Entrepreneur ; ou

(b) L'Entrepreneur est dans l'incapacité d'exécuter l'une de ses obligations au titre du Marché pour une raison attribuable au Maître d'Ouvrage, incluant, de façon non limitative, le fait que le Maître d'Ouvrage ne soit pas en possession du site ou qu'il ne puisse pas y avoir accès conformément à la Clause 10.2 du CCAG, ou le défaut d'obtention d'une autorisation gouvernementale nécessaire au montage et/ou à l'achèvement des Installations,

l'Entrepreneur peut, après avoir donné un préavis de quatorze (14) jours au Maître d'Ouvrage, suspendre l'exécution de ses obligations ou d'une partie de ses obligations au titre du Marché, ou ralentir le rythme d'avancement des travaux.

41.3 Si l'exécution des obligations de l'Entrepreneur est suspendue ou si le rythme d'avancement des travaux est ralenti conformément à la présente Clause 41, le Délai d'achèvement devra être prolongé conformément à la Clause 40.1 du CCAG et tous les coûts et dépenses supplémentaires engagés par l'Entrepreneur en raison de cette suspension ou de ce ralentissement seront payés à l'Entrepreneur par le Maître d'Ouvrage en plus du montant du Marché, sauf dans le cas d'un ordre de suspension ou de ralentissement du rythme d'avancement des travaux motivé par une défaillance de l'Entrepreneur ou d'un manquement de l'Entrepreneur à ses obligations contractuelles.

41.4 Pendant la durée de la suspension, l'Entrepreneur ne pourra retirer du site aucun matériel ou équipement, aucune partie des Installations et aucun équipement de l'Entrepreneur, sans avoir obtenu au préalable l'autorisation par écrit du Maître d'Ouvrage.

42. Résiliation

42.1 <u>Résiliation à l'initiative du Maître d'Ouvrage</u>

42.1.1 Le Maître d'Ouvrage pourra à tout moment résilier le Marché pour quelque raison que ce soit en adressant une notification à l'Entrepreneur par référence à la présente Clause 42.1.

42.1.2 A réception de cette notification, l'Entrepreneur devra, soit immédiatement, soit à la date spécifiée dans la notification :

(a) interrompre tout travail à venir, à l'exception des travaux que le Maître d'Ouvrage aura spécifié dans sa notification dans le seul but de protéger la partie des Installations déjà exécutée ou de tout travail nécessaire pour que le site soit laissé propre et sans danger ;

(b) résilier tous les contrats de sous-traitance, à l'exception de ceux devant être cédés au Maître d'Ouvrage conformément à l'alinéa d) ii) ci-dessous ;

(c) retirer du site tous les équipements de l'Entrepreneur et rapatrier le personnel de l'Entrepreneur et de ses sous-traitant présents sur le site, retirer du site les décombres, ordures et débris de toute sorte et laisser le site propre et sans danger ;

(d) de plus, sous réserve du paiement spécifié au paragraphe 42.1.3 ci-dessous, l'Entrepreneur devra :

(i) livrer au Maître d'Ouvrage les parties des Installations exécutées par l'Entrepreneur à la date de résiliation ;

(ii) dans la mesure où cela est juridiquement possible, transférer au Maître d'Ouvrage tout droit, titre et avantage de l'Entrepreneur sur les Installations et sur les matériels et équipements à la date de la résiliation et, si le Maître d'Ouvrage l'exige, tout contrat de sous-traitance entre l'Entrepreneur et ses sous-traitants ; et

(iii) remettre au Maître d'Ouvrage tous les dessins, spécifications et autres documents en rapport avec le site, préparés par l'Entrepreneur ou ses sous-traitants à la date de résiliation.

42.1.3 Dans le cas d'une résiliation du Marché conformément au paragraphe 42.1.1 ci-dessus, le Maître d'Ouvrage devra payer à l'Entrepreneur les montants suivants :

(a) Le montant du Marché correctement attribuable aux parties des Installations exécutées par l'Entrepreneur à la date de résiliation ;

(b) les coûts raisonnablement engagés par l'Entrepreneur pour enlever les équipements de l'Entrepreneur du site et rapatrier le personnel de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants présents sur le site ;

(c) toutes les sommes devant être payées par l'Entrepreneur à ses sous-traitants à la suite de la résiliation de tous les contrats de sous-traitance, y compris les frais d'annulation ;

(d) les coûts supportés par l'Entrepreneur pour assurer la protection des Installations et laisser le site propre et sans

danger conformément à l'alinéa (a) de la Clause 42.1.2 du CCAG ;

(e) le montant nécessaire pour remplir toutes les autres obligations et engagements que l'Entrepreneur aura contractés de bonne foi auprès de tiers, en rapport avec le Marché et non couverts par les alinéas (a) à (d) ci-dessus.

42.2 Résiliation pour défaillance de l'Entrepreneur

42.2.1 Le Maître d'Ouvrage, sans préjudice de tout autre droit ou recours, peut résilier le Marché sur le champ dans les circonstances suivantes par notification à cet effet à l'Entrepreneur faisant référence à la présente Clause 42.2 du CCAG et mentionnant les motifs de résiliation :

(a) si l'Entrepreneur fait faillite ou devient insolvable, ou ses biens ont été mis sous séquestre, ou, si étant une société, il est mis en liquidation judiciaire par résolution ou par ordonnance (autre que liquidation volontaire pour cause de fusion ou de restructuration), ou si un administrateur judiciaire est nommé pour administrer une partie quelconque de son entreprise ou de ses actifs, ou si l'Entrepreneur fait l'objet de toute autre action en justice similaire pour cause de dette ;

(b) si l'Entrepreneur cède ou transfère le Marché ou tout droit ou intérêt y afférents en violation des dispositions de la Clause 43 du CCAG ;

(c) si l'Entrepreneur, au jugement du Maître d'Ouvrage, s'est livré à la fraude ou à la corruption telles que définies à l'Annexe A du CCAG (paragraphe 2.2 a), au cours de l'attribution ou de l'exécution du Marché.

42.2.2 Si l'Entrepreneur :

(a) a délaissé ou refusé de poursuivre l'exécution du Marché ;

(b) sans motif valable, n'a pas commencé les travaux promptement ou a suspendu (dans des conditions autres que celles prévues à la Clause 41.2 du CCAG) l'avancement de l'exécution du Marché pendant plus de vingt-huit (28) jours après réception de l'ordre écrit du Maître d'Ouvrage d'exécuter le Marché ;

(c) manque, continuellement, à l'exécution de ses obligations contractuelles conformément au Marché ou néglige, de façon persistante, de respecter ses obligations au titre du Marché ;

(d) refuse ou est dans l'incapacité de fournir les matériaux, les services ou la main-d'œuvre nécessaires au montage et à

l'achèvement des Installations ainsi qu'il est spécifié au programme fourni à la Clause 18.2 du CCAG et à un rythme d'avancement offrant au Maître d'Ouvrage l'assurance que l'Entrepreneur parviendra à l'achèvement des Installations à la fin du délai d'achèvement ;

le Maître d'Ouvrage peut, sans préjudice de ses autres droits contractuels, notifier à l'Entrepreneur la nature de sa défaillance et exiger de celui-ci qu'il y remédie. Si l'Entrepreneur ne remédie pas à cette défaillance ou ne prend pas les mesures nécessaires pour y remédier dans les quatorze (14) jours qui suivent la réception de la notification, le Maître d'Ouvrage peut résilier le Marché sur le champ en notifiant l'Entrepreneur par référence à la présente Clause 42.2.

42.2.3 A réception de la notification conformément aux paragraphes 42.2.1 ou 42.2.2 ci-dessus, l'Entrepreneur doit, soit immédiatement, soit à la date notifiée :

(a) cesser tout travail à venir, à l'exception du travail spécifié par le Maître d'Ouvrage dans le seul but de protéger la partie des Installations déjà exécutée ou des travaux nécessaires à la remise en état du site ;

(b) résilier tous les contrats de sous-traitance, à l'exception de ceux devant être cédés au Maître d'Ouvrage conformément à l'alinéa (d) ci-dessous ;

(c) livrer au Maître d'Ouvrage les parties des Installations exécutées par l'Entrepreneur à la date de la résiliation ;

(d) dans la mesure où cela est juridiquement possible, céder au Maître d'Ouvrage tout droit, titre et avantage que l'Entrepreneur détient au titre de l'Ouvrage et sur les matériels et les équipements à la date de résiliation et, si le Maître d'Ouvrage le demande, sur tous les contrats de sous-traitance entre l'Entrepreneur et ses sous-traitants ; et

(e) livrer au Maître d'Ouvrage tous les plans, spécifications et autres documents en rapport avec les Installations préparés par l'Entrepreneur et ses sous-traitants à la date de résiliation.

42.2.4 Le Maître d'Ouvrage peut pénétrer sur le site, en expulser l'Entrepreneur et achever les Installations lui-même ou en employant un tiers. Le Maître d'Ouvrage peut, à l'exclusion de tout droit de l'Entrepreneur sur les équipements en question, reprendre et utiliser tout équipement de l'Entrepreneur appartenant à l'Entrepreneur et se trouvant sur le site pour la réalisation des Installations, pendant la durée que le Maître d'Ouvrage jugera nécessaire pour la fourniture et le montage des Installations, contre paiement d'un juste prix de location à l'Entrepreneur, les coûts de

maintenance étant à la charge du Maître d'Ouvrage, et le Maître d'Ouvrage indemnise sans réserve l'Entrepreneur pour toute responsabilité, dégât ou accident découlant de l'utilisation desdits équipements par le Maître d'Ouvrage.

A l'achèvement des Installations où à toute autre date antérieure laissée à la discrétion du Maître d'Ouvrage, ce dernier notifiera à l'Entrepreneur sa décision de lui rendre les équipements de l'Entrepreneur sur le site ou à proximité du site, et les lui rendra conformément à cette notification. L'Entrepreneur devra alors, sans délai et à ses frais, enlever ou faire enlever ces équipements du site.

42.2.5 Conformément au paragraphe 42.2.6 ci-dessous, l'Entrepreneur sera habilité à se faire payer le montant du Marché imputable aux Installations exécutées à la date de la résiliation, la valeur de tout matériel ou équipement inutilisé ou partiellement utilisé et, le cas échéant, les coûts supportés pour protéger les Installations et remettre le site en état conformément à l'alinéa a) de la Clause 42.2.3 du CCAG. Toute somme due par l'Entrepreneur au Maître d'Ouvrage à la date de résiliation sera déduite du montant à payer à l'Entrepreneur au titre du Marché.

42.2.6 Si le Maître d'Ouvrage achève les Installations, le coût de l'achèvement des Installations par le Maître d'Ouvrage devra être déterminé.

Si la somme que l'Entrepreneur est habilité à se faire payer conformément au paragraphe 42.2.5 ci-dessus, plus les coûts raisonnables supportés par le Maître d'Ouvrage pour achever les Installations est supérieure au montant du Marché, l'Entrepreneur sera responsable de ce dépassement.

Si ce dépassement est supérieur aux sommes dues à l'Entrepreneur aux termes du paragraphe 42.2.5 ci-dessus, l'Entrepreneur versera la différence au Maître d'Ouvrage, et si ce dépassement est inférieur aux sommes dues à l'Entrepreneur aux termes dudit paragraphe 42.2.5, le Maître d'Ouvrage versera la différence à l'Entrepreneur.

Le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur conviendront par écrit du calcul mentionné ci-dessus et de la façon dont les sommes seront payées.

42.3 Résiliation par l'Entrepreneur

42.3.1 Si :

(a) le Maître d'Ouvrage n'a pas effectué les paiements dus à l'Entrepreneur au titre du Marché dans les délais qui lui étaient impartis ; ou n'a pas approuvé une facture ou des pièces justificatives sans motif valable conformément à l'annexe correspondante (Conditions de paiement) de l'Acte

d'engagement ; ou contrevient à une obligation contractuelle essentielle, l'Entrepreneur peut adresser au Maître d'Ouvrage une notification l'enjoignant de payer ladite somme et les intérêts qui s'y appliquent conformément à la Clause 12.3 du CCAG, ou l'enjoignant d'approuver la facture ou les pièces justificatives, ou stipulant qu'il y a manquement à une obligation contractuelle et enjoignant le Maître d'Ouvrage d'y remédier, selon le cas. Si le Maître d'Ouvrage ne paie pas la somme et les intérêts, n'approuve pas la facture ou les pièces justificatives et ne communique pas les raisons justifiant son refus d'approbation, ou ne remédie pas à ce manquement ou ne prend aucune mesure pour y remédier dans les quatorze (14) jours suivant réception de la notification par l'Entrepreneur ; ou

(b) l'Entrepreneur est dans l'incapacité de remplir l'une de ses obligations au titre du Marché pour une raison quelconque imputable au Maître d'Ouvrage, y compris, de façon non limitative, le fait que le Maître d'Ouvrage ne lui donne pas possession du ou accès au site ou d'autres lieux, ou ne puisse pas obtenir une autorisation gouvernementale nécessaire à l'exécution et à l'achèvement de l'Ouvrage ;

l'Entrepreneur peut en aviser le Maître d'Ouvrage et, si le Maître d'Ouvrage n'a pas payé la somme à régler ou n'a pas approuvé la facture ou les pièces justificatives ni fourni les motifs de son refus d'approbation ou n'a pas remédié au manquement de ses obligations contractuelles dans les vingt-huit (28) jours suivant cette notification, ou si l'Entrepreneur est toujours dans l'incapacité de remplir l'une de ses obligations aux termes du Marché, pour une raison imputable au Maître d'Ouvrage, dans les vingt-huit (28) jours suivant la notification, l'Entrepreneur peut immédiatement résilier le Marché en adressant au Maître d'Ouvrage une seconde notification faisant référence à ce paragraphe 42.3.1. du CCAG.

42.3.2 L'Entrepreneur peut immédiatement résilier le Marché en adressant au Maître d'Ouvrage une notification à cet effet, faisant référence au présent paragraphe 42.3.2, si le Maître d'Ouvrage fait faillite ou devient insolvable, ou fait l'objet d'une ordonnance de mise sous séquestre, ou, si le Maître d'Ouvrage est une société, s'il est mis en liquidation judiciaire par ordonnance (autre que liquidation volontaire pour cause de fusion ou de restructuration), ou si un administrateur judiciaire est nommé pour administrer une partie quelconque de son entreprise ou de ses actifs, ou si le Maître d'Ouvrage fait l'objet de toute autre action en justice similaire.

42.3.3 Si le Marché est résilié aux termes des paragraphes 42.3.1 ou 42.3.2 ci-dessus, l'Entrepreneur devra immédiatement :

(a) cesser tout travail à venir, à l'exception des travaux nécessaires à la protection de la partie des Installations déjà exécutée et à la remise en état du site ;

(b) résilier les contrats de sous-traitance, à l'exception de ceux devant être cédés au Maître d'Ouvrage conformément à l'alinéa (d) (ii) ci-dessous ;

(c) retirer du site tous les équipements de l'Entrepreneur et rapatrier le personnel de l'Entrepreneur et des sous-traitants présents sur le site ; et

(d) de plus, l'Entrepreneur, sous réserve du paiement spécifié au paragraphe 42.3.4 ci-dessous, devra :

(i) livrer au Maître d'Ouvrage les parties des Installations exécutées par l'Entrepreneur à la date de résiliation ;

(ii) dans la mesure où cela est juridiquement possible, céder au Maître d'Ouvrage tout droit, titre et avantage détenu par l'Entrepreneur sur les Installations et sur les matériels et les équipements à la date de résiliation, et, si le Maître d'Ouvrage l'exige, sur tous les contrats de sous-traitance entre l'Entrepreneur et ses sous-traitants ; et

(iii) livrer au Maître d'Ouvrage tous les dessins, spécifications, et autres documents se rapportant aux Installations, préparés par l'Entrepreneur ou ses sous-traitants à la date de résiliation.

42.3.4 Si le Marché est résilié aux termes des paragraphes 42.3.1 et 42.3.2 ci-dessus, le Maître d'Ouvrage devra verser à l'Entrepreneur les montants spécifiés à la Clause 42.1.3 du CCAG, et une compensation raisonnable pour toute perte ou dommage, à l'exclusion d'une perte de profit, subi par l'Entrepreneur par suite de, en relation avec, ou en conséquence de cette résiliation.

42.3.5 La résiliation par l'Entrepreneur conformément à la présente Clause 42.3 est sans préjudice à d'autres droits et recours que l'Entrepreneur peut exercer à la place de ou en plus des droits conférés par la présente Clause 42.3.

42.4 En ce qui concerne la présente Clause 42, l'expression « Installations réalisées » doit comprendre tous les travaux exécutés, les services de montage fournis et l'ensemble des matériels et équipements acquis (ou sujet à une obligation légale d'achat) par l'Entrepreneur et utilisés ou devant être utilisés pour les Installations, jusqu'à la date de résiliation incluse.

42.5 En ce qui concerne la présente Clause 42 et pour le calcul des sommes dues par le Maître d'Ouvrage à l'Entrepreneur, toute somme précédemment payée par le Maître d'Ouvrage à l'Entrepreneur au titre du Marché devra être dûment comptabilisée, y compris toute avance versée conformément à l'annexe correspondante (Conditions de paiement) de l'Acte d'engagement.

43. Cession

43.1 Ni le Maître d'Ouvrage ni l'Entrepreneur ne pourront, sans le consentement écrit formel de l'autre partie (consentement qui ne pourra pas être refusé sans motif valable) céder à un tiers le Marché, ou une partie de celui-ci, ou tout droit, avantage, obligation ou intérêt inclus dans celui-ci, excepté que l'Entrepreneur sera autorisé à céder soit absolument soit par imputation toutes sommes qui lui sont dues ou susceptibles de lui être dues au titre du Marché.

44. Restrictions d'exportations

44.1 Nonobstant toute obligation d'entreprendre les formalités d'exportation dans le cade du Marché, toute restriction d'exportation imputable au Maître d'Ouvrage, vers le pays du Maître d'Ouvrage, ou à l'usage des Equipements et Services de montage à fournir, lorsque de telles restrictions d'exportation résultent de l'application de la réglementation du commerce d'un pays qui fournit ces Equipements et Services de montage, et si une telle restriction fait entrave à l'Entrepreneur dans l'accomplissement de ses obligations contractuelles l'Entrepreneur ne sera pas tenu de satisfaire à ses obligations de fournir les Equipements ou Services de montage. Cependant ceci est à la condition expresse que l'Entrepreneur soit en mesure de démontrer, à la satisfaction du Maître d'Ouvrage et de la Banque, qu'il a accompli toutes les formalités requises avec diligence, y compris la demande de tout permis, autorisation(s) et licence(s) nécessaires à la livraison des Equipements et Services de montage dans le cadre du Marché. La résiliation du Marché à ce titre sera réputée être à la convenance du Maître d'Ouvrage, en application de la Clause 42.1 du CCAG.

I. Réclamations, litiges et arbitrage

45. Réclamations de l'Entrepreneur

45.1 Si l'Entrepreneur considère qu'il a droit à une prolongation du Délai d'achèvement et/ou à un paiement supplémentaire, selon l'une des Clauses du CCAG ou autrement en relation avec le Marché, l'Entrepreneur doit en aviser le Directeur de projet par notification, en décrivant l'évènement ou la circonstance donnant lieu à la réclamation. La notification doit être faite le plus tôt possible, et au plus tard 28 jours après que l'Entrepreneur ait pris ou aurait dû prendre connaissance de cet évènement ou de cette circonstance.

Si l'Entrepreneur n'avise pas le Maître d'Ouvrage de sa réclamation dans un délai de 28 jours, le Délai d'achèvement ne sera pas prolongé,

l'Entrepreneur n'aura pas droit à un paiement supplémentaire, et le Maître d'Ouvrage sera libéré de toute obligation en relation avec la réclamation. Sinon, les dispositions suivantes de la présente Clause sont applicables.

L'Entrepreneur doit également soumettre toutes les autres notifications requises par le Marché, et tous les détails pertinents en rapport avec la réclamation en ce qui concerne un tel évènement ou une telle circonstance.

L'Entrepreneur doit conserver tous documents relatifs à un tel évènement ou une telle circonstance qui seraient nécessaires pour justifier du bien-fondé de sa réclamation, sur le Site ou dans un autre endroit acceptable au Directeur de Projet. Sans admettre la responsabilité du Maître d'Ouvrage, le Directeur de Projet peut, après avoir reçu notification en application de la présente Clause, contrôler la tenue de ces documents et/ou ordonner à l'Entrepreneur de constituer des documents supplémentaires. L'Entrepreneur doit permettre au Directeur de projet de contrôler tous ces documents, et doit en (si cela est ordonné) soumettre des copies au Directeur de projet.

Dans un délai de quarante-deux (42) jours après que l'Entrepreneur a pris ou aurait dû prendre connaissance de l'évènement ou de la circonstance donnant lieu à la réclamation, ou pendant une période proposée par l'Entrepreneur et approuvée par le Directeur de projet, l'Entrepreneur doit soumettre au Directeur de projet une réclamation pleinement détaillée qui comporte tous les renseignements et justificatifs sur lesquels se base cette réclamation et la demande de prolongation du délai et/ ou du paiement supplémentaire réclamé. Si la conséquence de l'événement ou la circonstance donnant lieu à la réclamation se poursuit :

(a) cette réclamation complète et détaillée sera considérée comme provisoire ;

(b) l'Entrepreneur doit soumettre d'autres réclamations provisoires mensuellement, qui mentionnent le retard accumulé et/ou le montant réclamé, ainsi que tous les autres détails que le Directeur de projet peut raisonnablement exiger ; et

(c) l'Entrepreneur doit envoyer une réclamation finale dans un délai de vingt-huit (28) jours après la fin des effets résultant de l'évènement ou de la circonstance ou dans un délai proposé par l'Entrepreneur et approuvé par le Directeur de projet.

Dans un délai de quarante-deux (42) jours après la réception d'une réclamation ou d'autres détails supplémentaires justifiant une réclamation antérieure, ou dans un délai proposé par le Directeur de projet et approuvée par l'Entrepreneur, le Directeur de projet doit donner une réponse, avec des commentaires détaillés, approuvant ou rejetant la réclamation. Il peut également exiger des détails supplémentaires, mais

doit toutefois donner sa réponse sur le principe de cette réclamation dans le délai susmentionné.

Chaque Certificat de Paiement doit inclure les montants des réclamations pour lesquels des justificatifs acceptables ont été fournis afin de prouver leur bien-fondé conformément aux dispositions du Marché. A moins que et jusqu'à ce que les détails communiqués soient jugés suffisants pour justifier l'intégralité de la réclamation, l'Entrepreneur n'aura droit qu'au paiement de la partie de la réclamation dont il aura pu justifier le bien-fondé, le cas échéant.

Le Directeur de projet doit s'accorder avec l'Entrepreneur sur, ou estimer : (i) la prolongation (le cas échéant) du Délai d'achèvement (avant ou après son expiration) conformément à la clause 40 du CCAG, et/ou (ii) le paiement supplémentaire (s'il y en a) auquel l'Entrepreneur a droit selon le Marché.

Les exigences de la présente Clause s'ajoutent à celles de toute autre Clause qui peut être applicable à une réclamation. Si l'Entrepreneur ne se conforme pas à la présente Clause ou une autre Clause relative à la réclamation, une prolongation des délais et/ou un paiement supplémentaire doit prendre en compte la mesure (le cas échéant) dans laquelle le manquement de l'Entrepreneur a empêché ou a compromis l'examen correct de la réclamation, à moins que la réclamation ne soit irrecevable en vertu du second paragraphe de la présente Clause.

Dans le cas où les Parties ne peuvent trouver un accord sur le traitement de la réclamation, l'un ou l'autre Partie peut saisir le Bureau de Conciliation, en application de la Clause 46 du CCAG.

46. Litiges et Arbitrage

46.1 Désignation et Constitution du Comité de Règlement des Différends (CRD).

Les différends seront soumis à un Comité de Règlement des Différends (CRD) conformément aux dispositions de la clause 46.3 du CCAG. Les Parties nommeront le ou les membres du CRD au plus tard à la date figurant au CCAP.

Conformément aux dispositions du CCAP, le CRD comprendra soit une, soit trois personnes qualifiées (les « membres » ou « les membres du Comité »), qui devront satisfaire les critères énnoncés dans la sous-clause 3 de l'Annexe A – Conditions Générales de l'Accord du Comité de Règlement des Différends. Si le nombre des personnes constituant le Comité n'est pas défini au CCAP et que les Parties n'en conviennent autrement, le Comité sera constitué de trois personnes dont une exercera les fonctions de président du Comité.

Si le Marché est conclu avec un Entrepreneur étranger, les membres du CRD ne doivent pas avoir la même nationalité que le Maître d'Ouvrage ou l'Entrepreneur.

Si les Parties n'ont pas conjointement nommé les membres du Comité dans les 21 jours précédant la date stipulée au CCAP, et si le CRD doit comprendre trois personnes, chacune des Parties désignera un membre du Comité, dont la nomination devra être approuvée par l'autre Partie. Les deux membres ainsi nommés devront en proposer un troisième qui sera nommé conjointement par les Parties et remplira les fonctions de président du Comité.

Toutefois, si le CCAP contient une liste de membres éventuels du Comité, les membres du CRD seront choisis sur cette liste, à l'exception des personnes qui se trouveraient dans l'impossibilité d'accepter leur désignation ou n'y consentiraient pas.

L'accord passé entre les Parties et le ou les membres du CRD incorporera par référence les Conditions Générales du CRD figurant en annexe A au CCAG, modifiées comme convenu entre les Parties et le ou les membres du Comité.

Le CRD est tenu d'être constitué à la date où les Parties et le seul membre ou les trois membres (selon le cas échéant) du CRD auront tous signé l'accord du CRD.

Les conditions de rémunération du ou des membres du Comité ainsi que celle de tout expert que le CRD consultera le cas échéant seront déterminées conjointement par les Parties dans l'accord passé avec le ou les membres du CRD ou, le cas échéant, les experts. Chacune des Parties sera responsable du règlement de la moitié de la rémunération.

Si un membre du Comité refuse de remplir ses fonctions ou ne peut le faire par suite de décès, maladie ou incapacité, ou s'il a donné sa démission, ou s'il a été mis fin à ses fonctions, son remplaçant sera nommé dans les mêmes conditions que celles ayant régi sa propre nomination, telles qu'elles figurent au présent article.

Il peut être mis fin aux fonctions du ou des membres du Comité par accord entre les Parties, et non par décision unilatérale du Maître d'Ouvrage ou de l'Entrepreneur. A moins qu'il n'en soit convenu autrement entre les Parties, la constitution du Comité (et la nomination de chacun de ses membres) prendra fin lorsque le Certificat de Réception Opérationnelle aura été établi conformément à la clause 25.3 du CCAG.

46.2 Absence d'accord sur la composition du CRD

Dans les circonstances suivantes :

(a) si les Parties ne parviennent pas à s'entendre sur la nomination du membre unique du CRD au plus tard à la date figurant à la clause 46.1 du CCAG ; ou

(b) si l'une des deux Parties s'abstient de désigner un des membres du CRD (pour approbation par l'autre Partie) au plus tard à cette date ; ou

(c) si les Parties ne parviennent pas à s'entendre sur la nomination du troisième membre du CRD au plus tard à cette date ; ou

(d) si les Parties ne parviennent pas à s'entendre sur la nomination d'une personne en remplacement du membre unique ou d'un des trois membres du Comité dans les quarante-deux (42) jours suivant la date à laquelle le membre en question refuse de remplir ses fonctions ou se trouve dans l'impossibilité de le faire par suite de décès, maladie, incapacité ou démission, ou s'il a été mis fin à ses fonctions,

l'Autorité de Nomination ou la personne désignée au CCAP, à la demande de l'une ou des deux Parties nommera le nouveau membre du CRD, après consultation de chacune d'entre elles. Chaque Partie sera responsable du règlement de la moitié de la rémunération de l'Autorité de Nomination ou de la personne désignée au CCAP.

46.3 Décision du Comité de Règlement des Différends

Si un différend, de quelque nature que ce soit, s'élève entre les Parties en relation avec l'exécution du Marché, qu'il s'agisse d'un différend relatif à un certificat, une constatation, instruction, opinion ou évaluation, ou tout autre différend, chacune des Parties peut référer au CRD le différend par écrit avec copie à l'autre Partie et au Directeur de projet, et ce par référence expresse au présent article.

Si le CRD comprend trois membres, la date de réception de cette demande sera considérée comme étant celle où elle est parvenue au président du CRD.

Chacune des Parties mettra à la disposition du CRD toute information complémentaire, donnera accès au Site, et mettra à la disposition du CRD les moyens que celui-ci pourra requérir afin de régler le différend en question. Le CRD ne sera pas considéré comme intervenant en tant qu'arbitre.

Dans les 84 jours suivant la date de la demande présentée au CRD, ou dans tout autre délai proposé par le CRD et accepté par les deux Parties, le CRD formulera sa décision, qui sera motivée et fera expressément référence au présent article. Cette décision engagera les Parties, qui la mettront sur le champ à exécution moins qu'elle ne soit modifiée par accord amiable ou décision arbitrale ainsi qu'indiqué ci-après. A moins que le Marché n'ait été annulé ou résilié, l'Entrepreneur devra poursuivre l'exécution des Installations conformément aux termes du Marché.

Si l'une des Partie n'est pas satisfaite de la décision du CRD, elle pourra dans les 28 jours suivant la réception de la décision en question, en informer l'autre Partie et lui notifier son intention de soumettre le différend à l'arbitrage. Si le CRD n'arrive pas à une décision dans les 84 jours (ou toute autre délai convenu entre les Parties) suivant sa saisine, chacune des Parties pourra, à l'issue d'une période additionnelle de 28 jours, informer l'autre Partie de son désaccord et lui notifier son intention de soumettre le différend à l'arbitrage.

Dans les deux cas, la notification de ce désaccord mentionnera qu'elle est soumise conformément au présent article, et détaillera l'objet du différend ainsi que les motifs de désaccord. Excepté comme il en est disposé aux clauses 46.6 et 46.7, aucune Partie ne pourra soumettre un différend à l'arbitrage à moins que le désaccord en question notice n'ait été notifié conformément au présent article.

Si le CRD arrive à une décision relative à un différend et l'a soumise à chacune des Parties, et qu'aucune des deux Parties n'a notifié son désaccord dans les 28 jours suivant la réception de la décision du CRD, cette décision deviendra définitive et engagera les Parties.

46.4 Règlement amiable des différends

Lorsqu'un désaccord a été notifié par écrit conformément aux dispositions de la clause 46.3 ci-dessus, les deux Parties devront s'efforcer de régler leur différend à l'amiable avant le commencement de la procédure d'arbitrage. Toutefois, à moins que les deux Parties n'en conviennent autrement, la procédure d'arbitrage pourra commencer à partir du 56^{ième} jour suivant la date où le désaccord et l'intention d'engager l'arbitrage ont été notifiés, même si aucune tentative de règlement amiable n'a été effectuée.

46.5 Arbitrage

A moins que le CCAP n'en dispose autrement, tout différend qui n'a pas été réglé à l'amiable et pour lequel la décision du CRD (le cas échéant) n'est pas devenue définitive et obligatoire sera tranché en dernier ressort par arbitrage. A moins qu'il n'en soit convenu autrement entre les Parties, l'arbitrage se déroulera de la façon suivante :

(a) Pour les Marchés passés avec un Entrepreneur étranger :

A moins d'être précisé autrement dans le CCAP, le différend doit finalement être réglé en vertu des Règles d'arbitrage de la Chambre de Commerce Internationale, par un ou trois arbitres nommés conformément à ces Règles. Le lieu de l'arbitrage sera un terrain neutre indiqué dans le CCAP ; et l'arbitrage doit être effectué dans le langage indiqué dans le CCAP;

et

(b) Pour les Marchés passés avec un Entrepreneur national : La procédure d'arbitrage sera conduite conformément au droit applicable dans le pays du Maître d'Ouvrage.

L'arbitre (les arbitres) aura(auront) tout pouvoir pour considérer, examiner ou modifier tout certificat, constatation, instruction, opinion, ou évaluation du Directeur de projet ainsi que toute décision du CRD afférents au différend. Rien ne pourra disqualifier le Directeur de projet d'être appelé ou entendu comme témoin devant le tribunal arbitral sur quelque point que ce soit ayant trait au différend.

Au cours de la procédure arbitrale, aucune des Parties ne sera limitée aux preuves et aux arguments précédemment invoqués devant le CRD lorsque celui a été invité à statuer, ou aux motifs qu'elle a soulevés lorsqu'elle a notifié son désaccord. Les décisions du CRD constitueront un élément recevable au cours de la procédure d'arbitrage.

La procédure d'arbitrage pourra être engagée avant, pendant ou après l'achèvement des Installations. Les obligations des Parties, du Directeur de projet et du CRD ne seront pas modifiées en raison de l'arbitrage conduit en cours d'exécution des Installations.

46.6 Carence à exécuter une décision du Comité de Règlement des Différends

S'il s'avère qu'une des Parties ne se conforme pas à une décision à caractère définitif et obligatoire du CRD, sans préjudice de tout autre droit qui lui est imparti, l'autre Partie pourra, soumettre cette carence à l'arbitrage conformément à la clause 46.5 du CCAG, auquel cas les dispositions des clauses 46.3 et 46.4 du CCAG ne s'appliqueront pas.

46.7 Fin du mandat du Comité de Règlement des Différends

Si un différend s'élève entre les Parties en relation avec l'exécution du marché, et qu'aucun CRD n'est alors constitué, soit que le mandat du CRD soit arrivé à expiration, ou bien pour toute raison,

(a) les clauses 46.3 et 46.4 du CCAG ne s'appliqueront pas ;

(b) le différend sera directement soumis à arbitrage conformément à la clause 46.5 du CCAG.

Annexe A

Conditions générales applicables à l'Accord Constitutif du Comité de Règlement des Différends

1. Définitions

L' « Accord constitutif du Comité de Règlement des Différends » (« l'Accord ») est un accord tripartite passé entre :

le « Maître d'Ouvrage » ;

l' « Entrepreneur » ; et

le « Membre du Comité », terme qui se réfère dans cet accord

(i) soit au membre unique du Comité, auquel cas toute référence à « Autre Membres » sera sans objet, ou bien

(ii) soit à une des trois personnes auxquelles il est fait conjointement référence dans l'expression « CRD » (ou « Comité de règlement des Différends ») auquel cas il sera fait référence aux deux autres personnes constituant le Comité par l'expression « Autre Membres ».

Le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur ont conclu (ou ont l'intention de conclure) un marché, auquel il est fait référence ci-après sous le terme « Marché » et qui est défini dans l'Accord portant constitution du Comité de Règlement des Différends (« l'Accord ») dont font part les présentes Conditions générales. Dans le présent Accord, les termes et expressions qui ne sont pas définis par ailleurs auront la même signification que dans le Marché.

2. Conditions Générales

A moins qu'il n'en soit convenu autrement dans l'Accord, l'Accord prendra effet à la plus tardive des dates suivantes :

(a) la date de Démarrage figurant au Marché,

(b) la date à laquelle le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur et le Membre du Comité ont chacun pour sa part signé l'Accord, ou bien

(c) la date à laquelle le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur et les Autres Membres du Comité (le cas échéant) ont chacun pour sa part signé l'Accord.

Le Membre du Comité est recruté à titre personnel. Il peut à tout moment présenter sa démission qui prendra effet au plus tôt à l'issue d'une période de soixante-dix (70) jours, et l'Accord prendra fin à l'issue de cette même période.

3. Garanties

Le Membre du Comité garantit qu'il est et entend demeurer impartial et indépendant du Maître d'Ouvrage, de l'Entrepreneur et du Directeur de projet. Le Membre du Comité fera part sur le champ à ces derniers ainsi qu'aux Autres Membres du Comité de tout fait ou toute circonstance qui pourrait

paraître entrer en conflit avec la garantie et l'engagement d'impartialité et d'indépendance auxquels il a souscrits.

a) Lors de la nomination du membre, le Maitre d'Ouvrage et l'Entrepreneur se sont appuyés sur les observations du membre selon lesquelles il détient au moins un diplôme dans des disciplines pertinentes telles que le droit, l'ingénierie, la gestion de la construction ou la gestion des marchés;

b) a au moins dix ans d'expérience dans l'administration/gestion des marchés et le la résolution de différends, dont au moins cinq ans d'expérience en tant qu'arbitre ou arbitre dans des litiges liés à la construction;

(c) a reçu une formation officielle d'arbitre d'un organisme reconnu à l'échelle internationale;

(d) a de l'expérience et/ou connaît bien le type de travail que l'Entrepreneur doit effectuer en vertu du marché;

(e) a de l'expérience dans l'interprétation des documents contractuels de construction et/ou d'ingénierie; et

(f) parle couramment le langage des communications défini dans la sous-clause 5.3 du CCAG (ou le libellé convenu entre les Parties et le CRD).

4. Obligations générales du Membre du Comité

Le Membre du Comité s'engage à :

(a) ne détenir aucun intérêt financier ou autre auprès du Maître d'Ouvrage, de l'Entrepreneur, du Directeur de projet, ni aucun autre intérêt financier en rapport avec le Marché, exception faite de la rémunération qui lui sera versée au titre de sa participation au Comité de Règlement des Différends ;

(b) ne pas avoir été précédemment employé en tant que consultant ou de toute autre manière par le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur, ou le Directeur de projet, excepté dans les circonstances dont il aura fait état par écrit au Maître d'Ouvrage et à l'Entrepreneur avant la signature de l'Accord de Règlement des Différends ;

(c) avoir fait part par écrit au Maître d'Ouvrage, à l'Entrepreneur, au Directeur de projet ainsi, le cas échéant, qu'aux autres Membres du Comité, avant la signature de l'Accord-- pour autant qu'il en ait connaissance--de toute relation professionnelle ou personnelle avec les directeurs, cades ou employés du Maître d'Ouvrage, de l'Entrepreneur, ou du Directeur de projet, et de toute participation dans le projet dont le présent marché fait partie ;

(d) ne pas être employé pendant la durée de l'Accord, en tant que consultant ou à tout autre titre par le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur, ou le Directeur de projet, excepté de la manière dont il en aura été convenu par écrit entre le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur et le ou les autres Membres du Comité (le cas échéant) ;

(e) se conformer aux règles de procédure annexées ci-après ainsi qu'aux dispositions de la clause 46.3 du CCAG ;

(f) ne donner d'avis sur l'exécution du Marché au Maître d'Ouvrage, à l'Entrepreneur ou à leurs employés que conformément aux règles de procédure annexées ci-après ;

(g) aussi longtemps qu'il sera membre du Comité, s'abstenir de participer à des discussions ou de s'entendre avec le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur, ou le Directeur de projet sur son recrutement éventuel à l'issue de son mandat en tant que consultant ou à tout autre titre ;

(h) se tenir disponible pour se rendre sur le site des Installations ou assister aux audiences ainsi qu'il pourrait s'avérer nécessaire ;

(i) se familiariser avec les dispositions du Marché et le déroulement des travaux (et avec tout autre élément du projet dont le présent Marché fait partie) en étudiant tous les documents qu'il recevra et en les organisant dans des dossiers qui seront tenus à jour ;

(j) traiter les points relatifs au Marché et toutes les activités du Comité de Règlement des Différends de manière confidentielle et s'abstenir de les publier ou les divulguer sans en avoir préalablement obtenu par écrit l'accord du Maître d'Ouvrage, de l'Entrepreneur ou des Autres Membres du Comité (le cas échéant) ;

(k) être prêt à formuler un avis et/ou une opinion sur tout point relatif au Marché s'il en est requis conjointement par le Maître d'Ouvrage et par l'Entrepreneur, sous réserve de l'accord préalable des autres Membres du Comité, le cas échéant.

5. Obligations Générales du Maître d'Ouvrage et de l'Entrepreneur

Le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur et leurs employés ne solliciteront, en relation avec le Marché, aucun avis ou conseil du Membre du Comité, excepté en rapport avec le déroulement des activités du CRD relatives au Marché et à l'Accord. Le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur seront tenus responsables de l'exécution de la présente obligation par leurs employés respectifs.

Le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur s'engagent réciproquement, ainsi que vis-à-vis du Membre du Comité, à ce qu'en l'absence d'un accord écrit entre eux et avec les Membres du Comité (le cas échéant), ce dernier

(a) ne soit nommé arbitre au titre du Marché ;

(b) ne soit appelé à déposer devant l'arbitre ou les arbitres nommés au titre du Marché ;

(c) ne soit tenu responsable en cas de réclamation s'élevant en raison d'une action ou d'une omission relative à ses fonctions réelles ou supposées, à moins qu'une telle action ou omission ne s'avère avoir été commise de mauvaise foi.

Le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur s'engagent conjointement et solidairement à protéger et compenser le membre du Comité en cas de réclamations dont il ne devrait pas être tenu pour responsable en vertu de l'alinéa précédent.

Dans tous les cas où ils soumettent au Comité au titre de la clause 46.3 du CCAG un différend qui nécessite un déplacement sur le site des Installations ou la tenue d'une audience, le Maître d'Ouvrage ou l'Entrepreneur consigneront à titre de provision la somme nécessaire pour couvrir les dépenses

encourues de ce fait par le Membre du Comité. Il ne sera tenu compte d'aucun autre règlement dû ou à verser au Membre du Comité.

6. Règlement

Le Membre du Comité sera rémunéré dans la monnaie de règlement stipulée dans l'Accord comme suit :

(a) une commission forfaitaire mensuelle, qui constituera un paiement libératoire au titre de :

(i) sa disponibilité à se rendre sur le site des Installations et assister aux audiences, sous réserve d'être informé 28 jours à l'avance ;

(ii) l'obligation de se familiariser, et se tenir en permanence de l'état de l'avancement du projet et de maintenir à jour les dossiers correspondants ;

(iii) es frais de secrétariat et frais généraux, y compris les frais de reproduction et fournitures de bureau encourus du fait de ses fonctions ;

(iv) les services rendus au titre du présent article, à l'exception des services mentionnés aux alinéas (b) et (c) du présent article.

Cette commission forfaitaire mensuelle sera payée à partir du dernier jour du mois calendaire au cours duquel l'Accord prend effet, et ce jusqu'au dernier jour du mois calendaire au cours duquel le Certificat d'Achèvement est émis pour l'ensemble des Installations.

A partir du jour suivant, l'avance forfaitaire sera réduite d'un tiers et sera payable jusqu'au premier jour du mois au cours duquel le Membre présenterait sa démission ou au cours duquel il serait mis fin à l'Accord.

(b) une rémunération journalière qui constituera un paiement libératoire :

(i) dans un plafond de deux jours par déplacement (aller ou retour), pour chaque journée entièrement ou partiellement consacrée à se rendre de sa résidence au site des Installations ou à toute destination retenue, le cas échéant, pour une réunion avec les autres Membres du Comité ;

(ii) pour chaque journée consacrée à une visite du site des Installations, à la tenue d'une audience ou à la préparation d'une décision du Comité ;

(iii) pour chaque journée consacrée à la lecture des documents soumis dans le cadre de la préparation d'une audience.

(c) Toute dépense justifiée, y compris les frais de déplacement nécessaires (billets d'avion en classe inférieure à la première classe, hôtel et frais de séjour et autres frais directement liés à un déplacement) encourue en raison de ses fonctions, ainsi que ses frais de téléphone, courrier et fac-similés ; un reçu sera exigé pour toute dépense supérieure à cinq pour cent de la rémunération journalière à laquelle il est fait référence à l'alinéa (b) du présent article ;

(d) Les impôts et taxes sur les paiements effectués au titre du présent article payables dans le pays où sont situées les Installations, à moins que le Membre n'en soit un ressortissant ou un résident permanent.

La commission forfaitaire et la rémunération journalière seront stipulées dans l'Accord. A moins que l'Accord n'en dispose autrement, ces montants seront non révisables pour les premiers 24 mois et seront ensuite révisables par accord entre le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur et le Membre du Comité à chaque date anniversaire de la date où l'Accord est entré en vigueur.

Si les parties ne peuvent s'entendre sur ces montants, l'Autorité de Nomination ou la personne désignée au CCAP à cette fin déterminera le montant applicable avant la signature de l'Accord.

Le membre du Comité présentera une facture trimestrielle couvrant la commission forfaitaire et ses frais de déplacement. Les factures afférentes à ses autres frais et à sa rémunération journalière seront présentées à l'issue du déplacement sur le site des Installation ou de l'audience. Chaque facture sera accompagnée d'une description sommaire des activités exécutées pendant la période de référence et sera envoyée à l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur règlera en totalité les factures du Membre du Comité dans les 56 jours suivant leur réception et en présentera la moitié au Maître d'Ouvrage pour remboursement dans les certificats de paiement relatifs au Marché. Le Maître d'Ouvrage en effectuera le règlement conformément aux dispositions du Marché.

Si l'Entrepreneur ne règle pas au Membre du Comité le montant qui lui est dû au titre de l'Accord, le Maître d'Ouvrage règlera ce montant ainsi que toute autre somme nécessaire à la poursuite des activités du Comité de Règlement des Différends, sans préjudice des droits et recours dont il dispose. Sans préjudice des droits résultant du manquement de l'Entrepreneur, le Maître d'Ouvrage aura droit au remboursement de tout montant excédant la moitié des paiements effectués au Membre du Comité, et de toute somme nécessaire au recouvrement de ces montants et frais financiers y afférant au taux d'intérêt stipulé à la clause 12.3 du CCAG.

Si dans les 70 jours suivant la présentation d'une facture, le Membre du Comité n'en reçoit pas le règlement, il peut suspendre ses fonctions sans préavis ou présenter sa démission conformément aux dispositions de l'Article 2.

7. Résiliation

A tout moment, le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur peuvent conjointement mettre fin à l'Accord sous réserve d'un préavis de 42 jours et les Membres du Comité donner leur démission conformément aux dispositions de l'Article 2.

Si le Membre du Comité ne se conforme pas aux dispositions de l'Accord, le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur pourront, sans préjudice des autres droits qu'ils détiennent, lui notifier la résiliation de l'Accord.

Si le Maître d'Ouvrage ou l'Entrepreneur ne se conforme pas aux dispositions de l'Accord, le Membre du Comité pourra, sans préjudice des autres droits qu'il détient, notifier au Maître d'Ouvrage et à l'Entrepreneur la résiliation de l'Accord. Cette notification prendra effet lorsqu'elle aura été reçue par le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur.

Une telle notification, démission ou résiliation sera définitive et engagera le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur et le Membre du Comité. Néanmoins, une notification qui n'aurait pas été effectuée à la fois au Maître d'Ouvrage et à l'Entrepreneur demeurerait sans effet.

8. Manquement du Membre du Comité à ses engagements

Si un Membre du Comité ne se conforme pas à ses obligations d'impartialité ou d'indépendance vis-à-vis du Maître d'Ouvrage ou de l'Entrepreneur telles que stipulées à l'Article 4, il n'aura pas droit à être rémunéré ou être remboursé des dépenses qu'il aura encourues et, sans préjudice des autres droits qu'ils détiennent, devra rembourser au Maître d'Ouvrage et à l'Entrepreneur la rémunération et les autres sommes qu'il aura perçues ou qui auraient été versées aux autres Membres du Comité, le cas échéant, au titre de la procédure conduite par le Comité ou des décisions qu'il aura rendues, et qui seront annulées ou rendues sans effet en raison du manquement du Membre du Comité à ses obligations.

9. Différends

Tout différend ou réclamation découlant du présent Accord ou en relation avec celui-ci ainsi que de tout manquement à cet Accord, résiliation ou validité de l'Accord sera tranché définitivement par voie arbitrage institutionnel. Si aucune institution d'arbitrage n'a été convenue, l'arbitrage sera conduit suivant le Règlement d'arbitrage de la Chambre de Commerce Internationale par un ou plusieurs arbitres nommés conformément à ce Règlement.

ANNEXE A

Conditions générales applicables à l'Accord Constitutif du Comité de Règlement des Différends

1. A moins que le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur n'en conviennent autrement, le CRD se rendra sur le site des Installations à la demande du Maître d'Ouvrage ou de l'Entrepreneur au minimum tous les 140 jours, y compris lorsque se déroulent des activités-clé de construction. A moins que le Maître d'Ouvrage l'Entrepreneur, et le CRD n'en conviennent autrement, les visites du site des Installations se succéderont au maximum tous les 70 jours, à l'exception des déplacements nécessités par la tenue d'une audience comme indiqué ci-après.

2. La date et le programme de chaque visite seront ceux qui auront été convenus par le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur et le CRD ou, à défaut, par le CRD. L'objectif de ces déplacements sur le site des Installations est de permettre au CRD de se familiariser et se maintenir au courant du déroulement de l'exécution du Marché et de toute difficulté ou réclamation qui pourrait en résulter et, dans la mesure du possible, d'éviter que celles-ci ne donnent lieu à un différend.

3. Le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur et le Directeur de projet participeront aux visites du site des Installations, qui seront cordonnées par le Maître d'Ouvrage et ce avec le concours de l'Entrepreneur. Le Maître d'Ouvrage fournira l'appui nécessaire en matière de secrétariat, reproduction et lieux de réunion. A l'issue de chaque visite sur le site des Installations, et avant de quitter les lieux, le CRD préparera un rapport sur les activités relatives à la visite en question et en transmettra un exemplaire au Maître d'Ouvrage et à l'Entrepreneur.

4. Le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur fourniront au CRD un exemplaire de tous les documents que le CRD pourrait requérir, y compris les documents du Marché, les rapports d'avancement, ordres de service de modification, certificats ou tout autre document relatif à l'exécution du Marché que le CRD pourrait requérir. Toutes les communications entre le CRD et le Maître d'Ouvrage ou l'Entrepreneur seront copiées à l'autre Partie. Si le CRD est composé de trois membres, le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur enverront un exemplaire de ces documents ou communications à chacun des trois membres du CRD.

5. Lorsqu'un différend est soumis au CRD conformément à la Clause 46.3 du CCAG, le CRD procédera conformément à la Clause 46.3 du CCAG et aux présentes Directives. Sous réserve du délai qui lui est imparti pour communiquer sa décision et de tout autre élément pertinent, le CRD sera tenu :

(a) d'agir équitablement et impartialement à l'égard du Maître d'Ouvrage et de l'Entrepreneur, donnant à chacun d'entre eux la possibilité de présenter son point de vue et répondre à celui de l'autre ;

(b) d'adopter une procédure adaptée au différend, en évitant tout retard ou dépense inutiles.

6. Le CRD pourra tenir une audience sur le différend en question, audience dont il fixera la date et le lieu, et pourra requérir du Maître d'Ouvrage et de l'Entrepreneur qu'ils soumettent les documents et les arguments relatifs à ce différend avant la tenue de l'audience.

7. A moins qu'il n'en soit convenu autrement par écrit entre le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur, le CRD pourra adopter une procédure inquisitoire, refuser accès à l'audience à toute personne autre que les représentants du Maître d'Ouvrage, de l'Entrepreneur ou du Directeur de projet, et poursuivre ses travaux en l'absence d'une des Partie dont le CRD s'est assuré qu'elle a été dûment convoquée à l'audience, et ce tout en conservant la possibilité de décider si et dans quelle mesure il veut exercer un tel droit.

8. Le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur confèrent au CRD la capacité :

(a) de déterminer la procédure à appliquer au règlement du différend ;

(b) de décider de la compétence propre au CRD et de la portée du différend qui lui est soumis ;

(c) de tenir les audiences qu'il estime appropriées, sans autre règle de procédure que celles définies par le Marché et les présentes Directives ;

(d) de prendre les initiatives nécessaires à la détermination des faits et autres éléments qu'une décision nécessite ;

(e) d'utiliser ses propres connaissances de spécialiste en la matière ;

(f) de décider du paiement de charges financières conformément aux dispositions du Marché ;

(g) de décider de toute mesure temporaire, transitoire ou conservatoire ;

(h) de considérer, examiner ou modifier tout certificat, constatation, instruction, opinion, ou évaluation du Directeur de projet afférents au différend ;

(i) de désigner un ou plusieurs expert/s compétent/s (y compris un ou fdes experts juridiques et techniques) pour émettre un avis sur un point particulier relatif au différend, si le CRD le considère nécessaire et les Parties en conviennent, et ce aux frais des Parties.

9. En cours d'audience, le CRD n'émettra pas d'avis sur le bien-fondé des arguments présentés par les Parties. Par la suite, le CRD prendra sa décision conformément à la Clause 46.3 du CCAG, ou de toute autre manière dont il a été convenu par écrit entre le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur. Si le CRD est composé de trois membres, il devra

(a) se réunir après l'audience de manière à débattre de sa décision et la préparer ;

(b) s'efforcer d'arriver à une décision à l'unanimité ; si cela s'avère impossible, sa décision sera prise à la majorité des Membres, qui pourront demander au Membre du Comité en minorité de préparer par écrit un rapport qui sera soumis au Maître d'Ouvrage et à l'Entrepreneur ;

(c) si un des Membres du Comité ne se rend pas à une réunion ou une audience, ou ne remplit pas une fonction qui lui est impartie, les deux autres Membres du Comité pourront néanmoins prendre une décision, à moins que :

(i) le Maître d'Ouvrage ou l'Entrepreneur ne s'y opposent, ou que

(ii) le Membre du Comité qui est absent est le Président du Comité, et qu'il ne requiert des autres Membres du Comité qu'ils s'abstiennent de prendre une décision en son absence.

ANNEXE B

Fraude et Corruption
(Le texte de cette section ne doit pas être modifié)

1. Objet

1.1 Le Cadre d'Intégrité de la Banque, ainsi que la présente annexe, sont applicables à la passation des marchés dans le cadre des opérations de financement de projets d'Investissement par la Banque.

2. Exigences

2.1 La Banque exige que les Emprunteurs (y compris les bénéficiaires d'un financement de la Banque), les soumissionnaires (candidats), consultants, Entrepreneurs et fournisseurs, les sous-traitants, les sous-consultants, prestataires de services ou fournisseurs tous les agents (déclarés ou non) ; ainsi que l'ensemble de leur personnel ; se conforment aux normes les plus strictes en matière d'éthique, durant le processus de passation des marchés, la sélection, et l'exécution des contrats financés par la Banque, et s'abstiennent de toute fraude et corruption.

2.2 En vertu de ce principe, la Banque

(a) aux fins d'application de la présente disposition, définit comme suit les expressions suivantes :

(i) est coupable de « corruption » quiconque offre, donne, sollicite ou accepte, directement ou indirectement, un quelconque avantage en vue d'influer indûment sur les actions d'une autre personne ou entité ;

(ii) se livre à des « manœuvres frauduleuses » quiconque agit, ou s'abstient d'agir, ou dénature des faits, délibérément ou par négligence grave, ou tente d'induire en erreur une personne ou une entité, afin d'en retirer un avantage financier ou de toute autre nature, ou se dérober à une obligation ;

(iii) se livrent à des « manœuvres collusives » les personnes ou entités qui s'entendent afin d'atteindre un objectif illicite, notamment en influant indûment sur l'action d'autres personnes ou entités ;

(iv) se livre à des « manœuvres coercitives » quiconque nuit ou porte préjudice, ou menace de nuire ou de porter préjudice, directement ou indirectement, à une personne ou entité, ou à leurs biens en vue d'influer indûment sur les actions de cette personne ou entité ; et

(v) et se livre à des « manœuvres obstructives »

(aa) quiconque détruit, falsifie, altère ou dissimule délibérément les preuves sur lesquelles se base une enquête de la Banque en matière de corruption ou de manœuvres frauduleuses, coercitives ou collusives, ou fait de fausses déclarations à ses enquêteurs destinées à entraver son enquête ; ou bien menace, harcèle ou intimide quelqu'un aux fins de l'empêcher de faire part d'informations relatives à cette enquête, ou bien de poursuivre l'enquête ; ou

(bb) celui qui entrave délibérément l'exercice par la Banque de son droit d'examen tel que stipulé au paragraphe (e) ci-dessous.

(b) rejettera la proposition d'attribution d'un marché ou contrat si elle établit que la personne physique ou morale à laquelle il est recommandé d'attribuer ledit marché ou contrat, ou l'un des membres de son personnel ou de ses agents, sous-consultants, sous-traitants, prestataires de service, fournisseurs ou un de leurs employés s'est livré directement ou indirectement, à un acte de corruption, une manœuvre frauduleuse, collusive, coercitive ou obstructive en vue de l'obtention dudit marché ou contrat ;

(c) outre les recours prévus dans l'Accord de Financement, pourra décider d'autres actions appropriées, y compris déclarer la passation du marché non-conforme si elle détermine, à un moment quelconque, que les représentants de l'Emprunteur ou d'un bénéficiaire du financement, s'est livré à la corruption ou à des manœuvres frauduleuses, collusives, coercitives ou obstructives pendant la procédure de passation du marché, de sélection ou d'exécution du marché sans que l'Emprunteur ait pris, en temps voulu et à la satisfaction de la Banque, les mesures nécessaires pour remédier à cette situation, y compris en manquant à son devoir d'informer la Banque lorsqu'il a eu connaissance desdites pratiques ;

(d) sanctionnera une entreprise ou un individu, conformément au cadre d'Intégrité de la Banque et aux politiques et procédures de sanctions applicables de la Banque, y compris en déclarant publiquement l'exclusion de l'entreprise ou de l'individu pour une période indéfinie ou déterminée (i) de l'attribution d'un marché financé par la Banque ou de pouvoir en bénéficier financièrement ou de toute autre manière[1] (ii) de la participation[2] comme sous-traitant, consultant, fabricant ou fournisseur de biens ou prestataire de services désigné d'une entreprise par ailleurs éligible à l'attribution d'un marché financé par la Banque ; et (iii) du bénéfice du versement de fonds émanant d'un prêt de la Banque ou de participer d'une autre manière à la préparation ou à la mise en œuvre d'un projet financé par la Banque ;

(e) exigera que les dossiers d'appel d'offres, et que les contrats et marchés financés par la Banque, contiennent une disposition exigeant des soumissionnaires (candidats), consultants, fournisseurs et Entrepreneurs, ainsi que leurs sous-traitants, sous-consultants, prestataires de services, fournisseurs, agents, et personnel, autorisent la Banque à inspecter[3] les pièces comptables, relevés et autres documents relatifs à la passation du marché, à la sélection et/ou

---

1 Pour écarter tout doute, les effets d'une telle sanction sur la partie concernée concernent, de manière non exhaustive, (i) le dépôt de candidature à la pré-qualification, l'expression d'intérêt pour une mission de consultant, et la participation à un appel d'offres directement ou comme sous-traitant, consultant, fabricant ou fournisseur, ou prestataire dans le cadre d'un tel contrat, et (ii) la conclusion d'un avenant ou un additif comportant une modification significative à un contrat existant.

2 Un sous-traitant, consultant, fabricant ou fournisseur de biens ou services (différents intitulés sont utilisés en fonction de la formulation du dossier d'appel d'offres) désigné est une entreprise ou un individu qui (i) fait partie de la demande de pré qualification ou de l'offre du soumissionnaire compte tenu de l'expérience spécifique et essentielle et du savoir-faire qu'il apporte afin de satisfaire aux conditions de qualification pour une offre déterminée ; ou (ii) a été désigné par l'Emprunteur.

3 Les inspections menées dans ce cadre sont des vérifications sur pièces du fait de leur nature. Ils comprennent des activités de recherche documentaire et factuelle entreprises par la Banque, ou des personnes désignées par elle, afin de vérifier des aspects spécifiques relevant d'une enquête ou d'un audit, tel que l'évaluation de la véracité d'une accusation éventuelle de Fraude et Corruption, par le moyen de dispositif approprié. De telles activités peuvent inclure, sans limitation, d'avoir accès à des documents financiers d'une entreprise ou d'une personne et les examiner, faire des copies de ces documents selon les besoins, d'avoir accès à tous autres documents, données et renseignements (sous forme de documents imprimés ou en format électronique) jugés pertinents aux fins de l'enquête ou de l'audit et les examiner, faire des copies de ces documents selon les besoins, avoir des entretiens avec le personnel et toute autre personne, mener des inspections physiques et des visites de site, et obtenir la vérification de renseignements par une tierce partie.

à l'exécution du marché, et à les soumettre pour vérification à des auditeurs désignés par la Banque.

ANNEXE C

Au Cahier des Clauses Administratives Générales : Indicateurs de performance des dispositions environnementales et sociales (ES)

[Note à l'intention du Maître d'Ouvrage : les indicateurs ci-après peuvent être modifiés afin de refléter les spécificités du contrat. Le Maître d'Ouvrage doit s'assurer que les indicateurs fournis soient appropriés pour les travaux et l'impact/problèmes clé identifiés dans l'évaluation environnementale et sociale.].

Indicateurs pour les rapports périodiques :

a. *Incidents environnementaux ou non conformités avec les exigences contractuelles, y compris contamination, pollution ou dommage aux sols ou aux ressources en eau ;*

b. *Incidents relatifs à l'hygiène et la sécurité, accidents, blessures et toutes victimes ayant nécessité des soins ;*

c. *Interactions avec les autorités de régulation : identifier l'agence, dates, objet, résultats (indiquer le résultat négatif en cas de non résultat) ;*

d. *Etats de tous les permis et accords :*

   i. Permis de travail : nombre de permis requis, nombre de permis obtenus, actions entreprises pour les permis non obtenus ;

   ii. Situation des permis et consentements :

   - Liste des zones/installations nécessitant un permis (carrières, centrales d'enrobage), la date de demande, la date d'obtention (actions de suivi pour les permis non obtenus), date de présentation au Directeur de travaux (ou représentant), état de la zone (attente de permis, en activité, abandonné sans remise en état, plan de restauration en cours de mise en œuvre, etc.)
   - Liste de zones nécessitant l'accord du propriétaire (zone d'emprunt ou de dépôt, site de camp), date de présentation au Directeur de travaux (ou représentant) ;
   - Identifier les activités principales entreprises sur chacune des zones durant le mois passé et les grandes lignes des actions de protection environnementale et sociale (préparation du site/déboisement, marquage des limites/bornage, récupération de la terre végétale, gestion de la circulation, planification de la restauration/démobilisation, mise en œuvre de la restauration/démobilisation) ;
   - Pour les carrières : le point des relogements et dédommagements (accompli ou détail des activités du mois et situation présente).

e. *Supervision de l'hygiène et la sécurité :*

   i. Responsable de sécurité : nombre de jours travaillés, nombre d'inspections complètes et partielles, compte-rendu effectués aux responsables du projet ou des travaux ;

   ii. Nombre de travailleurs, d'heures de travail, indicateurs d'équipements de protection individuelles (EPI) utilisés (pourcentage de travailleurs dotés d'EPI complet, partiel, etc.),

infractions observées commises par les travailleurs (par type d'infraction, EPI ou autres), avertissement donnés, avertissements en cas de récidives donnés, actions de suivi entreprises, le cas échéant ;

f. Logement des travailleurs :

i. Nombre de personnels expatriés hébergés dans les installations, nombre de personnel local ;

ii. Date de la dernière inspection, et principales constatations effectuées lors de l'inspection, y compris la conformité des hébergements avec la réglementation nationale et locale et avec les bonnes pratiques, incluant l'assainissement /sanitaires, l'espace, etc. :

iii. Actions entreprises pour recommander/demander des conditions améliorées, ou pour améliorer les conditions.

g. Services de santé : fournisseur de services de santé, information et/ou formation, localisation de clinique, nombre de malades et de traitements de maladies et diagnostics (ne pas fournir de noms de patients) ;

h. Genre (pour expatriés et locaux séparément) : nombre de travailleurs femmes, pourcentage de la main d'œuvre, problème sexo-spécifiques rencontrés et remédiés (se référer aux sections concernant les réclamations/plaintes ou autres, selon les besoins) ;

i. Formation :

i. Nombre de nouveaux travailleurs, nombre ayant reçu une formation initiale, dates de ces formations ;

ii. Nombre et dates de discussions concernant les « boites à outils », nombre de travailleurs ayant reçu la formation sur la sécurité et l'hygiène au travail, la formation environnementale et sociale ;

iii. Nombre et dates des séances de sensibilisation et/ou formation sur les maladies transmissibles ; nombre de travailleurs ayant reçu la formation (au cours de ce mois et cumulé) ; question identique pour la sensibilisation sexo-spécifique, formation de l'homme/la femme « porte drapeau » ;

iv. Nombre et date de sensibilisation à la prévention EAS et HS, et/ou de formation et événements, y compris nombre de travailleurs recevant une formation sur le Code de conduite du personnel de l'Entrepreneur (au cours de ce mois et cumulé), etc.

j. Supervision environnementale et sociale

i. Environnementaliste : nombre de jours travaillés, zones inspectées et nombre d'inspections de chacune (section de route, camp, logements, carrières, zones d'emprunt, zones de dépôt, marais, traversées forestières, etc.) ; grandes lignes des activités et constatations (y compris infractions aux bonnes pratiques environnementales et/ou sociales, actions entreprises), compte-rendu effectués aux responsables environnementaux/sociaux du projet ou des travaux ;

ii. Sociologiste : nombre de jours travaillés, nombre d'inspections complètes ou partielles (par zone, section de route, camp, logements, carrières, zones d'emprunt, zones de dépôt, clinique, centre VIH/SIDA, centres communautaires, etc.) ; grandes lignes des activités et constatations (y compris infractions aux bonnes pratiques environnementales et/ou sociales, actions entreprises), compte-rendu effectués aux responsables environnementaux/sociaux du projet ou des travaux ;

iii. Personne(s) chargée de liaison avec les communautés : nombre de jours travaillés, nombre de personnes rencontrées, grandes lignes des activités (problèmes soulevés), compte-rendu effectués aux responsables environnementaux/sociaux du projet ou des travaux

k. *Plaintes/réclamations* : liste des plaintes (ex. nombre de plaintes ES et HS) de ce mois et nombre des plaintes antérieures non résolues, par ordre chronologique d'enregistrement, l'âge et le sexe des plaignants, mode de réception, à qui la plainte a-t-elle été référée pour suite à donner, résolution et date (si l'affaire est traitée et classée), information en retour du plaignant, action de suivi nécessaire le cas échéant (se référer aux autres sections, selon les besoins) :

i. Griefs des travailleurs ;

ii. Griefs des communautés ;

l. *Circulation, sécurité routière et matériels/véhicules :*

i. Incidents de circulation et sécurité routière et accidents impliquant des véhicules ou des matériels du projet : indiquer la date, le lieu, les dommages, la cause, le suivi ;

ii. Accidents de circulation impliquant des véhicules ou des propriétés extérieurs au projet : indiquer la date, le lieu, les dommages, la cause, le suivi ;

iii. Etat général des véhicules ou des matériels (évaluation subjective par l'environnementaliste) ; réparations et entretien non-courant nécessaire pour améliorer la sécurité et/ou la performance environnementale (pour restreindre les fumées, etc.)

m. *Aspects environnementaux et mesures de réduction (ce qui a été réalisé) :*

i. Poussière : nombre d'arroseuses en service, nombre de jours d'arrosage, nombre de plaintes, avertissements donnés par l'environnementaliste, mesures prises pour remédier ; grandes lignes des mesures de contrôle de poussière à la carrière (enveloppes, sprays, état opérationnel) ; % de camions d'enrochements/terres/matériaux bâchés, actions entreprises pour les véhicules non bâchés ;

ii. Contrôle de l'érosion : mesure de prévention par lieu, état des traversées de filet ou cours d'eau, inspections de l'environnementaliste et résultats, actions entreprises pour traiter les questions, réparations d'urgence nécessaires afin de limiter l'érosion/la sédimentation ;

iii. Carrières, zones d'emprunt et de dépôt de matériaux, centrales d'enrobés : identifier les activités principales réalisées sur chacun des sites ce mois, et grandes lignes des mesures de protection environnementales et sociales : nettoyage de

site/débroussaillage, marquage des limites/bornages, mise en dépôt provisoire pour réutilisation de terre végétale, gestion de la circulation, planification de la restauration/démobilisation, mise en œuvre de la restauration/démobilisation) ;

iv. Tirs/explosions : nombre de tirs (et lieux), état de mise en œuvre des plans de tir (incluant l'information préalable, les évacuations, etc.), incidents de dommages ou de plaintes hors-site (se référer aux autres sections, selon les besoins) ;

v. Nettoyage des déversements, le cas échéant : substance déversée, lieu, quantité, actions entreprises, élimination des substances (rendre compte de tous les déversements qui ont résulté en la contamination de l'eau ou des sols ;

vi. Gestion des déchets : types et quantités générées et traitées, y compris quantités enlevées du chantier (et par qui) ou réutilisées/recyclées/éliminées sur place ;

vii. Détails des plantations d'arbres et autres actions de protection/réduction exigées réalisées ce mois ;

viii. Détails des mesures de protections des eaux et marais exigées réalisées ce mois ;

n. Conformité :

i. Etat de la conformité concernant les autorisations/permis pertinents, les Travaux, incluant les carrières etc. : déclaration de conformité ou listes des problèmes et actions entreprises (ou devant être entreprises) afin de se conformer ;

ii. État de conformité des exigences PGES-E/ESIP : état de conformité ou inscription des questions et des mesures prises (ou à prendre) pour parvenir à la conformité ;

iii. État de conformité du plan d'action en matière de prévention et d'intervention de EAS et HS : déclaration de conformité ou liste des questions et des mesures prises (ou à prendre) pour parvenir à la conformité ;

iv. Etat de conformité du Plan de gestion de l'hygiène et de la sécurité concernant : état de conformité ou de liste des questions et des mesures prises (ou à prendre) pour parvenir à la conformité ;

v. Autres questions non résolues déjà identifiées au cours des mois précédents concernant les infractions environnementales et sociales : infractions persistantes, déficiences de matériel persistantes, persistance de véhicules non bâchés, déversements non traités, problèmes de dédommagement ou de tirs de mines persistants, etc. Références aux autres sections, selon les besoins.

ANNEXE D

Section V - Pays éligibles

Éligibilité en matière de passation de marchés de Biens, Travaux et Services connexes financés par la Banque

A. Dispositions de la Section 5 « Éligibilité » de la Politique de passation de marchés pour les opérations financées par le Groupe de la Banque et du Chapitre A2 du Manuel des opérations de passation de marchés en vertu du Cadre de passation de marchés de la Banque africaine de développement

Le Fonds africain de développement (FAD) permet aux entreprises et aux ressortissants de tous les pays à offrir des biens, Travaux et services connexes dans le cadre des opérations financées sur les ressources du FAD. Toutefois, le produit de tout prêt, investissement ou autre financement dans le cadre des opérations de la Banque africaine de Développement (BAD) et du Fonds spécial du Nigéria (FSN), servira à l'acquisition de biens et des Travaux, y compris les services connexes, fournis par des Soumissionnaires originaires de pays membres[1] éligibles[2]. Toutes conditions de participation à un Marché doivent être limitées à celles qui sont essentielles pour assurer que le Soumissionnaire possède les capacités requises pour exécuter le contrat concerné. Dans le cas des opérations financées à partir des ressources de la BAD et du FSN, les Soumissionnaires originaires de pays non-membres ne sont pas admis, même s'ils proposent lesdits biens, Travaux et services connexes (y compris le transport et l'assurance) à partir de pays membres éligibles. Toute dérogation à cette règle ne se fera que conformément aux dispositions des articles 17.1(d) de l'Accord portant création de la Banque africaine de Développement, et 4.1 de l'Accord portant création du Fonds spécial du Nigéria.

B. Règles et procédures d'éligibilité des Biens et de Travaux financés par la Banque

Généralités

1. Les critères d'éligibilité à la participation à la fourniture de biens, Travaux et services connexes dans le cadre de projets et de prêts financés par la BAD et le FSN, découlent des dispositions de l'Accord portant création de la Banque africaine de Développement en son article 17.1(d), et de l'Accord portant création du Fonds spécial du Nigeria (FSN), en son article 4.1. Les exigences ci-dessus consacrent deux types de critères d'éligibilité :

(a) L'éligibilité du Soumissionnaire ;

(b) L'éligibilité des biens, des Travaux et des services connexes.

---

[1] « Pays membres éligibles » ou « Pays membres » signifie : dans le cas de la Banque africaine de Développement et du Fonds spécial du Nigéria, les pays membres de la Banque africaine de Développement. et dans le cas du Fonds africain de développement, tout pays.

[2] Se référer au Cadre de la Banque pour des informations complémentaires sur l'éligibilité.

Éligibilité du Soumissionnaire

2. L'éligibilité du Soumissionnaire doit être fonction de sa nationalité, conformément aux règles ci-après :

(a) Personnes physiques : une personne physique est éligible si elle est ressortissante d'un pays membre de la Banque ou d'un État participant du Fonds. Lorsqu'une personne a plus d'une nationalité, elle n'est éligible que si le pays d'origine indiqué sur son Offre est membre de la Banque ou d'un État participant du Fonds.

(b) Personne morale : une personne morale est éligible à condition de satisfaire aux critères suivants :

   1. elle a été constituée dans un pays membre de la Banque ou dans un État participant du FAD ;
   2. elle a la nationalité d'un pays membre de la Banque ou d'un État participant du Fonds, telle que déterminée par la législation du lieu de sa constitution ;
   3. son principal centre d'activités se trouve dans un pays membre de la Banque ou dans un État participant du Fonds.

(c) Groupement d'entreprises et associations : un groupement, partenariat ou une association, non formé(e) en société n'est éligible que si 50 % au moins des membres (personnes physiques ou morales).

Éligibilité des biens, Travaux et services connexes

3. Pour être éligibles, les biens à fournir doivent être extraits, cultivés ou produits dans un pays membre dans la forme où ils sont achetés.

4. Pour les marchés de Travaux qui peuvent comprendre des Travaux de génie civil, de construction d'usines ou des contrats clés en main, l'entrepreneur doit satisfaire aux critères d'éligibilité nationale soit en tant que personne physique, ou comme société, groupements ou association. Le personnel, les équipements et les matériaux nécessaires à l'exécution des Travaux doivent provenir de pays membres.

5. Pour les marchés attribués sur la base de coût-assurance-fret (CIF) ou port et assurance payés (CIP), les Soumissionnaires pourront librement prendre les dispositions nécessaires au transport maritime ou autre, ainsi qu'à l'assurance correspondante, auprès de tout pays membre éligible. D'autre part, lorsque les biens sont acheminés sur la base FOB et que la Banque a accepté de financer à part le transport et l'assurance qui font l'objet d'un contrat séparé, la Banque doit s'assurer que ces services sont fournis par des prestataires éligibles originaires de pays membres.

Liste des pays éligibles

6. La liste des pays éligibles peut être consultée sur le site Internet de la Banque africaine de Développement :

https://www.afdb.org/fr/about-us/corporate-information/members

Pays inéligibles en référence aux articles 4.8 et 5.1 des IS

7. Aux fins d'information des soumissionnaires, en référence aux articles 4.8 et 5.1 des IS, les firmes, biens et services des pays suivants ne sont pas éligibles pour concourir dans le cadre de ce processus d'appel d'offres :

   Au titre des articles 4.8(a) et 5.1 des IS: *[insérer la liste des pays inéligibles après approbation par la Banque d'appliquer la restriction, ou s'il n'y en a pas, indiquer « aucun »].*

   Au titre des 4.8(b) et 5.1 des IS : *[insérer la liste des pays inéligibles après approbation par la Banque d'appliquer la restriction, ou s'il n'y en a pas, indiquer « aucun »].*

PARTIE 3 : Marché

Section X. Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)

Le Cahier des Clauses administratives particulières (CCAP) complète et/ou modifie le Cahier des Clauses administratives générales (CCAG) – Section VIII. Lorsqu'il y a contradiction, les clauses ci après prévalent par rapport aux clauses du CCAG.

Cahier des Clauses Administratives Particulières

Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) qui suit précise le Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG). Lorsqu'il y a contradiction, les clauses ci-après prévalent par rapport aux clauses du CCAG. Les numéros des clauses correspondantes du CCAG sont indiqués entre parenthèses.

Définitions (Clause 1 du CCAG)	Le Maître d'Ouvrage est : Le Ministre de l'Élevage, des Pêches et des Industries Animales Le Directeur de projet est : Le Coordonnateur National du Projet de Développement des Chaînes de Valeur de l'Élevage et de la Pisciculture Le chef service du marché est le Responsable Administratif et Financier du PDCVEP L'ingénieur du marché est le Responsable Infrastructure du PDCVEP La Banque est : Banque Africaine de Développement Les pays d'origine acceptable sont définis dans la Section V du dossier d'appel d'offres.
Droit applicable et Langue (Clause 5 du CCAG)	Clause 5.1 du CCAG : Le Marché sera interprété conformément au droit applicable : CAMEROUN. Clause 5.2 du CCAG : La Langue est le Français Clause 5.3 du CCAG : La Langue de communication est le Français
Étendue des prestations (pièces de rechange) (Clause 7 du CCAG)	Clause 7.3 du CCAG : L'Entrepreneur convient de fournir des pièces de rechange pendant une période (exprimée en années) de : 01 an Clause type ajoutée à 7.3 L'Entrepreneur aura des stocks suffisants pour fournir à partir du stock des pièces détachées consommables pour les matériels et équipements. Les autres pièces détachées et éléments seront fournis aussi rapidement que possible, dans un délai n'excédant pas six (6) mois après l'émission de l'ordre et l'ouverture de la lettre de crédit. De plus, dans le cas où la production de pièces détachées serait arrêtée, notification préalable sera faite au Maître d'Ouvrage de cet arrêt de production, suffisamment de temps à l'avance pour que le Maître d'Ouvrage puisse se procurer les éléments nécessaires. Après un tel arrêt de production, l'Entrepreneur fournira dans la mesure du possible et gratuitement au Maître d'Ouvrage les dessins et spécifications des pièces détachées, si on le lui demande.

Date de commencement et d'achèvement (Clause 8 du CCAG)	Clause 8.1 du CCAG :	L'Entrepreneur commencera les fabrications et travaux concernant les Installations 30 jours à partir de la date d'entrée en vigueur servant à déterminer la date d'achèvement précisée dans l'Acte d'engagement.
	Clause 8.2 du CCAG :	Les ouvrages seront terminés dans les délais suivants : 24 mois à partir de la date d'entrée en vigueur servant à déterminer la date d'achèvement précisée dans l'Acte d'engagement.
Responsabilités de l'Entrepreneur (Clause 9 du CCAG)	Clause 9.4 du CCAG : L'entrepreneur devra s'installer au Cameroun pendant toute la période d'exécution des travaux.	
Responsabilités de l'Entrepreneur (Clause 9 du CCAG)	Les dispositions relatives à la responsabilité solidaire s'appliquent ainsi qui suit : Tous les membres restent solidairement responsables de l'exécution de toutes les dispositions du Marché dans son intégralité.	
Responsabilités de l'Entrepreneur (Clause 9 du CCAG)	Clause 9.6 (d) du CCAG: Nombre maximum de membres dans le GECA: à modifier comme ci-dessous : Le nombre maximum de membres du groupement d'entreprises, le consortium ou l'association (GECA) ne doit pas dépasser trois (03).	
Responsabilités de l'Entrepreneur (Clause 9 du CCAG)	Clause 9.6 (e) du CCAG : [Ajouter le texte suivant] La part minimale d'un membre du groupement d'entreprises, du consortium ou de l'association (GECA) dans le Marché ne doit pas être inférieure à 25 % de la valeur totale du Marché.	
Montant du Marché (Clause 11 du CCAG)	Clause 11.2 du CCAG : Le montant du Marché est à prix ferme conformément aux clauses de l'annexe correspondante de l'Acte d'engagement	
Garanties (Clause 13 du CCAG)	Clause 13.3.1 du CCAG : Le montant de la garantie de bonne exécution pour les Installations ou pour la partie des Installations pour laquelle une Date d'achèvement différente a été spécifiée est de : A finaliser avant signature du Marché Clause 13.3.2 du CCAG : La garantie de bonne exécution sera fournie sous la forme d'une garantie bancaire, dont le modèle figure dans ce Dossier d'appel d'offres dans la section X Formulaires de Marché. Clause 13.3.3 du CCAG : La garantie de bonne exécution ne sera pas réduite à la date de la réception opérationnelle. Clause 13.3.3 du CCAG : La garantie de bonne exécution sera réduite à dix pour cent (10 %) de la valeur de la partie couverte par la garantie étendue, pour couvrir la garantie étendue de l'Entrepreneur, en accord avec les dispositions du CCAP, et conformément à la Clause 27.10 du CCAG.	

Montage (Clause 22 du CCAG)	Clause 22.2.5 du CCAG : Heures de travail Les heures normales de travail sont : définies par la législation nationale en vigueur. Clause 22.2.8 du CCAG : Dispositions relatives aux funérailles :
Mise en service et réception opérationnelles (Clause 25 du CCAG)	25.2 Essai de conformité et de garanties opérationnelles (« Essai de garantie ») Clause 25.2.2 du CCAG : L'essai de garantie des Installations devra être réalisé avec succès dans les délais convenus avant la date d'achèvement des travaux (réception provisoire), 25.3 <u>Réception opérationnelle</u> 25.3.1 Sous réserve des dispositions de la Clause 25.4 du CCAG, la réception opérationnelle des Installations ou de la partie en question interviendra lorsque : (a) l'essai de garantie aura été réalisé avec succès et les garanties opérationnelles auront été satisfaites ; ou (b)l'essai de garantie n'aura pas été réalisé avec succès ou n'aura pas pu être réalisé pour des raisons non imputables à l'Entrepreneur, dans le délai suivant l'achèvement spécifié dans le CCAP ou dans tout autre délai convenu, ainsi qu'il est spécifié au paragraphe 25.2.2 du CCAG ;
Garantie du délai d'achèvement (Clause 26 du CCAG)	Clause 26.2 du CCAG : Taux de pénalité de retard applicable : a. *Un deux millième (1/2000è) du montant TTC du marché de base et de ses avenants éventuels par jour calendaire de retard du premier au trentième jour au-delà du délai contractuel fixé par le marché ;* *b. Un millième (1/1000è) du montant TTC du marché de base et de ses avenants éventuels par jour calendaire de retard au-delà du trentième jour.* Le taux ci-dessus sera appliqué au prix de la partie des installations, selon le montant indiqué dans les Bordereaux de Prix correspondants, pour la partie que l'Entrepreneur n'a pas achevé dans le Délai contractuel spécifié pour ladite partie. Montant maximum de la pénalité de retard : Le montant cumulé des pénalités est limité à dix pour cent (10%) du montant TTC du marché . Clause 26.3 du CCAG : Taux applicable pour la prime versée en cas d'achèvement des Installations avant la date contractuelle : Non Applicable Prime maximum : Non Applicable Clause 26.3 du CCAG : Aucune prime ne sera accordée en cas d'achèvement des Installations ou parties de celles-ci avant la date contractuelle.

Garantie (Clause 27 du CCAG)	Clause 27.10 du CCAG : Les parties couvertes par la garantie étendue sont_____, et la période de garantie étendue sera de 0 mois. (à insérer seulement lorsqu'une garantie étendue est exigée). Non Applicable
Garanties opération-nelles (clause 28 du CCAG)	28.1 L'Entrepreneur garantit que les Installations et toutes ses parties atteindront les garanties de performance spécifiées dans l'annexe correspondante (Garanties opérationnelles) de l'Acte d'engagement, lors de la réalisation de l'essai de garantie, dans les conditions stipulées dans le Marché. 28.2 Si, pour des raisons imputables à l'Entrepreneur, les garanties opérationnelles spécifiées dans l'annexe correspondante (Garanties opérationnelles) de l'Acte d'engagement n'atteignent pas le niveau garanti, en totalité ou en partie, l'Entrepreneur devra, à ses frais, apporter aux Installations ou ses parties les changements, modifications et/ou adjonctions qui pourront être nécessaires pour atteindre au minimum le niveau garanti de ces garanties opérationnelles. L'Entrepreneur devra adresser une notification au Maître d'Ouvrage lorsqu'il aura fini d'apporter les changements, modifications et/ou adjonctions nécessaires, et il demandera au Maître d'Ouvrage de procéder à un nouvel essai de garantie, jusqu'à ce que le niveau garanti ait été atteint. Si l'Entrepreneur n'arrive pas à atteindre le niveau minimum de garanties opérationnelles, le Maître d'Ouvrage peut envisager de résilier le Marché, conformément à la Clause 42.2.2 du CCAG.
Limite de responsabilité (Clause 30 du CCAG)	Clause type Clause 30.1 (b) du CCAG : Le multiple du Montant du Marché est de _____
Analyse de la valeur (Clause 39 du CCAG)	Clause 39.1.2 du CCAG : Lorsque la proposition concernant l'analyse de la valeur est approuvée par le Maître d'Ouvrage, le montant à payer à l'Entrepreneur sera de 25 % (insérer un pourcentage qui sera normalement de 50% au maximum) de la réduction correspondante du Montant du Marché.

Règlement des différends (Clause 46 du CCAG)	Clause 46.1 du CCAG : Le Comité de Règlement des Différends sera désigné dans un délai de soixante (60) jours à compter de la date de signature par les deux parties du l'Acte d'Engagement CPC 46.1. Clause 46.1 du CCAG : Le Comité de Règlement des Différends sera composé de (03) trois membres Clause 46.1 du CCAG : Liste des membres possibles du Comité de Règlement des Différends : Proposé par le Maître d'Ouvrage [attacher les CV au DAO et au Marché] _____ _____ _____ Proposé par l'Entrepreneur [attacher les CV au Marché] _____ _____ _____ Clause 46.2 du CCAG : Autorité de nomination pour le Comité de Règlement des Différends (si non convenue d'un commun accord) [insérer le nom d'une organisation internationale ou une autorité officielle en tant qu'autorité officielle de nomination]: Clause 46.5 du CCAG : Règle de procédure pour la décision d'arbitrage du CRD: _____Règles d'arbitrage. Sous-clause 46.5(a) du CCAG [insérer soit « doit » ou « ne doit pas»] s'appliquer.
	Règles d'arbitrage *[Insérer les règles d'arbitrage si elles sont différentes de celles de la Chambre de Commerce Internationale.]* Sous-clause 46.5 du CCG (b) : *[insérer soit « doit » ou « ne doit pas»]* *[La sous-clause 46.5 (a) du CCAG est conservée dans le cas d'un marché avec un Entrepreneur étranger.* *La sous-clause 46.5 b du CCG est conservée dans le cas d'un marché avec un Entrepreneur national.]* *[insérer le lieu d'arbitrage si la sous-clause 46.5 (a) s'applique.]*

Section XI. Formulaires du Marché

Modèle de Notification d'Intention d'Attribution

[La Notification d'intention d'attribution doit être adressée à chacun des Soumissionnaires ayant remis une offre. Le destinataire doit être le représentant autorisé du Soumissionnaire].

A l'attention du représentant autorisé du Soumissionnaire

Nom : *[insérer le nom du représentant autorisé du Soumissionnaire]*

Adresse : *[insérer l'adresse du représentant autorisé du Soumissionnaire]*

Téléphone/télécopie : *[insérer téléphone/télécopie du représentant autorisé du Soumissionnaire]*

Adresse courriel : *[insérer adresse courriel du représentant autorisé du Soumissionnaire]*

[IMPORTANT : insérer la date de transmission de la présente Notification à tous les Soumissionnaires. La Notification doit être envoyée à tous les Soumissionnaires simultanément, c'est-à-dire à la même date et dans le même temps, dans toute la mesure du possible].

DATE D'ENVOI : La présente Notification est envoyée par : *[courriel/télécopie]* le *[date]* (heure locale).

Notification d'intention d'attribution

Maître d'Ouvrage : *[insérer le nom du Maître d'Ouvrage]*

Intitulé du Marché : *[insérer l'intitulé du Marché]*

Pays : *[insérer le nom du pays du Maître d'Ouvrage où l'AAO a été émis]*

Prêt N°/Crédit N°/Don N° : *[insérer la référence du prêt/crédit/don]*

AOIO N° : *[insérer le numéro de l'AOIO en référence au Plan de Passation des Marchés]*

Par la présente Notification de l'intention d'attribution (la Notification) nous vous informons de notre décision d'attribuer le Marché ci-dessus. L'envoi de la Notification marque le commencement de la Période d'attente. Durant ladite période, il vous est possible de :

(a) demander un débriefing concernant l'évaluation de votre Proposition, et/ou

(b) soumettre une réclamation concernant la passation du marché, portant sur la décision d'attribuer le marché.

1. Soumissionnaire retenu

Nom :	*[insérer le nom du Soumissionnaire retenu]*
Adresse :	*[insérer l'adresse du Soumissionnaire retenu]*
Prix du Marché :	*[insérer le prix du Marché du Soumissionnaire retenu]*

2. Autres Soumissionnaires *[INSTRUCTIONS : insérer les noms de tous les Soumissionnaires ayant remis une Offre. Lorsque le prix de l'offre a été évalué, indiquez le prix évalué de chaque Offre, ainsi que le prix de chaque Offre tel que lu en séance d'ouverture.]*

Nom du Soumissionnaire	Prix de l'Offre	Prix évalué de l'Offre
[insérer le nom]	*[Prix de l'Offre]*	*[Prix évalué de l'Offre]*
[insérer le nom]	*[Prix de l'Offre]*	*[Prix évalué de l'Offre]*
[insérer le nom]	*[Prix de l'Offre]*	*[Prix évalué de l'Offre]*
[insérer le nom]	*[Prix de l'Offre]*	*[Prix évalué de l'Offre]*
[insérer le nom]	*[Prix de l'Offre]*	*[Prix évalué de l'Offre]*

3. Motif(s) pour le(s)quel(s) votre Offre n'a pas été retenue

[INSTRUCTIONS : indiquer le(s) motif(s) pour le(s)quel(s) l'Offre du Soumissionnaire n'a pas été retenue. NE pas fournir : (a) une comparaison point par point avec une Offre concurrente, ou (b) des renseignements identifiés comme confidentiels par le Soumissionnaire dans son Offre.]

4. Comment demander un débriefing

DATE ET HEURE LIMITES : l'heure et la date limite pour demander un débriefing est minuit le *[insérer la date]* (heure local).

Vous pouvez demander un débriefing concernant les résultats de l'évaluation de votre Offre. Si vous désirez demander un débriefing, votre demande écrite doit être présentée dans le délai de trois (3) jours ouvrables à compter de la réception de la présente Notification d'intention d'attribution.

Indiquer l'intitulé du marché, le numéro de référence, le nom du Soumissionnaire, les détails du marché et l'adresse pour la présentation de la demande de débriefing comme suit :

Nom : *[insérer le nom complet de la personne]*

Titre/position : *[insérer le titre/la position]*

Agence : *[insérer le nom du Maître d'Ouvrage]*

Adresse courriel : *[insérer adresse courriel]*

Télécopie : *[insérer No télécopie] omettre si non utilisé*

Lorsqu'une demande de débriefing aura été présentée dans le délai de 3 jours ouvrables, nous accorderons le débriefing dans le délai de cinq (5) jours ouvrables à compter de la réception de la demande. Dans le cas où il ne nous serait pas possible d'accorder un débriefing dans ce délai, la période d'attente sera prorogée jusqu'à cinq (5) jours ouvrables après que le

débriefing aura eu lieu. Dans un tel cas, nous vous informerons par le moyen le plus rapide de la prolongation de la période d'attente et confirmerons la date à laquelle la période d'attente prorogée expirera.

Le débriefing peut être par écrit, par téléphone, vidéo-conférence ou en personne. Nous vous informerons par écrit et dans les meilleurs délais de la manière dont le débriefing aura lieu, en confirmant la date et l'heure.

Lorsque la date limite de demande d'un débriefing est expirée, vous pouvez cependant demander un débriefing. Dans un tel cas, nous accorderons le débriefing dès que possible, et normalement au plus tard dans le délai de quinze (15) jours ouvrables suivant la publication de la notification d'attribution du Contrat.

5. Comment formuler une réclamation

Date et heure limites : l'heure et la date limite pour présenter une réclamation est minuit le *[insérer la date]* (heure locale).

Indiquer l'intitulé du marché, le numéro de référence, le nom du Soumissionnaire, les détails du marché et l'adresse pour la présentation de la demande de débriefing comme suit :

Nom : *[insérer le nom complet de la personne]*

Titre/position : *[insérer le titre/la position]*

Agence : *[insérer le nom du Maître d'Ouvrage]*

Adresse courriel : *[insérer adresse courriel]*

Télécopie : *[insérer No télécopie] omettre si non utilisé*

[A ce stade du processus de passation du marché] [dès réception de la présente notification] vous pouvez soumettre une réclamation relative à la passation des marchés au sujet de la décision d'attribution du marché. Il n'est pas nécessaire que vous ayez demandé ou reçu un débriefing avant de présenter une réclamation. Votre réclamation doit être présentée durant la Période d'attente et reçue par nous avant l'expiration de ladite Période d'attente.

Informations complémentaires :

Pour obtenir plus d'informations, prière vous référer à la Partie B du Manuel des Opérations de Passation de Marchés de la Banque.

En résumé, les quatre exigences ci-après sont essentielles :

1. Vous devez être une « partie intéressée ». Dans le cas présent, cela signifie un Soumissionnaire ayant remis une Offre dans le cadre de ce processus de sélection, et destinataire d'une Notification d'intention d'attribution.
2. La réclamation peut contester la décision d'attribution du marché exclusivement.
3. La réclamation doit être reçue avant la date et l'heure limites indiquées ci-avant.

4. Vous devez fournir dans la réclamation, tous les renseignements nécessaires.

6. Période d'Attente

DATE ET HEURE LIMITES : l'heure et la date limite d'expiration de la Période d'Attente est minuit le *[insérer la date]* (heure locale).

La période d'Attente est de dix (10) jours ouvrables à compter de la date d'envoi de la présente Notification de l'intention d'attribution.

La période d'Attente pourra être prorogée. Cela pourrait survenir lorsque nous ne sommes pas en mesure d'accorder un débriefing dans le délai de cinq (5) jours ouvrables prescrit. Dans un tel cas, nous vous notifierons la prorogation

Pour toute question relative à la présente Notification, prière nous contacter.

Au nom du Maître d'Ouvrage :

Signature : _____

Nom : _____

Titre/position : _____

Téléphone : _____

Courriel : _____

Formulaire de Divulgation des Bénéficiaires effectifs

INSTRUCTIONS AU SOUMISSIONNAIRE RETENU : SUPPRIMER CE CARTOUCHE APRÈS AVOIR REMPLI LE FORMULAIRE

Ce Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs doit être rempli par le Soumissionnaire retenu. Dans le cas d'un groupement d'entreprises, le Soumissionnaire doit fournir un formulaire séparé pour chacun des partenaires. Les renseignements concernant les bénéficiaires effectifs doivent être à jour à la date de sa fourniture.

Pour les besoins de ce formulaire, un bénéficiaire effectif du Soumissionnaire est une personne morale ou physique qui possède le Soumissionnaire ou dispose du contrôle du Soumissionnaire parce qu'elle remplit une ou plusieurs des conditions ci-après :

- *détient directement ou indirectement 25% ou plus des actions*
- *détient directement ou indirectement 25% ou plus des droits de vote*
- *détient directement ou indirectement le pouvoir de nommer la majorité des membres du conseil d'administration ou autorité équivalente du Soumissionnaire*

AOIO N° : *[insérer le numéro de l'AOIO conformément au Plan de Passation de Marchés]*

AAO No. : *[insérer le numéro d'identification]*

A : *[insérer le nom complet du Maître d'Ouvrage]*

En réponse à votre demande formulée dans la Lettre de Notification d'attribution du Marché en date du *[insérer la date de la lettre de notification]* de fournir les renseignements additionnels sur les bénéficiaires effectifs : *[retenir l'option applicable et supprimer celles qui ne le sont pas]*

(i) nous fournissons les renseignements sur les bénéficiaires effectifs ci-après :

Détails de la propriété effective

Identité du propriétaire bénéficiaire effectif	*détient directement ou indirectement 25% ou plus des actions* (Oui / Non)	*détient directement ou indirectement 25% ou plus des droits de vote* (Oui / Non)	*détient directement ou indirectement le pouvoir de nommer la majorité des membres du conseil d'administration ou autorité équivalente du Soumissionnaire* (Oui / Non)
[insérer le nom complet, la nationalité, le pays de résidence]			

OU

(ii) nous déclarons qu'il n'y a aucun bénéficiaire effectif qui remplisse l'une au moins des conditions ci-après :

- détient directement ou indirectement 25% ou plus des actions
- détient directement ou indirectement 25% ou plus des droits de vote
- détient directement ou indirectement le pouvoir de nommer la majorité des membres du conseil d'administration ou autorité équivalente du Soumissionnaire

OU

(iii) nous déclarons être dans l'incapacité d'identifier un quelconque bénéficiaire effectif qui remplisse l'une au moins des conditions ci-après :

- détient directement ou indirectement 25% ou plus des actions
- détient directement ou indirectement 25% ou plus des droits de vote
- détient directement ou indirectement le pouvoir de nommer la majorité des membres du conseil d'administration ou autorité équivalente du Soumissionnaire.

Nom du Soumissionnaire :* *[insérer le nom complet du Soumissionnaire]*

Nom de la personne autorisée à signer au nom du Soumissionnaire :** *[insérer le titre/capacité complet de la personne signataire]*

En tant que : *[indiquer la capacité du signataire]*

Signature *[insérer la signature]*

En date du _____ jour de *[Insérer la date de signature]*

*Dans le cas d'une offre présentée par un groupement d'entreprises, consortium ou association (GECA), indiquer le nom du GECA ou de ses partenaires, en tant que Soumissionnaire. Dans le cas où le Soumissionnaire est un GECA, chaque référence au « Soumissionnaire » dans le formulaire de divulgation de propriété bénéficiaire (y compris l'introduction à cet égard) doit être lue pour désigner le membre du GECA.

**La personne signataire doit avoir un pouvoir donné par le Soumissionnaire, à joindre à l'offre.

Lettre de Notification de l'Attribution
Lettre de Marché

Date : _____

A : _____

Messieurs,

La présente a pour but de vous notifier que votre Offre en date du _____ pour l'exécution des Travaux de _____ pour le montant du Marché de _____, rectifié et modifié conformément aux Instructions aux soumissionnaires, est acceptée par nos services.

Il vous est demandé de fournir (i) la garantie de bonne exécution dans les 28 jours, conformément au CCAG, en utilisant le formulaire de Garantie de bonne exécution et (ii) les renseignements additionnels sur les propriétaires effectifs en conformité avec les DPAO- IS 47.1 dans les 8 jours en utilisant le Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs de la Section X, Formulaires du marché du dossier d'appel d'offres.

Veuillez agréer, Messieurs, l'expression de notre considération distinguée.

Nom et titre du signataire habilité à signer : _____

Nom et Titre du Signataire habilité : _____

Nom de l'Autorité : _____

Pièce Jointe : Acte d'Engagement

Acte d'Engagement

MARCHE conclu le _____ jour du _____, _____,

ENTRE

(1) _____, société de droit, _____, ayant son siège social à _____ (ci-après dénommée « le Maître d'Ouvrage »), et (2) _____, société de droit, _____, ayant son siège social à _____ (ci-après dénommée « l'Entrepreneur »)

ATTENDU que le Maître d'Ouvrage souhaite confier à l'Entrepreneur la conception, la fabrication, les tests, la livraison, le montage, et la mise en service d'une installation, à savoir _____ (ci-après dénommée « l'Installation »), et que l'Entrepreneur a indiqué l'accepter dans les termes et conditions ci-après précisés,

IL A ETE CONCLU CE QUI SUIT :

Article 1. Documents contractuels

1.1 Documents contractuels (Référence Clause 2 du CCAG)

Les documents suivants constitueront le Marché passé entre le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur, et chacun de ces documents devra être considéré comme faisant partie intégrante du Marché :

(a) Le présent Acte d'engagement et ses annexes

(b) La Lettre de notification d'attribution du marché

(c) Le formulaire d'offre et les bordereaux de prix remis par l'Entrepreneur

(d) Le Cahier des clauses administratives particulières

(e) Le Cahier des clauses administratives générales

(f) Les Spécifications

(g) Les plans

(h) Les autres formulaires complété joints à l'offre du soumissionnaire

(i) Les autres documents figurant parmi les exigences du Maître d'Ouvrage

(j) Tout autre document éventuel formant partie du Marché, comprendront, sans y être limité :

i. Les Stratégies de Gestion ES et Plans de Mise en Œuvre ; et

ii. Le Code de conduite ES pour le personnel de l'Entrepreneur.

[Tout autre document éventuel sera indiqué ici.]

1.2 Ordre de Priorité (Référence Clause 2 du CCAG)

En cas d'ambiguïté ou de confit entre les documents contractuels repris ci-dessus, l'ordre de priorité sera celui dans lequel ils sont repris à l'Article 1.1 ci-dessus.

1.3 Définitions (Référence Clause 1 du CCAG)

Les mots et expressions commençant par une lettre majuscule auront la signification définie dans le Cahier des clauses administratives générales du Marché.

Article 2. Montant du Marché et conditions de paiement tels que spécifiés dans le bordereau de prix

2.1 Montant du Marché (Référence Clause 11 du CCAG)

Le Maître d'Ouvrage s'engage par les présentes à payer à l'Entrepreneur le montant du Marché en échange de l'exécution par l'Entrepreneur de ses obligations au titre du Marché. Le montant total du Marché est de :_____, ou toute autre somme déterminée en conformité avec les termes et conditions du Marché.

2.2 Conditions de paiement (Référence Clause 12 du CCAG)

Les conditions et procédures de paiement de l'Entrepreneur par le Maître d'Ouvrage font l'objet de l'annexe correspondante (Conditions et procédures de paiement).

Le Maître d'Ouvrage donnera instruction à sa banque d'ouvrir un crédit documentaire irrévocable en faveur de l'Entrepreneur dans une banque du pays de l'Entrepreneur. Le crédit sera d'un montant de _____, et sera soumis aux usages et pratiques des crédits documentaires, édition révisée 2007, ICC Publication N° 600.

Dans le cas où le montant payable en accord avec le Bordereau de prix N° 1 est modifié conformément à la Clause 11.2 du CCAG, ou de tout autre terme du Marché, le Maître d'Ouvrage devra prendre les dispositions nécessaires pour amender le crédit documentaire en conséquence.

Article 3. Date d'entrée en vigueur pour la détermination de la Date d'achèvement

3.1 Date d'entrée en vigueur (Référence Clause 1 du CCAG)

La Date d'achèvement des Installations sera déterminée en fonction de la date à laquelle toutes les conditions suivantes auront été remplies :

(a) le présent Acte d'engagement a été dûment signé pour le compte de et au nom du Maître d'Ouvrage et de l'Entrepreneur ;

(b) l'Entrepreneur a soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage les garanties de bonne exécution et de restitution d'acompte ;

(c) le Maître d'Ouvrage a payé la première avance à l'Entrepreneur ;

(d) l'Entrepreneur a été avisé que le crédit documentaire mentionné à l'Article 2.2 ci-dessus a été ouvert en sa faveur ;

(e) la constitution du CRD.

Chacune des Parties fera tout son possible afin de remplir dans les meilleurs délais les conditions ci-avant qui sont de sa responsabilité.

3.2 Si le Marché n'est pas entré en vigueur selon les termes ci-dessus dans les deux (2) mois suivant la date de notification du présent Marché pour des raisons indépendantes de l'Entrepreneur, les parties étudieront et se mettront d'accord sur un ajustement équitable du prix du Marché, de la Date d'achèvement et de toute autre condition pertinente du Marché.

Article 4. Communications

4.1 Adresse du Maître d'Ouvrage pour les notifications :

4.2 Adresse de l'Entrepreneur pour les notifications :

Article 5. Annexes

5.1 Les annexes énumérées dans la liste des annexes jointe seront réputées faire partie intégrante du présent Marché.

5.2 Toute référence dans le Marché à une annexe concernera l'une des annexes jointes, et le Marché devra être compris conformément à cette disposition.

EN VERTU DE QUOI le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur ont autorisé leurs représentants à signer les dispositions des présentes.

Signé pour le compte et au nom du Maître d'Ouvrage par

_____

[Signature]

_____

[Titre]

en présence de _____

Signé pour le compte et au nom de l'Entrepreneur par

_____

[Signature]

_____

[Titre]

en présence de _____

ANNEXES

Annexe 1 : Conditions et procédures de paiement

Annexe 2 : Révision de prix

Annexe 3 : Assurances obligatoires

Annexe 4 : Calendrier d'exécution

Annexe 5 : Liste des composants importants des installations et des sous-traitants approuvés

Annexe 6 : Etendue des travaux et fournitures du Maître d'Ouvrage

Annexe 7 : Liste des documents soumis à approbation ou examen

Annexe 8 : Garanties opérationnelles

Annexe 1. Conditions et procédures de paiement

En conformité avec les dispositions de la Clause 12 du CCAG (Conditions de paiement), le Maître d'Ouvrage effectuera les règlements à l'Entrepreneur de la manière et selon l'échéancier précisés ci-après, en appliquant la ventilation des prix fournie à la section des bordereaux de prix. Sauf accord contraire des parties, les règlements seront effectués dans les monnaies stipulées par le Soumissionnaire. Les demandes de règlement correspondant à des livraisons partielles pourront être formulées par l'Entrepreneur au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

CONDITIONS DE PAIEMENT

Bordereau de prix N° 1 : Matériels et équipements d'origine étrangère

En ce qui concerne les matériels et équipements d'origine étrangère, les paiements seront effectués comme suit :

Dix pour cent (10 %) du montant total CIP seront réglés à l'Entrepreneur sous forme d'acompte contre reçu d'une facture et d'une garantie de restitution d'acompte irrévocable au profit du Maître d'Ouvrage couvrant un montant équivalent. La garantie de restitution d'acompte peut être réduite en fonction de la valeur des matériels et équipements sur le site, attestée par les documents de transport et de livraison.

Quatre-vingts pour cent (80 %) du montant total CIP seront réglés dans les quarante-cinq (45) jours suivant la réception de la facture et des documents d'expédition.

Cinq pour cent (5 %) du montant total ou pourcentage CIP seront réglés à l'Entrepreneur à l'émission du certificat d'achèvement, dans les quarante-cinq (45) jours suivant la réception de la facture.

Cinq pour cent (5 %) du montant total ou pourcentage CIP seront réglés à l'Entrepreneur à l'émission du certificat de réception opérationnelle dans les quarante-cinq (45) jours suivant la réception de la facture.

Bordereau de prix N° 2 : Matériels et équipements d'origine locale

En ce qui concerne les matériels et équipements d'origine locale, les paiements seront effectués comme suit :

Dix pour cent (10 %) du montant total EXW seront réglés à l'Entrepreneur sous forme d'acompte contre reçu d'une facture et d'une garantie de restitution d'acompte irrévocable au profit du Maître d'Ouvrage couvrant un montant équivalent. La garantie de restitution d'acompte peut être réduite en fonction de la valeur des matériels et équipements livrés sur le site, attestée par les documents d'expédition et de livraison.

Quatre-vingts pour cent (80 %) du montant total ou du pourcentage EXW après livraison sur le site, seront réglés dans les quarante-cinq (45) jours suivant la réception de la facture.

Cinq pour cent (5 %) du montant total ou pourcentage EXW seront réglés à l'Entrepreneur à l'émission du certificat d'achèvement, dans les quarante-cinq (45) jours suivant la réception de la facture.

Cinq pour cent (5 %) du montant total ou pourcentage EXW seront réglés à l'Entrepreneur à l'émission du certificat de réception opérationnelle dans les quarante-cinq (45) jours suivant la réception de la facture.

Bordereau de prix N° 3 : Services de conception

En ce qui concerne les services de conception, les paiements suivants seront effectués tant en monnaie locale que, le cas échéant, en monnaie étrangère :

Dix pour cent (10 %) du montant total des services de conception sous forme d'acompte contre reçu d'une facture et d'une garantie de restitution d'acompte irrévocable au profit du Maître d'Ouvrage couvrant un montant équivalent.

Quatre-vingt-dix pour cent (90 %) du montant total ou pourcentage des services de conception seront réglés après acceptation par le Directeur du Projet, des études de conception en conformité avec la Clause 20 du CCAG dans les quarante-cinq (45) jours suivant la réception de la facture correspondante.

Bordereau de prix N° 4 : Services de montage

En ce qui concerne les services de montage, les paiements suivants seront effectués tant en monnaie locale qu'étrangère :

Dix pour cent (10 %) du montant total des services de montage sous forme d'acompte contre reçu d'une facture et d'une garantie de restitution d'acompte irrévocable au profit du Maître d'Ouvrage couvrant un montant équivalent. La garantie de restitution d'acompte peut être réduite en fonction de la valeur des travaux réalisés par l'Entrepreneur, attestés par les demandes de paiement pour services de montage.

Quatre-vingts pour cent (80 %) de la valeur mesurée des travaux prévus au programme d'exécution et effectués par l'Entrepreneur au cours du mois précédent, tel qu'attesté par l'autorisation du Maître d'Ouvrage de la demande de paiement formulée par l'Entrepreneur, seront réglés mensuellement dans les quarante-cinq (45) jours suivant la réception des factures correspondantes.

Cinq pour cent (5 %) de la valeur totale des services de montage effectués par l'Entrepreneur, tel qu'attesté par l'autorisation du Maître d'Ouvrage des demandes mensuelles de paiement de l'Entrepreneur, seront réglés à l'émission du certificat d'achèvement, dans les quarante-cinq (45) jours suivant la réception de la facture correspondante.

Cinq pour cent (5 %) de la valeur totale des services de montage effectués par l'Entrepreneur, tel qu'attesté par l'autorisation du Maître d'Ouvrage des demandes mensuelles de paiement de l'Entrepreneur, seront réglés à l'émission du certificat de réception opérationnelle, dans les quarante-cinq (45) jours suivant la réception de la facture correspondante.

Si le Maître d'Ouvrage manque d'effectuer l'un quelconque des paiements à la date prévue, il paiera à l'Entrepreneur des intérêts sur le montant de ce paiement tardif à raison de _____ pourcent (__%) par mois de retard jusqu'au règlement complet de la somme due.

PROCEDURE DE PAIEMENT

Les procédures à appliquer pour certifier et effectuer les paiements seront les suivantes :

_____

Annexe 2. Révision de prix

Quand la durée du Marché (non comprise la période de garantie contre les défauts) excède dix-huit (18) mois, il est normal que les prix payables à l'Entrepreneur soient sujets à révision pendant l'exécution du Marché, pour tenir compte des changements dans le coût de la main-d'œuvre et des composants matériels. Dans de tels cas, le Dossier d'appel d'offres comprendra dans cette annexe une formule du type général ci-après, en application de la Clause 11.2 du CCAG.

Lorsque la durée du Marché est inférieure à dix-huit (18) mois, ou quand il n'y aura pas de révision de prix, la clause suivante ne sera pas introduite. Il sera indiqué à la place dans cette annexe que les prix sont fermes et définitifs pour la durée du Marché.

Formule type de révision de prix

Lorsque les prix sont révisables en application de la Clause 11.2 du CCAG, la méthode ci-après sera utilisée pour le calcul de la révision :

Le prix auquel sera rémunéré l'Entrepreneur, conformément au Marché, sera sujet à révision pendant l'exécution du Marché pour prendre en compte les changements dans le coût de la main-d'œuvre et des composants matériels, en faisant application de la formule suivante :

$$P_1 = P_0 \times \left(a + b\frac{L_1}{L_0} + c\frac{M_1}{M_0} \right) - P_0$$

dans laquelle :

P_1 = prix révisé payable à l'Entrepreneur

P_0 = montant du Marché (montant de base)

a = élément fixe représentant le bénéfice et les frais généraux dans le montant du Marché (a = %)

b = pourcentage estimé du coût de la main-d'œuvre dans le montant du Marché (b = %)

c = pourcentage estimé des matériels et équipements dans le montant du Marché (c = %)

L_0, L_1 = indices du coût de la main-d'œuvre applicables à l'industrie correspondante dans le pays d'origine, respectivement à la date d'origine et à la date de révision de prix

M_0, M_1 = indices du coût des matières premières applicables dans le pays d'origine, respectivement à la date d'origine et à la date de révision de prix

N.B. a+b+c= 100%.

Conditions applicables aux révisions de prix

Le Soumissionnaire indiquera les origines des indices du coût de la main-d'œuvre et des matières premières et la source des taux de change (le cas échéant), et la valeur des indices à l'origine dans son offre.

Article	Origine des indices utilisés	Valeur des indices à l'origine

La date d'origine sera la date limite de dépôt des offres moins vingt-huit (28) jours.

La date de révision sera la date intermédiaire entre les dates de début et d'achèvement des périodes respectives de fabrication ou le montage d'une partie ou de l'ensemble des installations.

Les conditions suivantes s'appliqueront :

(a) Aucune augmentation de prix ne sera admise au-delà de la date originale de livraison, sauf s'il y a eu prolongation des délais accordée par le Maître d'Ouvrage conformément au Marché. Aucune augmentation de prix ne sera accordée pour des retards imputables à l'Entrepreneur. Le Maître d'Ouvrage bénéficiera toutefois des diminutions de prix occasionnées par de tels retards.

(b) Si la monnaie dans laquelle le montant du Marché, P_0, est exprimé est différente de la monnaie du pays d'origine des indices de la main-d'œuvre/ou matériaux, un facteur de correction sera appliqué pour éviter des révisions incorrectes du montant du Marché. Le facteur de correction sera Z0 / Z1, où,

Z_0 = nombre d'unités de la monnaie d'origine de l'indice égal à l'unité de monnaie de paiement P_0 à la date d'origine, et

Z_1 = nombre d'unités de la monnaie d'origine de l'indice égal à l'unité de monnaie de paiement P_0 à la date de révision.

(c) Aucune révision de prix ne sera applicable sur la part du montant du Marché ayant fait l'objet d'une avance de paiement à l'Entrepreneur.

Annexe 3. Assurances obligatoires

Assurances devant être souscrites par l'Entrepreneur

En conformité avec les dispositions de la Clause 34 du CCAG, l'Entrepreneur devra à ses propres frais, contracter et maintenir en vigueur, ou faire contracter et maintenir en vigueur les assurances énumérées ci-dessous pendant toute la durée d'exécution du Marché. L'identité des assureurs ainsi que la forme, le montant et les conditions des polices seront soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage, étant entendu que cette approbation ne pourra être refusée sans motif légitime.

(a) Assurance du fret en cours de transport

Couvrant la perte ou les dommages causés aux matériels et équipements (y compris les pièces de rechange) et aux équipements de montage devant être fournis par l'Entrepreneur ou ses sous-traitants, survenant en cours de transport entre les usines ou dépôts de leur fournisseur ou fabricant jusqu'à l'arrivée sur le site.

Montant	Franchises	Parties assurées	De	Jusqu'à

(b) Assurance tous risques des travaux de montage

Couvrant la perte ou les dommages physiques causés aux installations sur le site, survenant avant l'achèvement des Installations, avec une extension de garantie couvrant la responsabilité de l'Entrepreneur au titre de la perte ou des dommages survenus pendant la période de garantie tant que l'Entrepreneur demeure sur le site pour exécuter ses obligations pendant la période de garantie.

Montant	Franchises	Parties assurées	De	Jusqu'à

(c) Assurance de responsabilité civile vis-à-vis des tiers

Couvrant les dommages corporels et le décès de tiers (y compris le personnel du Maître d'Ouvrage) et la perte ou les dommages causés à des biens (y compris les biens du Maître d'Ouvrage et toute partie des installations qui ont fait l'objet d'une réception par le Maître d'Ouvrage), survenant en relation avec la fourniture et le montage des Installations.

Montant	Franchises	Parties assurées	De	Jusqu'à

(d) Assurance de responsabilité automobile

Couvrant l'usage de tous les véhicules utilisés par l'Entrepreneur ou ses sous-traitants (qu'ils en soient ou non propriétaires), en relation avec la fourniture et le montage des Installations. Le montant de la couverture sera conforme à la réglementation en vigueur.

(e) Assurance contre les accidents du travail
Conforme à la réglementation en vigueur dans les pays où doit être exécuté tout ou partie du Marché.

(f) Assurance de responsabilité civile du Maître d'Ouvrage
Conforme à la réglementation en vigueur dans les pays où doit être exécuté tout ou partie des Installations.

(g) Autres assurances
L'Entrepreneur a également l'obligation de contracter et maintenir en vigueur à ses propres frais les assurances suivantes :

Détails :

Montant	Franchises	Parties assurées	De	Jusqu'à

Le Maître d'Ouvrage devra être nommément désigné comme co-assuré dans toutes les polices d'assurance contractées par l'Entrepreneur en vertu de la Clause 34.1 du CCAG, exception faite de l'assurance contre les accidents du travail et de l'assurance de responsabilité civile du Maître d'Ouvrage. En outre, les sous-traitants de l'Entrepreneur devront être nommément désignés comme co-assurés dans toutes les polices d'assurance contractées par l'Entrepreneur en vertu de la Clause 34.1 du CCAG, exception faite de l'assurance du fret en cours de transport, de l'assurance contre les accidents du travail et de l'assurance de responsabilité civile du Maître d'Ouvrage. Par ailleurs, les assureurs devront renoncer au titre de ces polices à tous leurs droits de subrogation à l'encontre de ces co-assurés pour toute perte ou tous dommages résultant de l'exécution du Marché.

Assurances devant être souscrites par le Maître d'Ouvrage

Le Maître d'Ouvrage souscrira à sa charge et maintiendra en effet durant l'exécution du Marché les assurances suivantes :

Détails :

Montant	Franchises	Parties assurées	De	Jusqu'à

Annexe 4. Calendrier d'exécution

Annexe 5. Liste des composants importants et liste des sous-traitants approuvés

La liste des composants importants est fournie ci-dessous :

Les sous-traitants et fournisseurs suivants sont approuvés pour l'exécution de la partie des Installations indiquée. Lorsque plusieurs sous-traitants ou fournisseurs sont mentionnés, l'Entrepreneur est libre de retenir le sous-traitant ou le fournisseur de son choix, mais doit informer le Maître d'Ouvrage de ce choix en temps opportun avant toute désignation officielle. Conformément à la Clause 19.1 du CCAG, l'Entrepreneur est libre de proposer de temps à autre des sous-traitants ou fournisseurs pour des parties supplémentaires des Installations. Aucun contrat d'exécution de partie supplémentaire des Installations ne pourra être conclu avec un sous-traitant ou un fournisseur qu'après accord écrit préalable du Maître d'Ouvrage afin que son nom soit ajouté dans la présente liste des sous-traitants approuvés.

Composants importants des Installations	Sous-traitants et fournisseurs approuvés	Nationalité

Annexe 6. Etendue des travaux et fournitures du Maître d'Ouvrage

Le personnel, les fournitures, les installations et les services énumérés ci-dessous seront fournis par le Maître d'Ouvrage, et les dispositions des Clauses 10, 21 et 24 du CCAG s'appliqueront en tant que de besoin.

Le personnel, les fournitures, les installations, et les services seront fournis par le Maître d'Ouvrage en temps utile de façon à ne pas retarder l'exécution de ses obligations par l'Entrepreneur dans les termes du calendrier d'exécution et du programme d'exécution décrits à la Clause 18.2 du CCAG.

Sauf mention contraire, les personnels, fournitures, installations et services seront fournis gratuitement à l'Entrepreneur.

Personnel	Facturation à l'Entrepreneur (le cas échéant)
Installations	Facturation à l'Entrepreneur (le cas échéant)
Travaux	Facturation à l'Entrepreneur (le cas échéant)
Services	Facturation à l'Entrepreneur (le cas échéant)

Annexe 7. Liste des documents soumis à approbation ou examen

En conformité avec la Clause 20.3.1 du CCAG, l'Entrepreneur devra préparer ou faire préparer par un sous-traitant, et présenter au Maître d'Ouvrage selon les exigences de la Clause 18.2 du CCAG les documents suivants pour :

A. Approbation

1.

2.

3.

B. Examen

1.

2.

3.

1. Annexe 8. Garanties opérationnelles

1. Généralités

Cette annexe précise :

(a) les garanties opérationnelles mentionnées dans la Clause 28 du CCAG

(b) les conditions préalables à la validité des garanties opérationnelles, relatives aux valeurs de production ou de consommation, indiquées ci-dessous

(c) le niveau minimum des garanties opérationnelles

(d) la formule pour calculer les pénalités en cas de non-respect des garanties opérationnelles

2. Conditions préalables

L'Entrepreneur s'engage sur les garanties opérationnelles (précisées dans cette annexe) pour les Installations, sous réserve que les conditions préalables suivantes soient pleinement satisfaites :

Disponibilité de l'énergie électrique à proximité

Disponibilité d'un réseau d'alimentation en eau potable urbain

---

3. Garanties opérationnelles

Sous réserve du respect des conditions préalables, l'Entrepreneur garantit les éléments suivants :

3.1 Capacité de production

Abattoir :

Capacité d'abattage : 200 têtes de porcin par jour (08 h) minimum

Chambres froides positives (maturation) : (Température de stockage des carcasses : 0°C minimum et 4°C maximum, Durée de maturation : 18 h minimum et 24 h maximum, Humidité de la carcasse : 50-55%)

Chambre de congélation rapide/chambre froide négative : (Température final au centre des carcasses : 2°C minimum et 5°C maximum, Durée de la congélation rapide : 3 h minimum et 4 h maximum, Humidité de la carcasse : 45-50%)

Entrepôt frigorifique :

Capacité de stockage : 1 400 m3 minimum

Chambre de congélation/chambre froide négative : (Température des carcasses à l'entrée : 3°C minimum et 5°C maximum, Température de stockage/conservation des carcasses : - 15°C minimum et -18°C maximum, Durée de congélation : 18 h minimum 24 h maximum, Humidité de la carcasse : 50-55%)

---

et/ou

3.2 Consommation de matières premières et produits énergétiques

---

4. Non-respect des garanties opérationnelles et pénalités

4.1 Non-respect des garanties opérationnelles relatives à la capacité de production

Si la capacité de production des Installations, obtenue dans le test de garantie, en application de la Clause 25.2 du CCAG, est inférieure au chiffre figurant au paragraphe 3.1 ci-dessus, mais que la capacité de production effective atteinte dans le test de garantie n'est pas inférieure au niveau minimum précisé dans le paragraphe 4.3 ci-dessous, et que l'Entrepreneur choisit de payer des pénalités au Maître d'Ouvrage au lieu de procéder à des changements, modifications et/ou additions aux Installations, conformément à la Clause 28.3 du CCAG, alors l'Entrepreneur payera ces pénalités au taux de _____ pour chaque pour cent manquant dans la capacité de production des Installations, et au prorata pour les fractions de pour cent.

4.2 Consommation de matières premières et de produits énergétiques en excès par rapport aux niveaux garantis.

Si le chiffre de consommation de matières premières et de produits énergétiques spécifiés par unité (ou le coût moyen total de ces consommations) tel que mesuré dépasse la valeur garantie dans le paragraphe 3.2 ci-dessus (ou le coût moyen total spécifié de ces consommations), mais que la consommation obtenue dans le test de garantie, en application de la Clause 25.2 du CCAG, ne dépasse pas le niveau maximum figurant dans le paragraphe 4.3 ci-dessous, et que l'Entrepreneur choisit de payer des pénalités au Maître d'Ouvrage au lieu de procéder à des changements, modifications et/ou additions aux Installations, conformément à la Clause 28.3 du CCAG, alors l'Entrepreneur payera ces pénalités au taux de _____ pour chaque pour cent de consommation en excès, ou partie de celui-ci.

4.3 Niveaux minimums

Nonobstant les dispositions de ce paragraphe, si suite au(x) résultat(s) d'(un) essai(s) de garantie, les niveaux minimums suivants de garantie opérationnelle (et de garantie de consommations) ne sont pas atteints par l'Entrepreneur, l'Entrepreneur sur ses propres deniers remédiera aux défauts jusqu'à ce que les Installations atteignent les niveaux de performance suivants, conformément à la Clause 28.2 du CCAG :

(a) capacité de production des Installations atteinte dans les essais de garantie : quatre-vingt-quinze pour cent (95 %) de la capacité de production garantie

et/ou

(b) coût total moyen de consommation de toutes les matières premières et produits énergétiques de l'Installation : cent cinq pour cent (105 %) des valeurs garanties.

4.4 Limitation de la responsabilité

Sous réserve du paragraphe 4.3 ci-dessus, la somme totale des pénalités qui peuvent être demandées à l'Entrepreneur pour non atteinte des garanties opérationnelles n'excédera pas _____ pour cent (___ %) du montant du Marché.

Modèle de garantie de bonne exécution (Garantie bancaire[1])

[Papier à lettre à l'entête du Garant]

Bénéficiaire : _____ [*nom et adresse du Maître d'Ouvrage*]

Date : _____*[indiquer la date]*

GARANTIE DE BONNE EXECUTION N° : _____*[indiquer le numéro de référence de la garantie]*

Garant :_____ *[nom et adresse de la banque émettrice et code Swift]*

Nous avons été informés que _____ [*nom de l'Entrepreneur*] (ci-après dénommé « le Donneur d'ordre») a conclu avec le Bénéficiaire le Marché n° _____*[indiquer le numéro du Marché*] en date du _____ [*indiquer la date*] pour l'exécution de _____*[indiquer l'intitulé du Marché et donner une brève description des installations]* (ci-après dénommé « le Marché »).

De plus, nous comprenons qu'une garantie de bonne exécution est exigée en vertu des conditions du Marché.

A la demande du Donneur d'ordre, nous _____ *[nom de la banque garante]* prenons, en tant que Garant, l'engagement irrévocable de payer au Bénéficiaire toute somme dans la limite du Montant de la Garantie qui s'élève à _____ *[insérer la somme en chiffres]* _____ *[insérer la somme en lettres]*[2]. Votre demande en paiement doit comprendre, que ce soit dans la demande elle-même ou dans un document séparé signé accompagnant ou identifiant la demande, la déclaration que le Donneur d'ordre n'a pas rempli ses obligations au titre du Marché, sans que vous ayez à prouver ou à donner les raisons ou le motif de votre demande ou du montant qui y figure.

La présente garantie sera réduite de moitié à la réception par nous de :

(a) la copie du Certificat de Réception Opérationnelle; ou

(b) la lettre recommandée en provenance de l'Entrepreneur : (i) avec copie de la notification de la demande du Certificat de Réception Opérationnelle, et (ii) sa déclaration que le Directeur de projet n'a pas émis ledit Certificat dans le délai contractuel ou de fournir par écrit les motifs justifiant le fait que ledit Certificat ne puisse être émis, de sorte que la Réception Opérationnelle est réputée avoir été prononcée.

La présente garantie expirera au plus tard à l'une des dates la plus proche de[3] :

---

1 Le Maître d'Ouvrage doit insérer soit la Garantie Bancaire (4.1), soit la Garantie conditionnelle (4.2).

2 Le Garant doit insérer le montant du Marché mentionné au Marché soit dans la (ou les) devise(s) mentionnée(s) au Marché, soit dans toute autre monnaie librement convertible acceptable par le Maître d'Ouvrage.

3 Ce texte doit être révisé comme et où il est nécessaire pour tenir (i) d'une réception partielle des installations conformément à l'article 25.4 des CCAG ; et (ii) de l'extension de la garantie de bonne exécution lorsque l'Entrepreneur est responsable de l'obligation de garantie prolongée en vertu de l'alinéa 27.10 des CCAG (bien que dans ce dernier cas le Maître d'Ouvrage pourrait vouloir envisager une garantie prolongée en remplacement de l'extension de la garantie de bonne exécution).

(a) douze (12) mois après la réception soit de (a) ou (b) mentionné ci-dessus ; ou

(b) dix-huit (18) mois après la réception de :

(i) une copie du Certificat d'Achèvement ; ou

(ii) une lettre recommandée en provenance du Donneur d'ordre, avec une copie de la notification au Directeur de projet indiquant que les installations sont achevées pour mise en service, et indiquant que quatorze (14) jours se sont écoulés depuis la réception de ladite notification (ou sept (7) jours se sont écoulés si la notification était un rappel de notification) et que le Directeur de projet a manqué d'établir un Certificat d'Achèvement ou d'informer par écrit le Donneur d'ordre de tous défauts ou insuffisances ; ou

(iii) une lettre recommandée en provenance du Donneur d'ordre indiquant qu'aucun Certificat d'Achèvement n'a été émis, mais que le Maître d'Ouvrage utilise les installations ; ou

(c) le _____ jour de _____ 2___, [4] et toute demande de paiement doit être reçue à cette date au plus tard.

En conséquence, tout demande de paiement de cette garantie doit être reçue par nous à cette adresse à cette date ou avant.

La présente garantie est régie par les Règles uniformes de la CCI relatives aux garanties sur demande, Publication CCI no : 758, excepté le sous-paragraphe 15(a) dont l'application est expressément écartée.

_____

[signature]

En date du _____ jour de _____.

Note : Le texte en italiques doit être retiré du document final ; il est fourni à titre indicatif en vue de faciliter la préparation du document.

---

[4] Insérer la date représentant vingt-huit jours suivant la date estimée de fin des travaux. Le Maître d'Ouvrage doit prendre en compte le fait que, dans le cas d'une prorogation de la durée du Marché, il devra demander au Garant de prolonger la durée de la présente garantie. Une telle demande doit être faite par écrit avant la date d'expiration mentionnée dans la garantie. Lorsqu'il préparera la garantie, le Maître d'Ouvrage peut considérer ajouter ce qui suit à la fin de l'avant-dernier paragraphe : « Sur demande écrite du Maître d'Ouvrage, formulée avant l'expiration de la présente garantie, le Garant prolongera la durée de cette garantie pour une période ne dépassant pas [six mois] [un an]. Une telle extension ne sera accordée qu'une fois. »

Modèle de garantie de bonne exécution (Garantie bancaire conditionnelle)

[Papier à lettre à l'entête du Garant]

Date: _____

Prêt/Crédit n°: _____

AAO n°: _____

A : _____

Mesdames/Messieurs,

Nous faisons référence à l'Acte d'engagement (ci-après dénommé « le Marché ») conclu le _____ *[indiquer la date]* entre vous-mêmes et _____ *[indiquer le nom de l'Entrepreneur]* (ci-après dénommé « l'Entrepreneur ») pour la conception, l'exécution et l'achèvement de _____ *[donner une brève description des Installations]*.

Par la présente, nous, soussignés, _____ *[indiquer le nom de la banque]*, une banque (ou société) de droit _____ *[indiquer le pays de la banque]*, dont le siège social est établi à *[indiquer l'adresse de la banque]*, vous garantissons de façon irrévocable, et solidairement avec l'Entrepreneur, le paiement d'une somme maximale de *[indiquer le montant]*, équivalente à *[indiquer le nombre]* pourcent (__%) du Montant du Marché jusqu'à la date du certificat de Réception Opérationnelle, puis d'une somme maximale de _____ *[indiquer le montant]*, équivalente à _____ *[indiquer le nombre]* pourcent (__ %) du Montant du Marché jusqu'à douze (12) mois après la date de Réception Opérationnelle, ou dix-huit (18) mois après la date d'Achèvement des dernières parties des Installations, la première de ces dates prévalant.

Lorsqu'il est convenu entre vous-mêmes et l'Entrepreneur que les réceptions des Installations se feront de façon progressive, et donc que des certificats d'Achèvement et de Réception opérationnelle séparés seront délivrés pour chacune partie des Installations, la présente Garantie de bonne exécution s'appliquera proportionnellement à la valeur de chaque partie, et sera réduite ou expirera comme indiqué ci-dessus en fonction des dates d'Achèvement et de Réception opérationnelle de chaque partie.

Nous nous engageons à procéder aux paiements prévus dans la présente Garantie de bonne exécution seulement si nous recevons une demande écrite de votre part, signée par un représentant dûment habilité, indiquant les raisons de votre demande au titre de cette Garantie de bonne exécution et accompagnée des documents suivants :

a) la copie de la notification écrite adressée par vous à l'Entrepreneur avant de faire cette demande au titre de la Garantie de bonne exécution, précisant le manquement de l'Entrepreneur à ses obligations, et lui enjoignant d'y remédier ;

b) une lettre signée par votre représentant dûment habilité certifiant que l'Entrepreneur n'a pas remédié à ses manquements dans le délai qui lui était imparti ;

c) une copie de votre notification écrite à l'Entrepreneur indiquant votre intention de demander la mise en œuvre de cette Garantie suite à l'incapacité de l'Entrepreneur à remédier à ses manquements conformément à la demande qui lui en a été faite mentionnée au paragraphe a) ci-dessus.

Notre responsabilité au titre de la présente Garantie de bonne exécution doit être de vous régler la moins élevée des deux sommes suivantes : somme réclamée dans votre demande, ou montant garanti et réclamé en vertu des présentes avant l'expiration de cette Garantie de bonne exécution, sans possibilité de vérifier si ce règlement est légitimement exigé.

La présente Garantie de bonne exécution sera valide à partir de sa date d'émission jusqu'à douze (12) mois après la date de Réception Opérationnelle, ou dix-huit (18) mois après la date d'Achèvement des Installations, ou si les Installations sont réceptionnées de façon progressive, douze (12) mois après la date de Réception Opérationnelle des Installations ou dix-huit (18) mois après la date d'Achèvement des dernières parties des Installations, ou *[indiquer une date]*, la première de ces dates prévalant.

À l'exception des documents indiqués aux présentes, et nonobstant la législation ou réglementation en vigueur, aucun autre document et aucune autre action ne seront nécessaires.

Si la Période de garantie est prorogée pour une partie quelconque des Installations conformément au Marché, vous devez nous le notifier et la validité de la présente Garantie de bonne exécution sera prorogée pour le pourcentage du Montant du Marché indiquée dans la notification, jusqu'à l'expiration de la Période de garantie prorogée.

Notre responsabilité au titre de la présente Garantie de bonne exécution sera nulle et non avenue dès son expiration, que cette Garantie de bonne exécution vous soit renvoyée ou non, et aucune réclamation ne sera acceptée après son expiration ou après que le montant cumulé des versements faits par nous équivaudra aux sommes garanties par les présentes, la première de ces deux échéances étant retenue.

Toutes les notifications exigées en vertu des présentes doivent être effectuées par envoi recommandé (voie aérienne) à l'adresse du destinataire indiquée ci-dessus ou à toute autre adresse décidée par les Parties.

Nous convenons par les présentes que toute partie du Marché peut être amendée, renouvelée, prorogée, modifiée, révisée, libérée ou cédée d'un commun accord entre vous-mêmes et l'Entrepreneur et que cette Garantie peut être échangée, libérée, sans que notre responsabilité au titre des présentes n'en soit, en aucune façon, diminuée ou affectée, sans que vous ayez l'obligation de nous en avertir ni d'obtenir de notre part un aval, un consentement ou une garantie supplémentaire, à condition toutefois que la somme garantie ne soit ni augmentée ni diminuée.

Aucune action, circonstance ou condition susceptible, en vertu de quelque loi que ce soit, de nous décharger de notre responsabilité au titre des présentes ne pourra avoir d'effet en ce sens, et nous renonçons à tout droit éventuel que nous pourrions avoir au regard de cette loi, de sorte qu'en toutes circonstances, notre responsabilité au titre des présentes est irrévocable et, sauf disposition contraire des présentes, inconditionnelle à tous égards.

Veuillez agréer, Mesdames/Messieurs, l'expression de nos sentiments distingués.

[nom de la banque]

[signature autorisée]

Garantie de restitution d'avance

(Garantie bancaire sur demande)

[Papier à lettre à l'entête du Garant]

Bénéficiaire : [*nom et adresse du Maître d'Ouvrage*]

Date : *[indiquer la date]*

Garantie de restitution d'avance No. : *[indiquer le numéro de référence de la garantie]*

Garant : [*nom de la banque et adresse de la banque émettrice et code SWIFT*]

.....

Nous avons été informés que _____ *[nom de l'Entrepreneur]* (ci-après dénommé « le Donneur d'ordre ») a conclu le Marché No. _____ avec le Bénéficiaire en date du _____ pour l'exécution _____ (ci-après dénommé « le Marché »).

De plus nous comprenons qu'en vertu des conditions du Marché, une avance d'un montant de _____ *[insérer la somme en chiffres]* _____ *[insérer la somme en lettres]* est versée contre une garantie de restitution d'avance.

A la demande du Donneur d'ordre, nous prenons, en tant que Garant, l'engagement irrévocable de payer au Bénéficiaire toute somme dans la limite du Montant de la Garantie qui s'élève à _____ *[insérer la somme en chiffres]* _____ *[insérer la somme en lettres]*[1] _____. Votre demande en paiement doit comprendre, que ce soit dans la demande elle-même ou dans un document séparé signé accompagnant ou identifiant la demande, la déclaration que le Donneur d'ordre :

(a) a utilisé l'avance à d'autres fins que les prestations faisant l'objet du Marché ; ou bien

(b) n'a pas remboursé l'avance dans les conditions spécifiées au Marché, spécifiant le montant non remboursé par le Donneur d'ordre.

Toute demande au titre de la présente garantie doit être accompagnée par une attestation provenant de la banque du Bénéficiaire indiquant que l'avance mentionnée ci-dessus a été créditée au compte bancaire du Donneur d'offre portant le numéro _____ à _____ *[nom et adresse de la banque]*.

---

[1] Le Garant doit insérer le montant représentant le montant de l'avance soit dans la (ou les) monnaie (s) mentionnée(s) au Marché pour le paiement de l'avance, soit dans toute autre monnaie librement convertible acceptable par le Maître d'Ouvrage.

Le montant de la présente garantie sera réduit au fur et à mesure à concurrence des remboursements de l'avance effectués par le Donneur d'ordre tels qu'ils figurent aux décomptes mensuels dont la copie nous sera présentée. La présente garantie expire au plus tard à la première des dates suivantes : à la réception d'une copie du décompte indiquant que 90 (quatre-vingt-dix) pourcent du Montant du Marché (à l'exclusion des sommes à valoir) ont été approuvés pour paiement, ou à la date suivante : _____.[2] En conséquence, toute demande de paiement au titre de cette Garantie doit nous parvenir à cette date au plus tard.

La présente garantie est régie par les Règles Uniformes de la CCI relatives aux Garanties sur Demande (RUGD), Publication CCI no : 758.

[Signature]

Note : Le texte en italiques doit être supprimé du document final ; il est fourni à titre indicatif en vue d'en faciliter la préparation.

Annexes

Annexe E

CANEVAS GUIDE DU CAHIER DE CHARGES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DANS LE PROCESSUS DE CONCEPTION-REALISATION DE L'ABATTOIR INDUSTRIEL DE YAOUNDE 7

I- INTRODUCTION

Le présent canevas donne des indications sur le contenu de base du cahier de charges Environnementales et Sociales dans la conception -réalisation de l'abattoir industriel de Yaoundé. Il est inspiré :

- du « Dossier type d'appel d'offres , Équipements, Conception, Fourniture et Montage d'Installations (Sans préqualification) édité par la Banque Africaine de Développement (

---

2 Insérer la date prévue pour la réception provisoire. Le Bénéficiaire (Maître d'Ouvrage) doit prendre en compte le fait que, dans le cas de prorogation de la durée du Marché, il devra demander au Garant de prolonger la durée de la présente garantie. Une telle demande doit être faite par écrit avant la date d'expiration mentionnée dans la garantie. Lorsqu'il préparera la garantie, le Bénéficiaire peut considérer l'adjonction, à la fin de l'avant-dernier paragraphe du formulaire, de la disposition suivante : « Sur demande écrite du Bénéficiaire formulée avant l'expiration de la présente garantie, le Garant s'engage à prolonger la durée de cette garantie pour une période ne dépassant pas [six mois] [un an]. Une telle extension ne sera accordée qu'une fois. »

Décembre 2021). Aussi les numéros des clauses intégrées dans ce canevas sont conformes aux numéros du document source.

- Du cadre légal et règlementaire national en matière de mise en œuvre des Mesures de sauvegarde Environnementales et Sociales
- Du rapport EIES du projet de construction de l'abattoir porcin industriel de Yaoundé ; réalisé en 2025.

Ce cahier de charges donnant des indications sur les Stratégies de gestion et plans de mise en œuvre des mesures Environnementales et Sociales (tableau 1 en annexe), pourra être complété et reprécisé par les résultats du PAR et de l'Etude de Dangers le cas échéant.

Le Soumissionnaire devra soumettre les stratégies de gestion et plans de mise en œuvre dans les domaines environnemental et social (ES). Lesdites stratégies et plans décriront en détail les actions, matériaux, matériels, procédés de gestion etc. qui seront mis en œuvre par l'Entrepreneur et ses sous-traitants.

Lors de la préparation de ces stratégies et plans, le Soumissionnaire devra prendre en compte les dispositions ES dans le marché, y compris celles qui pourraient être décrites en détail dans la Section VII, Spécifications.

II- EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES (ES)

L'équipe qui prépare les exigences ES devrait comprendre un spécialiste de l'environnement et des aspects sociaux dûment qualifié.

Lors de la préparation de spécifications détaillées pour les exigences ES, l'Emprunteur devrait se référer aux normes environnementales et sociales applicables dans le FSE et les examiner, y compris les exigences spécifiques énoncées dans le Plan d'engagement environnemental et social (PEES), Études d'impact environnemental et social (EIES), Évaluation environnementale et sociale (ÉES), Plans de gestion des impacts environnementaux et sociaux (PGES), directives générales en matière de santé et de sécurité au travail (EHSGs) et autres Bonnes pratiques industrielles (BPI ou «GIIP») ainsi que les obligations de prévention et de gestion de l'exploitation sexuelle et des abus sexuels (EAS) et du harcèlement sexuel (HS).

Les exigences environnementales et sociales (ES) doivent être préparées de manière à ne pas entrer en conflit avec les conditions générales du Marché pertinentes (et les conditions particulières correspondantes de Marché, le cas échéant), et d'autres parties des Spécifications.

Voici une liste non exhaustive des sous-clauses des conditions contractuelles qui font référence aux questions ES énoncées dans les Spécifications :

Sous-clause/Clause No.	Sous-clause/Clause	Remarques
9.10	Formation du personnel de l'Entrepreneur	Spécifier, le cas échéant, les détails de toute formation sur les aspects environnementaux et sociaux qui doit être dispensée au personnel de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants par le personnel du Maître d'Ouvrage et/ou le

Sous-clause/Clause No.	Sous-clause/Clause	Remarques
		Directeur de projet et/ou tout autre personnel désigné par le Maître d'Ouvrage.
20	Conception et ingénierie	Énoncer : - toute norme et exigence technique applicable,: - considérations relatives au changement climatique, - accès universel, - risques d'exposition potentielle du public à des accidents opérationnels ou à des dangers naturels, y compris des phénomènes météorologiques extrêmes, des certificats ou des exigences applicables d'approbation. [Se référer à ESS4 sur les exigences de conception]
22.2.4	Taux de rémunération et conditions de travail	Énoncer les exigences applicables conformément à la procédure de gestion du personnel et de la main d'œuvre.
22.2.6	Hébergement du Personnel et de la Main d'œuvre	Indiquez si l'accès ou la fourniture de services adaptés aux besoins physiques, sociaux et culturels du personnel de l'Entrepreneur et du sous-traitant est nécessaire.
22.8	Sécurité du site	Énoncer toutes les exigences supplémentaires pour les arrangements de sécurité (ESS4 du FSE énonce les principes de proportionnalité, GIIP et les lois applicables.). Inclure toute autre exigence énoncée dans le PEES.
22.9	Protection de l'environnement	Préciser les valeurs pour les émissions, les rejets de surface, les effluents et tout autre polluant provenant des activités de l'Entrepreneur qui ne doivent pas être dépassés. Les SGPM /E-PGES énonce les mesures que l'Entrepreneur prendra pour assurer le respect de ces valeurs limites.
22.12	Découvertes archéologiques et géologiques	Spécifier d'autres exigences le cas échéant conformément au ISS

III- GESTION ET SECURITE DES MATIERES DANGEREUSES

Le cas échéant, préciser les exigences relatives à la gestion et à la sécurité des matières dangereuses (voir le ISS et les notes d'orientation pertinentes).

IV- EFFICACITE DES RESSOURCES

Au fur et à mesure que cela s'applique, préciser les mesures d'efficacité des ressources et de prévention et de gestion de la pollution (voir le ISS et notes d'orientation pertinentes).

Le Maître d'Ouvrage précisera, le cas échéant, les mesures visant à améliorer la consommation efficace d'énergie, d'eau et de matières premières, ainsi que d'autres ressources.

- Énergie : Spécifier toutes les mesures applicables pour optimiser la consommation d'énergie.
- L'eau : Préciser toutes les mesures applicables qui évitent ou minimisent l'utilisation de l'eau afin que l'utilisation de l'eau des travaux n'ait pas d'impacts négatifs importants sur les collectivités, les autres utilisateurs et l'environnement.
- Matières premières : Lorsque les ouvrages ont été évalués pour impliquer une utilisation potentiellement importante des matières premières, spécifier toutes les mesures applicables pour soutenir une utilisation efficace des matières premières.

V- PREVENTION ET GESTION DE LA POLLUTION

(Voir aussi la sous-clause 22.9 du CCAG et le tableau ci-dessus)

- Gestion de la pollution atmosphérique : spécifier toute mesure visant à éviter ou à minimiser la pollution atmosphérique liée aux travaux. Voir aussi la sous-clause 18.3 du CCAG et le tableau ci-dessus sur les conditions contractuelles qui font référence aux questions ES dans la Spécification.
- Gestion des déchets dangereux et non dangereux : spécifier les mesures applicables pour minimiser la production de déchets, et réutiliser, recycler et récupérer les déchets d'une manière sûre pour la santé humaine et l'environnement, y compris l'entreposage, le transport et l'élimination des déchets dangereux.
- Gestion des produits chimiques et des matières dangereuses : spécifier les mesures applicables pour minimiser et contrôler le rejet et l'utilisation de matières dangereuses.

VI- CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE ET GESTION DURABLE DES RESSOURCES NATURELLES VIVANTES

Le Maître d'Ouvrage doit spécifier, le cas échéant, la conservation de la biodiversité et la gestion durable des ressources naturelles vivantes (voir le ISS et les notes d'orientation pertinentes).

VII- SECURITE ROUTIERE

- Énoncer toute exigence spécifique en matière de circulation et de sécurité routière, le cas échéant. Voir aussi la Sous-clause 22.10 des Conditions générales du Marché. Pour plus de détails, consulter la note d'orientation sur la sécurité routière.

IX- L'ENTREPRENEUR ET PERSONNEL CLE

Représentant de l'Entrepreneur et Personnel Clé de l'Entrepreneur_

Article no.	Position/spécialisation	Qualifications académiques pertinentes	Années minimales d'expérience de travail pertinente
	Représentant de l'Entrepreneur		
1	*[Environnemental]*	Ingenieur Socio-Environnementaliste BACC+5	avec une expérience *de travail sur des contrats routiers ou d'infrastructure dans des environnements de travail similaires*
2	*[Santé et sécurité]*		
3	*[Social]*		
4	Exploitation sexuelle, abus et harcèlement *[Lorsque les risques de SEA d'un projet sont évalués comme étant important ou élevé, le personnel clé doit inclure un expert ayant une expérience pertinente dans la lutte contre l'exploitation sexuelle, les abus sexuels et les cas de harcèlement sexuel]*	Spécialiste des questions de Genre	*[p. ex. 5 ans de surveillance et de gestion des risques liés à la violence sexiste, dont 3 années d'expérience pertinente dans le domaine de la lutte contre l'exploitation sexuelle, de l'abus sexuel et du harcèlement sexuel]*

X- CONDITIONS DE TRAVAIL DU PERSONNEL D'ENTREPRISE

22.2.3 Législation du Travail

L'Entrepreneur devra se conformer à la législation du travail applicable à son Personnel, incluant la législation relative à l'embauche, la santé, la sécurité, la protection sociale, l'immigration et l'émigration, et devra leur accorder tous leurs droits légaux.

L'Entrepreneur devra déployer toute la diligence requise, pendant toute la durée d'exécution du Marché, afin d'empêcher une conduite ou des agissements illégaux, séditieux ou contraires à la morale et aux bonnes mœurs de la part de ses employés ou de ceux de ses sous-traitants.

Dans les relations avec son personnel et le personnel de ses sous-traitants, qui seront employés ou participeront à l'exécution du Marché, l'Entrepreneur devra respecter les fêtes nationales, jours fériés légaux, fêtes religieuses ou autres coutumes nationales, ainsi que toutes les lois et toutes les réglementations locales applicables en matière de droit du travail.

22.3.4 Taux de rémunération et conditions de travail

L'Entrepreneur doit pratiquer des taux de rémunération et respecter des conditions de travail qui ne sont pas inférieurs à ceux établis pour le commerce ou l'industrie au lieu où les travaux sont exécutés. Si aucun taux n'est fixé et si aucune condition n'est applicable, l'Entrepreneur doit pratiquer des taux de rémunération et respecter des conditions qui ne sont pas plus bas que le niveau général des taux et conditions observés localement par des employeurs dont le commerce ou l'industrie est comparable à celui de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit informer son Personnel au sujet de :

c) toute déduction de leur paiement et les conditions de ces déductions conformément aux lois applicables ou énoncées dans les exigences du Maître d'Ouvrage;

d) de leur obligation de payer l'impôt sur le revenu des personnes physiques dans le Pays en relation avec les salaires, rémunérations, rétributions et tous autres bénéfices, assujettis à l'impôt en application de la législation du pays durant la période considérée.

L'Entrepreneur doit effectuer toutes retenues à ce titre qui pourrait lui être imposé par le droit applicable.

Lorsque les lois applicables l'exigent ou, comme indiqué par les exigences du Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur et ses sous-traitants doivent fournir à leur personnel un avis écrit de cessation d'emploi et des détails des indemnités de départ en temps opportun. L'Entrepreneur et ses sous-traitants doivent avoir versé à leur personnel (directement ou le cas échéant à leurs bénéficiaires) tous les salaires et droits exigibles, y compris, le cas échéant, les prestations de sécurité sociale et les cotisations de retraite, à la fin ou avant la fin de leur engagement ou de leur emploi.

22.2.5 Horaires de travail

Aucun travail ne doit être exécuté sur le Site les jours reconnus localement comme jours de repos, ou hors des heures normales de travail mentionnées dans le CCAP, à moins :

(a) que le Marché n'en dispose autrement,

(b) que le Directeur de Projet donne son accord, ou

(c) que le travail soit inévitable, ou nécessaire pour la protection des Installations, l'Entrepreneur devant immédiatement en aviser le Directeur de Projet.

Lorsque l'Entrepreneur considère qu'il est nécessaire de réaliser du travail de nuit ou lors d'un jour férié afin de respecter le Délai d'achèvement et présente une demande de consentement au Directeur de Projet, celui-ci ne doit pas refuser son consentement sans raison.

La présente Clause du CCAG ne s'applique pas à tout travail qui est normalement réalisé par roulement ou deux quarts.

22.2.6 Hébergement du Personnel et de la Main d'œuvre

Sauf si les Spécifications en disposent autrement, l'Entrepreneur doit fournir et entretenir les logements et les installations nécessaires au bien-être de son Personnel employé pour l'exécution du Marché sur le Site ou autres lieux où le montage des Installations est exécuté. L'Entrepreneur doit également fournir les installations pour le Personnel du Maître d'Ouvrage tel que mentionné dans les exigences du Maître d'Ouvrage.

Si cela est indiqué dans les exigences du Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur doit donner accès à ou fournir des services adaptés aux besoins physiques, sociaux et culturels de son Personnel. L'Entrepreneur devra également fournir des installations similaires pour le personnel du Maître d'Ouvrage, tel que mentionné dans les exigences du Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur ne doit pas permettre à son Personnel de conserver leurs quartiers de manière temporaire ou permanente à l'intérieur des structures constituant une partie des Installations.

22.2.7 Hygiène et sécurité

L'Entrepreneur doit, en tout temps, prendre toutes les précautions appropriées pour préserver l'hygiène et la sécurité de son Personnel employé pour l'exécution du montage des Installations sur le Site (ou autre lieux dans où le projet est localisé).

L'Entrepreneur doit :

n)se conformer à toutes les réglementations et lois applicables en matière d'hygiène et de sécurité;

o) respecter toutes les obligations applicables en matière d'hygiène et de sécurité spécifiées dans le contrat;

p) élaborer et mettre en œuvre des procédures visant à établir et à maintenir un environnement de travail sans risque pour la santé dans tous les lieux de travail, machines, équipements et activités sous le contrôle de l'Entrepreneur, y compris des mesures de contrôle des substances et agents chimiques, physiques et biologiques;

q) fournir une formation sur l'hygiène et la sécurité du personnel de l'Entrepreneur, le cas échéant, et tenir des registres de formation;

r) engager activement le personnel de l'Entrepreneur à promouvoir la compréhension et les méthodes pour la mise en œuvre des exigences en matière d'hygiène et de sécurité; ainsi que pour fournir de l'information à ce personnel et fournir de l'équipement de protection individuelle sans frais pour le personnel;

s) mettre en place des processus sur les lieux de travail pour que le personnel de l'Entrepreneur signale des situations de travail qu'il juge non sécuritaires ou insalubres et qu'il se retire d'une situation de travail qu'il considère raisonnablement présenter un danger imminent et grave pour sa vie ou sa santé; Le personnel de l'Entrepreneur qui se retire de telles situations de travail ne doit pas être tenu de retourner au travail tant que les mesures correctives nécessaires pour corriger la situation n'ont pas

été prises. Ce personnel ne doit pas faire l'objet de représailles ou ne doit pas faire l'objet d'actions de représailles ou négatives pour de tels signalements ou de retraits;

t) s'assurer en collaboration avec les autorités sanitaires locales, que le personnel médical, les installations de premiers soins, l'infirmerie et le service d'ambulance sont disponibles en tout temps sur le Site et dans les quartiers de logement du Personnel de l'Entrepreneur ou du Maître d'Ouvrage ;

u) désigner un responsable pour la prévention des accidents sur le Site, chargé du maintien de la sécurité et de la protection contre les accidents. Cette personne doit être qualifiée pour assumer cette responsabilité et doit avoir le pouvoir de donner des instructions et de prendre les mesures de protection contre les accidents. Pendant l'exécution du Marché, l'Entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à cette personne pour exercer une telle responsabilité et assumer un tel pouvoir ;

v) mettre en place des mesures pour éviter ou minimiser le risque d'exposition communautaire aux maladies provenant de l'eau, à base d'eau, liées à l'eau et à la transmission vectorielle;

w) mettre en place des mesures à mettre en œuvre pour éviter ou minimiser la propagation des maladies transmissibles (y compris le transfert de maladies ou d'infections sexuellement transmissibles (MST), comme le virus du VIH) et les maladies non transmissibles associées aux Services d'installation, en tenant compte de l'exposition différenciée et de la sensibilité accrue des groupes vulnérables. Cela comprend la prise de mesures pour éviter ou minimiser la transmission de maladies transmissibles qui peuvent être associées à l'afflux de main-d'œuvre temporaire ou permanente liée au Marché;

x) mettre en place des procédures de prévention, de préparation et d'intervention à mettre en œuvre en cas d'événement d'urgence (c.-à-d. un incident imprévu, résultant de dangers naturels et d'origine de l'homme, généralement sous forme d'incendie, d'explosions, de fuites ou de déversements, qui peuvent se produire pour diverses raisons, y compris l'omission de mettre en œuvre des procédures d'exploitation conçues pour prévenir leur apparition, leurs conditions météorologiques extrêmes ou leur absence d'alerte précoce);

y) collaborer, le cas échéant, avec le personnel de l'Entrepreneur, tout autre entrepreneur employé par l'Entrepreneur, et/ou le personnel de toute autorité publique légalement constituée et les entreprises privés qui sont employés dans l'exécution, sur ou à proximité du Site, de tout travail non inclus dans le Marché, dans l'application des exigences en matière d'hygiène et de sécurité. Cela ne porte pas préjudice à la responsabilité des entités concernées pour l'hygiène et la sécurité de leur propre personnel; et

z) mettre en place un système d'examen régulier des performances en matière d'hygiène et de sécurité et de l'environnement de travail.

22.2.8 Funérailles

En cas de décès d'un personnel de l'Entrepreneur ou d'un membre de leur famille l'accompagnant, l'Entrepreneur doit prendre en charge toutes dispositions pour leur rapatriement ou leur inhumation, sauf disposition contraire du CCAP.

22.2.9 Etats du Personnel de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur doit maintenir des états à jour de son Personnel faisant apparaître le nombre de membres de chaque catégorie professionnelle présent sur le Site et leur âge, sexe, heures travaillées et les rémunérations versées à tous les personnels. Les états sont présentés chaque mois du calendrier, sous une forme approuvée par le Directeur de Projet et doivent être disponibles pour inspection par le Directeur de Projet jusqu'à l'achèvement des travaux par l'Entrepreneur.

22.2.10 Fournitures de denrées alimentaires

L'Entrepreneur doit organiser l'approvisionnement en denrées alimentaires en quantité suffisante selon les exigences du Maître d'Ouvrage et à un prix raisonnable, pour son Personnel utilisé dans le cadre du Marché ou en relation avec celui-ci.

22.2.11 Fourniture d'eau

L'Entrepreneur doit organiser l'approvisionnement en eau potable et pour tout autre usage, en quantité suffisante pour son Personnel, en tenant compte des conditions locales.

22.2.12 Mesures contre les insectes et autres nuisibles

L'Entrepreneur doit en tous temps, prendre les précautions nécessaires afin de protéger son Personnel employé sur le Site des insectes et autres nuisibles, et de réduire son exposition aux risques sanitaires. L'Entrepreneur doit se conformer à toute réglementation locale des autorités sanitaires, y compris concernant l'usage des insecticides.

22.2.13 Boissons alcooliques et narcotiques

L'Entrepreneur ne doit pas importer, vendre, échanger ni disposer en aucune manière de boissons alcooliques ou de narcotiques, ni permettre l'importation, la vente, l'échange ou la mise à disposition de tels produits par son Personnel, sauf lorsque cela est effectué en conformité avec la législation du Pays.

22.2.14 Armes et munitions

L'Entrepreneur ne doit donner à quiconque, ni échanger avec quiconque, ni disposer en aucune manière d'armes ou de munitions d'aucune sorte, ni permettre à son Personnel de mener de telles activités.

22.2.15 Organisations des Travailleurs

Dans les pays où les lois du travail reconnaissent le droit des travailleurs de former et de joindre des organisations de travailleurs de leur choix et de négocier collectivement sans ingérence, l'Entrepreneur doit se conformer à ces lois. Dans de telles circonstances, le rôle des organisations de travailleurs établies selon la loi et leurs représentants légales seront respectés, et ils recevront en temps opportun les informations nécessaires à une négociation significative. Lorsque les lois du travail restreignent considérablement les organisations de travailleurs, l'Entrepreneur doit permettre des moyens alternatifs au personnel de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants d'exprimer leurs griefs et de protéger leurs droits en ce qui concerne les conditions de travail et les conditions d'emploi.

L'Entrepreneur ne doit pas chercher à influencer ou à contrôler ces autres moyens. L'Entrepreneur ne doit pas faire de discrimination ou de représailles contre le personnel de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants qui participent, ou cherchent à participer, à ces organisations et à la négociation collective ou à d'autres mécanismes. On s'attend à ce que les organisations de travailleurs représentent équitablement les travailleurs de la main-d'œuvre.

22.2.16 L'Entrepreneur ne doit pas prendre de décisions relatives à l'emploi ou au traitement du personnel de l'Entrepreneur en fonction de caractéristiques personnelles qui n'ont rien à voir avec les exigences inhérentes à l'emploi. L'Entrepreneur doit fonder l'emploi du personnel de l'Entrepreneur sur le principe de l'égalité des chances et du traitement équitable, et ne doit pas faire de discrimination en ce qui concerne les aspects de la relation d'emploi, y compris le recrutement et l'embauche, la rémunération (y compris les salaires et les avantages sociaux), les conditions de travail et les conditions d'emploi, l'accès à la formation, l'affectation professionnelle, la promotion, la cessation d'emploi ou la retraite, et les pratiques disciplinaires.

Des mesures spéciales de protection ou d'assistance visant à remédier à la discrimination ou à la sélection pour un emploi particulier basées en fonction des exigences inhérentes à l'emploi ne doivent pas être considérées comme de la discrimination. Au besoin, l'Entrepreneur doit fournir une protection et une assistance pour assurer la non-discrimination et l'égalité des chances, y compris pour des groupes spécifiques tels que les femmes, les personnes handicapées, les travailleurs migrants et les enfants (en âge de travailler conformément au CCG Sous-clause 9.13).

22.2.17 Mécanisme de règlement des griefs du personnel de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur doit avoir un mécanisme de résolution des griefs pour le personnel de l'Entrepreneur, et lorsqu'il est pertinent, les organisations de travailleurs mentionnées dans la sous-clause 22.2.15, pour soulever des préoccupations sur le lieu de travail. Le mécanisme de règlement des griefs doit être proportionnel à la nature, à l'échelle, aux risques et aux répercussions sur le Marché. Le mécanisme doit répondre rapidement aux préoccupations, en utilisant un processus compréhensible et transparent qui fournit une rétroaction en temps opportun aux personnes concernées dans une langue qu'ils comprennent, sans aucun châtiment, et doit fonctionner de manière indépendante et objective.

Le personnel de l'Entrepreneur doit être informé du mécanisme de règlement des griefs au moment de l'engagement pour le Marché, et les mesures mises en place pour les protéger contre toutes représailles à son utilisation. Des mesures seront mises en place pour rendre le mécanisme de règlement des griefs facilement accessible à tout le personnel de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants.

Le mécanisme de règlement des griefs ne doit pas entraver l'accès à d'autres recours judiciaires ou administratifs qui pourraient être disponibles, ni se substituer aux mécanismes de règlement des griefs prévus par le biais de conventions collectives.

Le mécanisme de règlement des griefs peut utiliser les mécanismes de règlement des griefs existants, à condition qu'ils soient correctement conçus et mis en œuvre, qu'ils répondent rapidement aux préoccupations et qu'ils soient facilement accessibles à ces travailleurs. Les mécanismes de règlement des griefs existants peuvent être complétés au besoin par des arrangements propres au Marché.

22.4 Règlement de chantier

L'Entrepreneur devra préparer un projet de règlement de chantier, qu'il soumettra pour approbation au Directeur de projet, avec copie au Maître d'Ouvrage, étant entendu que cette approbation ne devra pas lui être refusée sans motif valable.

Ce règlement de chantier comprendra notamment le Code de conduite pour les aspects environnementaux et sociaux soumis dans le cadre de la Soumission et convenus par le Maître d'Ouvrage, les dispositions de sécurité conformément à la sous-clause 22.8 du CCAG, la sécurité des Installations, le contrôle des accès au Site, l'hygiène, les soins médicaux, et la prévention-incendie.

L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer que chaque personnel de l'Entrepreneur, employé pour l'exécution du Marché sur le Site et tous autres endroits où les le Montage des Installation est exécuté, soit mis au courant du Code de conduite, y compris les comportements spécifiques qui sont interdits, et comprenne les conséquences de ces comportements interdits.

L'Entrepreneur doit également s'assurer que le Code de conduite soit visiblement affiché à plusieurs endroits sur le Site et dans tout autre endroit où le montage des Installation sera exécuté, ainsi que dans les zones situées à l'extérieur du site accessibles à la communauté et au personnes affectées par le projet. Le Code de conduite affiché doit être fourni dans des langues compréhensibles pour le personnel de l'Entrepreneur, le personnel du Maître d'Ouvrage et la communauté locale.

9.9 Plan de Gestion Environnemental et Social (E-PGES)

L'Entrepreneur ne doit pas procéder à la mobilisation sur le Site sans l'approbation du Directeur de Projet aux mesures que l'Entrepreneur propose de prendre en tenant compte des risques et des impacts environnementaux et sociaux, y compris le Code de conduite, conformément à la Clause 22.4 du CCAG.

L'Entrepreneur doit soumettre au Directeur de Projet pour approbation les Stratégies de gestion et plans de mise en œuvre (SGPM) additionnels, selon les besoins, pour gérer les risques et les impacts des travaux en cours de réalisation. Ces SGPM constituent collectivement le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (E-PGES) de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit examiner périodiquement l'E-PGES (au minimum tous les six (6) mois) et le mettre à jour selon les besoins pour assurer qu'il contienne les mesures appropriées aux travaux. L'E-PGES mis à jour doit être soumis au Directeur de Projet pour approbation.

9.10 Formation du personnel de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur doit offrir une formation appropriée au personnel pertinent de l'Entrepreneur sur les aspects ES du Marché, y compris la sensibilisation appropriée à l'interdiction de l'EAS et à la formation en matière d'hygiène et de sécurité mentionnée dans la sous-clause 22.2.7 du CCAG.

Comme l'indique les exigences du Maître d'Ouvrage ou comme indiqué par le Directeur de Projet, l'Entrepreneur doit également permettre au personnel de l'Entrepreneur concerné d'être formé sur les aspects ES du Marché par le personnel du Maître d'Ouvrage et/ou tout autre personnel affecté à la formation par l'Entrepreneur.

9.11 Engagements des Parties Prenantes

L'Entrepreneur doit fournir des renseignements pertinents sur le Marché, comme le Maître d'Ouvrage et/ou le Directeur du Projet peuvent raisonnablement demander à effectuer l'engagement des Parties Prenantes du Marché. Le terme «Parties Prenantes» désigne les individus ou les groupes qui :

a) sont concernés ou susceptibles d'être concernés par le contrat; et

b) peuvent avoir un intérêt dans le Marché.

L'Entrepreneur peut également participer directement aux engagements des Parties Prenantes, comme le Maître d'Ouvrage ou le Directeur de Projet peuvent raisonnablement le demander.

9.12 Travail forcé

L'Entrepreneur, y compris ses sous-traitants, ne doit pas employer ou utiliser le travail forcé. Le travail forcé consiste en tout travail ou service, non effectué volontairement, qui est exigé d'une personne sous la menace de la force ou de la menace, et comprend tout type de travail involontaire ou obligatoire, tels que le travail asservi, le travail forcé ou des arrangements similaires de contrat de travail.

9.13 Travail des enfants

L'Entrepreneur, y compris ses sous-traitants, ne doit pas employer ou engager un enfant de moins de 14 ans sous réserve que la loi nationale précise un âge plus élevé (l'âge minimum).

L'Entrepreneur, y compris ses sous-traitants, ne doit pas employer ou engager un enfant entre l'âge minimum et l'âge de 18 ans d'une manière qui est susceptible d'être dangereuse, ou d'interférer avec l'éducation de l'enfant, ou d'être nocif pour la santé de l'enfant ou son développement physique, mental, spirituel, moral ou social.

L'Entrepreneur, y compris ses sous-traitants, ne doit employer ou engager des enfants entre l'âge minimum et l'âge de 18 ans qu'après avoir effectué une évaluation appropriée des risques par l'Entrepreneur avec l'approbation du Directeur de Projet. L'Entrepreneur doit faire l'objet d'un suivi régulier par le Directeur de Projet, qui comprend le suivi de l'hygiène, des conditions de travail et des heures de travail.

Le travail considéré comme dangereux pour les enfants est un travail qui, de par sa nature ou les circonstances dans lesquelles il est effectué, est susceptible de mettre en péril la santé, la sécurité ou la moralité des enfants. Ces activités de travail interdites aux enfants comprennent le travail suivant:

a) l'exposition à des abus physiques, psychologiques ou sexuels;

b) le travail sous terre, sous l'eau, en hauteur ou dans des espaces confinés;

c) le travail avec des machines, des matériels ou des outils dangereux, ou impliquant la manipulation ou le transport de charges lourdes;

d) le travail dans des environnements malsains exposant les enfants à des substances, des agents ou des processus dangereux, ou à des températures, du bruit ou des vibrations préjudiciables à la santé; ou

e) le travail dans des conditions difficiles telles que le travail pendant de longues heures, pendant la nuit ou en confinement dans les locaux de l'employeur.

9.14 Problèmes de sécurité graves

L'Entrepreneur, y compris ses sous-traitants, doit se conformer à toutes les obligations de sécurité applicables. L'Entrepreneur doit prendre également des mesures pour obliger ses fournisseurs (autres que les sous-traitants) à adopter des procédures et des mesures d'atténuation adéquates pour traiter les problèmes de sécurité liés à leur personnel. Si des problèmes graves de sécurité sont relevés, l'Entrepreneur doit obliger les fournisseurs à prendre les mesures appropriées pour y remédier.

9.15 Obtenir des matériaux de ressources naturelles

L'Entrepreneur doit obtenir des ressources naturelles auprès de fournisseurs qui peuvent démontrer, en se conformant aux exigences applicables en matière de vérification et/ou de certification, que l'obtention de ces matériaux ne contribue pas au risque de transformation ou de dégradation importante d'habitats naturels ou critiques tels que les produits du bois récoltés de façon non durable, extraction de gravier ou de sable à partir de lits de rivières ou de plages.

Si un fournisseur ne peut pas continuer à démontrer que l'obtention de tels matériaux ne contribue pas au risque de transformation ou de dégradation importante des habitats naturels ou critiques, l'Entrepreneur doit, dans un délai raisonnable, remplacer le fournisseur par un autre fournisseur qui est en mesure de démontrer qu'ils n'ont pas d'impact négatif significatif sur les habitats.

X CLAUSES ENV ET SOCIALES RELATIVES AU MONTAGE DES INSTALLATIONS

22.1 Montage des Installations, supervision, main-d'œuvre

22.1.1 Repères topographiques : L'Entrepreneur sera responsable d'assurer l'implantation correcte et précise des Installations, en respectant rigoureusement les repères topographiques, ainsi que tous les autres repères et bases d'implantation qui lui auront été communiqués par écrit pour le compte du Maître d'Ouvrage.

S'il apparaît, pendant le montage des Installations, qu'une erreur a été commise dans le positionnement, le niveau ou l'alignement des Installations, l'Entrepreneur devra immédiatement notifier cette erreur au Directeur de projet et rectifier immédiatement cette erreur à ses propres frais, d'une manière jugée raisonnablement satisfaisante par le Directeur de projet, à moins que cette erreur n'ait pour cause des données incorrectes communiquées par écrit par le Maître d'Ouvrage ou pour son compte, auquel cas les frais de rectification de cette erreur seront à la charge du Maître d'Ouvrage.

22.1.2 Supervision du chantier par l'Entrepreneur : L'Entrepreneur assurera ou fera assurer toutes les opérations de supervision et de contrôle nécessaires pendant le montage des Installations, et le Directeur des travaux ou son adjoint devra être constamment présent sur le site afin d'assurer la supervision à plein temps des travaux de montage. L'Entrepreneur devra uniquement fournir et employer sur le chantier du personnel technique qualifié et expérimenté dans chacun des corps de métier concernés, et un

personnel d'encadrement compétent pour assurer la supervision appropriée des travaux de montage dont il a la charge.

22.2 Main-d'œuvre :

22.2.1 Recrutement

Sauf disposition contraire indiquée dans les Exigences du Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur sera responsable du recrutement de tout son personnel et sa main d'œuvre, localement ou autre, et pour sa rémunération, son logement, sa nourriture et son transport.

L'Entrepreneur devra fournir et employer sur le site, lors des montages des Installations, la main-d'œuvre qualifiée, semi qualifiée et non qualifiée nécessaire afin d'assurer la bonne exécution du Marché dans les délais. L'Entrepreneur est encouragé à faire appel à la main-d'œuvre locale, dans la mesure où celle-ci dispose des compétences nécessaires.

L'Entrepreneur aura la responsabilité d'obtenir tous les permis et/ou visas nécessaires de la part des autorités compétentes, afin que toute la main-d'œuvre et tout le personnel devant être employés sur le site puissent entrer et séjourner en situation régulière dans le pays où le site est situé. Le Maître d'ouvrage fera son possible, si l'Entrepreneur le lui demande, pour aider l'Entrepreneur à obtenir promptement, toute autorisation administrative locale, régionale ou nationale nécessaire pour faire entrer dans le pays le personnel de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur devra fournir à ses propres frais les moyens nécessaires afin de rapatrier tous les membres de son personnel travaillant pour l'exécution du Marché sur le Site ou autres lieux où le montage des installations est exécuté, dans les pays où ils ont été respectivement recrutés pour l'exécution du Marché ; il devra également pourvoir, à ses propres frais, à leur séjour temporaire sur place, entre la date à laquelle ils cesseront d'être employés à l'exécution du Marché et la date programmée pour leur rapatriement. Si l'Entrepreneur s'abstient de fournir ces moyens de transport et de séjour temporaire, le Maître d'Ouvrage pourra les fournir à sa place au personnel concerné, et être remboursé des frais correspondants auprès de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit fournir au personnel de l'Entrepreneur employé pour l'exécution du Marché sur le site ou dans d'autres endroits où le montage des installations est exécuté, des renseignements et des documents pertinents qui sont clairs et compréhensibles en ce qui concerne leurs conditions d'emploi. Les informations et documents énoncent leurs droits en vertu des lois pertinentes du travail applicables au personnel de l'Entrepreneur (qui incluront toutes les conventions collectives applicables), y compris leurs droits liés aux heures de travail, aux salaires, aux heures supplémentaires, rémunération et les avantages sociaux, ainsi que ceux découlant

de toutes les exigences du Maître d'Ouvrage. Le personnel de l'Entrepreneur doit être informé de tout changement important dans ses conditions d'emploi.

22.2.2 Personnel au service du Maître d'Ouvrage :

L'Entrepreneur ne recrutera pas, ni ne tentera de recruter du personnel ou de la main d'œuvre parmi le personnel du Maître d'Ouvrage.

22.3 Equipements de l'Entrepreneur

22.3.1 Tous les équipements de l'Entrepreneur amenés par l'Entrepreneur sur le site seront réputés être exclusivement destinés à l'exécution du Marché. L'Entrepreneur ne devra pas les enlever du site sans que le Directeur de projet n'ait reconnu au préalable que ces équipements ne sont plus nécessaires à l'exécution du Marché.

22.3.2 Sauf stipulation contraire du Marché, l'Entrepreneur devra enlever du site tous les équipements qu'il aura apportés sur le site, ainsi que tous les surplus de matériaux qui resteront sur le site, lors de l'achèvement des Installations.

22.3.3 Si l'Entrepreneur le lui demande, le Maître d'Ouvrage devra déployer toute la diligence requise pour l'aider à obtenir toutes les autorisations que l'Entrepreneur devra se faire délivrer par les autorités administratives compétentes, au niveau local, régional ou national, afin de pouvoir réexporter les équipements importés par l'Entrepreneur pour l'exécution du Marché, et qui ne sont plus nécessaires à cette exécution.

22.5 Interventions d'autres Entrepreneurs

22.5.1 Sur demande écrite du Maître d'Ouvrage ou du Directeur de projet, et dans toute la mesure où il le peut raisonnablement, l'Entrepreneur devra donner aux autres Entrepreneurs engagés par le Maître d'Ouvrage, travaillant sur le site ou à proximité de celui-ci, la possibilité d'exécuter leurs propres travaux.

22.5.2 Si, accédant à une demande écrite du Maître d'Ouvrage ou du Directeur de projet, l'Entrepreneur met à la disposition de ces autres Entrepreneurs des routes ou voies que l'Entrepreneur a la responsabilité d'entretenir, ou s'il permet à ces autres Entrepreneurs d'utiliser des équipements de l'Entrepreneur, ou si l'Entrepreneur fournit d'autres prestations à ces autres Entrepreneurs, le Maître d'Ouvrage devra indemniser intégralement l'Entrepreneur de toute perte ou de tout dommage causé ou occasionné par ces autres Entrepreneurs, à l'occasion de cette utilisation ou de ces prestations, et il devra payer à l'Entrepreneur une rémunération raisonnable pour l'utilisation de ces équipements ou la fourniture de ces prestations.

22.5.3 L'Entrepreneur devra de même veiller à exécuter ses travaux de manière à gêner le moins possible l'exécution des travaux confiés à d'autres Entrepreneurs. Le Directeur de projet tranchera tout différend ou conflit qui pourrait s'élever entre l'Entrepreneur et d'autres Entrepreneurs, ou entre l'Entrepreneur et le personnel du Maître d'Ouvrage, à propos de l'exécution de leurs travaux respectifs.

22.5.4 L'Entrepreneur devra notifier sans délai au Directeur de projet les défauts qu'il aura constatés dans les travaux d'autres Entrepreneurs et qui pourraient affecter les travaux de l'Entrepreneur. Le Directeur de projet devra déterminer les mesures correctives à prendre, le cas échéant, afin de remédier à cette situation, après inspection des Installations. Les décisions prises par le Directeur de projet s'imposeront à l'Entrepreneur.

22.6 Travaux d'urgence

Dans le cas où une situation d'urgence survenant au cours ou à l'occasion de l'exécution du Marché imposerait d'effectuer des travaux d'urgence, à titre préventif, correctif ou conservatoire, pour éviter que les Installations soient endommagées, l'Entrepreneur devra immédiatement exécuter ces travaux.

Si l'Entrepreneur est dans l'incapacité ou refuse d'exécuter ces travaux immédiatement, le Maître d'Ouvrage pourra exécuter ou faire exécuter les travaux qu'il jugera nécessaires, afin d'empêcher que les Installations soient endommagées. Dans ce cas, et dès qu'il le pourra pratiquement après que cette situation d'urgence se soit manifestée, le Maître d'Ouvrage devra notifier par écrit à l'Entrepreneur de cette situation d'urgence, les travaux exécutés et les motifs pour lesquels ils l'ont été. Si les travaux exécutés par ou pour le compte du Maître d'Ouvrage constituent des travaux que l'Entrepreneur devait exécuter à ses frais en vertu du Marché, l'Entrepreneur devra payer au Maître d'Ouvrage le coût raisonnable encouru par le Maître d'Ouvrage pour exécuter ou faire exécuter ces travaux. Dans tous les autres cas, le Maître d'Ouvrage assurera les frais de ces travaux à sa charge.

22.7 Nettoyage du chantier

22.7.1 Nettoyage en cours de chantier : Pendant l'exécution du Marché, l'Entrepreneur devra veiller à ce que le site ne soit pas inutilement obstrué, et il devra stocker ou enlever les matériaux en surplus, enlever les décombres, déchets et ouvrages provisoires, et enlever tous les équipements de l'Entrepreneur qui ne sont plus exigés pour l'exécution du Marché.

22.7.2 Nettoyage du chantier après achèvement : Après achèvement complet des Installations, l'Entrepreneur devra déblayer et enlever du site tous les décombres, déchets et débris de toute sorte, et laisser le site et les Installations en parfait état de propreté et de sécurité.

22.8 Sécurité sur le Site

L'Entrepreneur devra être responsable de la sécurité sur le Site comprenant la fourniture et l'entretien, à ses propres frais, de tous les éclairages, clôtures et gardiennage nécessaires à la bonne exécution et la protection appropriée des Installations, et de la sécurité des propriétaires et occupants des propriétés adjacentes et de la sécurité du public.

Si exigé par le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur doit soumettre à la non-objection du Directeur de projet un plan de gestion de la sécurité qui définit les dispositions de sécurité pour le Site.

En prenant des dispositions de sécurité, l'Entrepreneur doit être guidé par les lois applicables et toutes les autres exigences énoncées dans les exigences du Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur (i) effectuera les vérifications appropriées sur les antécédents de tout personnel retenu pour assurer la sécurité; (ii) former le personnel de sécurité adéquatement (ou déterminer qu'il est dûment formé) au recours à la force (et, le cas échéant, aux armes à feu) et à la conduite appropriée envers le personnel de l'Entrepreneur et des sous-traitants, le personnel du Maître d'Ouvrage et les collectivités concernées; (iii) exiger que le personnel de sécurité agisse dans le cadre des lois applicables et de toutes les exigences énoncées dans les exigences du Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur ne doit pas permettre tout recours à la force par le personnel de sécurité pour assurer la sécurité, sauf lorsqu'il est utilisé à des fins préventives et défensives, en proportion de la nature et de l'étendue de la menace.

22.9 Protection de l'environnement

L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour:

iii. Protéger l'environnement (à la fois sur et en dehors du Site); et

iv. limiter les dommages et les nuisances pour les personnes et les biens résultant de la pollution, du bruit et d'autres résultats des opérations et/ou des activités de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur doit s'assurer que les émissions, les rejets de surface, les effluents et tout autre polluant provenant des activités de l'Entrepreneur ne dépassent pas les valeurs indiquées dans les exigences du Maître d'Ouvrage, ni celles prescrites par les lois applicables.

Remise en état de l'Environnement : En cas de dommages à l'environnement, aux biens et/ou aux nuisances pour les personnes, sur ou en dehors du Site en raison des opérations de l'Entrepreneur, l'Entrepreneur doit accepter les mesures et le calendrier du Directeur de projet pour remédier, comme possible, à la remise de

l'environnement endommagé en son ancienne condition. L'Entrepreneur doit mettre en œuvre de tels recours à son coût à la satisfaction du Directeur de projet.

22.10 Circulation et sécurité routière

L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires pour éviter l'apparition d'incidents et de blessures à un tiers associé à l'occasion de l'utilisation de l'équipement de l'Entrepreneur sur la voie publique ou dans d'autres infrastructures publiques.

L'Entrepreneur doit surveiller et utiliser les rapports d'incidents de sécurité routière et d'accidents pour identifier les problèmes de sécurité, et établir et mettre en œuvre les mesures nécessaires pour les résoudre.

22.11 Découvertes Archéologiques et Géologiques

Tous fossiles, pièces de monnaie, objets de valeur ou d'antiquité, structures, groupes de structures et autres vestiges ou objets d'intérêt géologique, archéologique, paléontologique, historique, architectural ou religieux ou d'une valeur significative découverts sur le Site doivent être placés sous la garde du Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur doit:

(d) prendre toutes les précautions raisonnables, y compris la clôture de la zone ou du Site de la découverte, afin d'éviter d'autres perturbations et d'empêcher le personnel de l'Entrepreneur ou d'autres personnes d'enlever ou d'endommager l'une ou l'autre de ces découvertes ;

(e) dès que possible, après la découverte d'une telle constatation, aviser le Directeur de projet, pour donner au Directeur de projet la possibilité d'inspecter et/ou d'enquêter rapidement sur la conclusion avant qu'elle ne soit perturbée et de donner des instructions pour y faire face selon les prescriptions règlementaires en vigueur;former le personnel de l'Entrepreneur concerné sur les mesures appropriées à prendre en cas de telles découvertes;

(f) mettre en œuvre toute autre action conforme aux exigences du Marché et aux lois pertinentes.

Si l'Entrepreneur subit des retards et/ou engage des frais supplémentaires pour se conformer aux instructions du Directeur de projet, l'Entrepreneur a droit à une prolongation de délai en vertu de la sous-clause 40.1 du CCG, et le montant de ces coûts supplémentaires sera ajouté au Montant du Marché.

XI- CODE DE CONDUITE POUR LE PERSONNEL DE L'ENTREPRENEUR

Note pour le Soumissionnaire: Le contenu minimum du Code de Conduite tel que préparé par le Maître d'Ouvrage ne devra pas être modifié substantiellement. Cependant, le Soumissionnaire peut ajouter des exigences si nécessaires, y compris pour prendre en compte des problèmes/risques spécifiques au Marché.

Le Soumissionnaire devra apposer ses initiales et soumettre le formulaire de Code de Conduite faisant partie de son Offre.

« Nous sommes Entrepreneur [insérer le nom de l'Entrepreneur]. Nous avons signé un marché avec [insérer le nom du Maître d'Ouvrage] pour [insérer la description des installations]. Ces installations seront exécutées à [insérer le site ou autres lieux où les installations seront exécutées]. Notre marché exige que mettions en œuvre des mesures pour prévenir les risques environnementaux et sociaux liés à ces travaux, y compris les risques d'exploitation, abus et harcèlement sexuels.

Ce Code de Conduite fait partie de nos mesures pour tenir compte des risques environnementaux et sociaux liés aux installations.

Cela s'applique à tout notre personnel, ouvriers et autres employés sur le site des travaux ou autres lieux où les installations sont exécutées. Cela s'applique également au personnel de chacun de nos sous-traitants et tout autre personnel nous accompagnant dans l'exécution des installations. Il est fait référence à toutes ces personnes comme étant « Le Personnel de l'Entrepreneur » et qui sont soumises à ce Code de Conduite.

Ce Code de Conduite identifie le comportement que nous exigeons du Personnel de l'Entrepreneur.

Notre lieu de travail est un environnement où tous comportements dangereux, abusifs ou violents ne seront pas tolérés et où toutes les personnes doivent se sentir autorisées à signaler tous problèmes ou préoccupations sans craindre de représailles. »

XI- 1 CONDUITE EXIGEE

Le Personnel de l'Entrepreneur doit:

4. s'acquitter de ses tâches d'une manière compétente et diligente;
5. se conformer au Code de Conduite et à toutes les lois applicables, aux règlements et autres exigences y compris les exigences pour protéger la santé, la sécurité et le bien-être du personnel de l'Entrepreneur et toutes autres personnes ;
6. maintenir un environnement de travail sécurisé incluant de:
    e. s'assurer que les lieux de travail, machines, équipement et processus de fabrication soient sécurisés et sans risques pour la santé;
    f. porter les équipements de protection du personnel requis;
    g. appliquer les mesures appropriées relatives aux substances et agents chimiques, physiques et biologiques ; et
    h. suivre les procédures applicables de sécurité dans les opérations.

11. signaler les situations de travail qu'il/elle ne croit pas sûres ou saines et se retirer d'une situation de travail qui, selon lui/elle, présente raisonnablement un danger imminent et grave pour sa vie ou sa santé;
12. traiter les autres personnes avec respect et ne pas discriminer des groupes spécifiques tels que les femmes, les personnes handicapées, les travailleurs migrants ou les enfants;
13. ne pas se livrer à des activités de Harcèlement Sexuel, ce qui signifie des avances sexuelles importunes, des demandes de faveurs sexuelles et d'autres comportements verbaux ou physiques à connotation sexuelle à l'égard du personnel de l'Entrepreneur ou du Maître d'Ouvrage;
14. ne pas se livrer à des activités d'Exploitation Sexuelle, signifiant le fait d'abuser ou de tenter d'abuser d'un état de vulnérabilité, de pouvoir différentiel ou de confiance à des fins sexuelles, incluant, mais sans y être limité, le fait de profiter monétairement, socialement ou politiquement de l'exploitation sexuelle d'une autre personne;
15. ne pas se livrer à des Abus Sexuels, ce qui signifie l'intrusion physique ou la menace d'intrusion physique de nature sexuelle, que ce soit par la force ou dans des conditions inégales ou coercitives;
16. ne pas se livrer à une quelconque forme d'activité sexuelle avec toute personne de moins de 18 ans, sauf dans le cas d'un mariage préexistant;
17. suivre des cours de formation pertinents qui seront dispensés concernant les aspects environnementaux et sociaux du Marché, y compris sur les questions de santé et de sécurité, et l'Exploitation et les Abus Sexuels (EAS), et le Harcèlement Sexuel (HS);
11. signaler de manière formelle les violations de ce Code de conduite; et
12. ne pas prendre de mesures de rétorsion contre toute personne qui signale des violations de ce Code de conduite, que ce soit à nous ou au Maître d'Ouvrage, ou qui utilise le mécanisme de grief pour le personnel de l'Entrepreneur ou le mécanisme de recours en grief du projet.

XI-2 FAIRE PART DES PREOCCUPATIONS

Si une personne constate un comportement qui, selon elle, peut représenter une violation du présent Code de conduite, ou qui la préoccupe de toute autre manière, elle devrait en faire part dans les meilleurs délais. Cela peut être fait de l'une ou l'autre des façons suivantes:

1. Contacter *[entrer le nom de l'expert social de l'Entrepreneur ayant une expérience pertinente dans le traitement de la violence sexiste, ou si cette personne n'est pas requise en vertu du Marché, une autre personne désignée par l'Entrepreneur pour traiter ces questions]* par écrit à cette adresse [ ] ou par téléphone à [ ] ou en personne à [ ]; ou
2. Appeler [ ] la hotline de l'Entrepreneur *(le cas échéant)* et laisser un message.

L'identité de la personne restera confidentielle, à moins que le signalement d'allégations ne soit prescrit par la législation du pays. Des plaintes ou des allégations anonymes peuvent également être soumises et seront examinées de toute façon. Nous prenons au sérieux tous les rapports d'inconduite possible et nous enquêterons et prendrons les mesures appropriées. Nous fournirons des références de prestataires de services susceptibles d'aider la personne qui a vécu l'incident allégué, le cas échéant.

Il n'y aura pas de représailles contre une personne qui, de bonne foi, signale une préoccupation relative à tout comportement interdit par le présent Code de conduite. De telles représailles constitueraient une violation de ce Code de Conduite.

XI-3 CONSEQUENCES DE VIOLATION DU CODE DE CONDUITE

Toute violation de ce Code de conduite par le personnel de l'Entrepreneur peut entraîner de graves conséquences, allant jusqu'au licenciement et le référé éventuel aux autorités judiciaires.

POUR LE PERSONNEL de l'Entrepreneur:

J'ai reçu un exemplaire de ce Code de conduite rédigé dans une langue que je comprends. Je comprends que si j'ai des questions au sujet de ce Code de conduite, je peux contacter *[insérer le nom de la personne-ressource de l'Entrepreneur ayant une expérience pertinente]* afin de demander une explication.

Nom du personnel de l'Entrepreneur : [insérer le nom]

Signature :

Date: (jour, mois, année) :

Contre-signature du représentant autorisé de l'Entrepreneur :

Signature :

Date: (jour, mois, année) :

Tableau 1 ci-dessous est un récapitulatif des mesures PGES

Mesures	Acteurs de mise en œuvre et de suivi interne	Période de mise en œuvre	Coûts en FCFA
- Respecter les limites des emprises des différents ouvrages ; - Former et sensibiliser les ouvriers sur l'hygiène et la salubrité ; - Aménager les espaces verts à l'intérieur du site	Entreprise	Avant et pendant les travaux	
- Procéder au contrôle et vérification des engins utilisés ; - Procéder à la maintenance des engins et matériels roulants ; - Couvrir les bennes de transport des matériaux de bâches ; - Éteindre le moteur des véhicules à l'arrêt ; - Doter les ouvriers en EPI appropriés ; - Implanter les panneaux de limitation de vitesse à 30 km/h	Entreprise	Phase des travaux	
- Installer des bacs de collecte des déchets étiquetés par catégorie ; - Evacuer les déchets de construction par les structures agréées ;	Entreprise	Lors des travaux	
- Eviter les déversements des hydrocarbures sur le sol ; - Prévoir un système de récupération des huiles de vidange ;	Entreprise	Lors des travaux	
- Elaborer une procédure transparente des recrutements de personnels ; - Privilégier la main d'œuvre ou les sous-traitants locaux pour la fourniture des différents services ;	Entreprise	Avant et pendant les travaux	

- Organiser des campagnes de sensibilisation des populations sur les opportunités d'emploi offertes par le sous-projet ;	Entreprise	Avant et pendant les travaux	
- Organiser des campagnes de sensibilisation sur le dépistage et la prévention des IST et VIH/SIDA ; - Distribuer les préservatifs aux employés ; - Encourager le dépistage volontaire	Entreprise	Avant, pendant les travaux et l'exploitation	
- Mettre en place un réseau de canalisation assorti de regard, ouvrage d'épuration (fosse septique et puisard), des eaux ; - Procéder aux vidanges regulieres des fosses septiques ;	Entreprise ;	Pendant les travaux	
- Veiller à ce que la station d'épuration prenne en consideration les phases de pré-traitement, traitement primaire et traitement secondaire ;	Entreprise	Pendant les travaux	
- Mettre en place un système de récupération de digestats pour l'agriculture. - Procéder à la valorisation des déchets issus des lisiers de porcs (production de Méthane ou Electricité) ; - Renforcer les capacités du personnel concerné par les techniques de recyclage ;	Entreprise	Lors de l'exploitation	
- Installation des équipements de recyclage de sang (centrifugeuses) pour la production de poudre de sang réutilisable dans l'élevage ;	Entreprise	Lors des travaux	
- Installation d'équipements de recyclage des os pour la production de la poudre réutilisable dans l'élevage ;	Entreprise	Lors des travaux	
- Organiser les campagnes de sensibilisation des travailleurs sur les mesures de sécurité adoptées pour éviter les accidents ; - Disposer d'une boite de pharmacie pour les premiers soins	Entreprise	Avant les travaux	

Annexe F

MESURES WASH-HYGIENES ET SOCIALES ESSENTIELLES EN RAPPORT AVEC LA PRISE EN COMPTE DES ASPECTS GENRES A INTEGRER DANS LES ETUDES TECHNIQUES DE CONSTRUCTION OU DE REAMENAGEMENT DES INFRASTRUCTURES DU PROJET (Abattoirs et différents marchés, y compris les marchés communaux)

I- Des toilettes publiques et communautaires adaptées aux femmes et aux filles

En matière d'infrastructures, les besoins des hommes et des femmes diffèrent pour diverses raisons : des facteurs biologiques, comme la menstruation et la grossesse ; ou des aspects sociaux ou culturels, comme la perception des notions de « dignité » et de « pudeur », les femmes restantes, bien plus que les hommes, chargées des soins des enfants, des personnes malades, des proches ou membres âgés de la communauté et également des personnes handicapées. Elles sont en outre plus sujettes au harcèlement et aux violences sexuelles que les hommes. De plus, peu de toilettes publiques et communautaires répondent aux besoins spécifiques des femmes et des filles, voire des personnes à faible mobilité et celles sous handicap. Le faible nombre de toilettes publiques et communautaires entrave très fortement l'accès universel aux services d'hygiène lorsqu'elles existent, ces installations ne répondent généralement pas aux besoins des femmes et des filles, Les femmes et les filles subissent l'influence négative de ces facteurs dans leur vie quotidienne. Pour remédier à ce manquement et aller dans le sens de la réduction de ces disparités en prenant en compte des aspects genres, il convient de

- Vérifier la capacité des infrastructures existantes à répondre aux besoins des femmes et des filles ainsi que l'aménagement de nouvelles toilettes adaptées aux femmes et aux filles, mais aussi la rénovation et l'extension des installations jugées inadaptées au niveau des infrastructures des marchés ;
- Étudier les normes et pratiques communautaires dans chaque commune sélectionnée à l'égard de l'eau, de l'assainissement et de l'hygiène pouvant augmenter les risques de violence basée sur le genre (p. ex. responsabilités des déchets, au nettoyage, à l'hygiène des enfants, gestion et entretien des installations WASH, etc.) ;
- Prévoir de points d'approvisionnement en eau selon le genre par l'installation des services et autres dispositifs de WASH adaptés aux femmes, aux hommes ;
- Prévoir toilettes pour femmes, pour hommes, et celles accessibles aux personnes vivant avec un handicap (afin de garantir la dignité et de limiter la stigmatisation, et montrer comment utiliser les produits si leur usage n'est pas connu des bénéficiaires) ;
- Aménager de nouvelles toilettes communautaires adaptées aux besoins des femmes et des filles et accessibles à tous, ou rénover totalement les installations hors d'usage ;
- Rénover et agrandir ces toilettes en aménageant les fonctionnalités nécessaires pour répondre aux besoins des femmes et des filles pour les zones desservies par des toilettes communautaires non adaptées aux besoins des femmes et des filles.
- Les toilettes adaptées aux femmes et aux filles doivent offrir un espace intime, être sûres, accessibles, abordables financièrement et bien gérées pour ce qui concerne les toilettes publiques dans les marchés.
- Être accessibles à tous les usagers ;
- Se situer à une distance raisonnable des centres d'activité, être accessibles par une voie praticable ;
- Disposer d'au moins une cabine accessible aux personnes à mobilité réduite ;
- Prévoir plus d'espace et des cabines réservées aux femmes et aux filles offrant un espace intime ;
- Disposer d'un espace pour changer et faire dormir les bébés ...
- Être implantées dans un lieu sûr, disposer d'une section réservée aux femmes clairement marquée avec une entrée distincte...

➢ Caractéristiques des toilettes adaptées aux femmes et aux filles.

Il faut s'intéresser ici aux caractéristiques nécessaires à l'adaptation des toilettes à un public féminin, à savoir, la garantie de la sécurité et de l'intimité les exigences en matière d'hygiène, notamment menstruelle, l'accessibilité, la disponibilité, le caractère abordable des frais d'accès, l'entretien et la gestion (toilettes publiques dans les marchés)

➢ Des Exigences générales

Pour répondre aux besoins des femmes et des filles, les toilettes publiques et communautaires doivent :

- Être sûres et garantir une parfaite intimité ;
- Permettre la gestion de l'hygiène menstruelle ainsi que toute autre mesure d'hygiène ;
- Être accessibles à tous les usagers ;
- Être à un prix abordable et disponibles aux moments opportuns. Ces exigences générales sont fondamentales pour tous les usagers. Cependant, en mettant l'accent sur les besoins spécifiques des femmes et des filles, on optimisera les bénéfices qu'elles peuvent en tirer et on limitera les désavantages, tout en répondant aux besoins du public masculin et d'un grand nombre d'autres usagers, comme les personnes âgées et handicapées.

➢ Des Exigences spécifiques

Étant donné les contraintes budgétaires, les caractéristiques essentielles sont séparées de celles qui sont souhaitables ou qui dépendent du contexte et de la faisabilité. Ces caractéristiques sont exprimées sous forme de descriptions générales et non de spécifications techniques. Elles doivent être consultées et appliquées dans le respect des normes et cahiers des charges nationaux.

Elles doivent également être adaptées à l'environnement lors de la phase de mise en œuvre, en s'aidant de processus participatifs tenant compte du Genre et donnant la parole aux usagers et aux usagères.

Les aspects les plus indiqués tels que lieux d'implantation, horaires d'ouverture, tarifs, certains aspects de l'exploitation et de la gestion, ainsi que les éléments à prioriser en vue de répondre aux besoins des femmes et des filles. Les femmes et les filles devront alors être invitées à participer dès le début du processus, ce dernier devant tenir compte des spécificités de genre. Les femmes, les filles, ainsi que les personnes et les groupes généralement exclus doivent donc jouer un rôle central dans les processus si l'on veut que les toilettes répondent effectivement à leurs besoins. On peut à cette fin consulter /interroger les femmes, les filles et les autres couches vulnérables, les handicapés par exemple lors des études, de la conception, du choix de l'emplacement et de la gestion des installations (toilettes, sanitaires, points d'eau, poubelles, coins pour femmes ayant les enfants à bas âges au marché donc n'ayant pas de berceuses, Nounou à la maison...).

➢ Les questions ou aspects suivants peuvent servir à orienter les échanges et les consultations :

- Quelles sont les expériences des usagers des toilettes (notamment des femmes et des filles) et quels services souhaitent-ils à l'avenir ?
- Quels sont les emplacements les plus appropriés pour l'installation de toilettes ? Quels endroits doivent être évités et pourquoi ?

- Quels devraient être les horaires d'ouverture ? Si l'ouverture 24 heures sur 24 n'est pas envisageable, quelles sont les autres possibilités pour les usagers durant les heures de fermeture ?
- Comment les toilettes pourraient-elles être exploitées et gérées pour les rendre sûres et accessibles à l'ensemble des usagers ?
- Quelles fonctionnalités d'adaptation aux besoins des femmes et des filles ou quels services complémentaires devraient être prioritaires ?
- Comment les représentantes féminines peuvent-elles s'engager dans les processus de gestion, d'exploitation, d'entretien et de suivi ?
- Comment la structure tarifaire prévue peut-elle garantir un accès juste et équitable aux toilettes pour l'ensemble des usagers et usagères visés ?
- Certaines activités peuvent-elles être associées aux toilettes afin de générer des revenus (p. ex., production ou vente de savon, services de lessive).

II Mesures essentielles sur la gestion d'hygiène menstruelle et de l'incontinence : le "WASH" intégrant le genre, et notamment les exigences du cycle menstruel

- Prévoir des dispositifs répondant aux normes sociales, pratiques et mythes entourant la gestion de l'hygiène menstruelle et de l'incontinence, adapter les installations liées à l'hygiène : points d'eau de lavage et la toilette pour les femmes, bacs à ordures /poubelles pour les serviettes hygiéniques déjà utilisées pour ne pas jeter à l'air libre toute chose qui poserait le problèmes de pollution de l'environnement et par conséquent toutes sortes de maladies infectieuses ...) , Elles doivent permettre une bonne gestion de l'hygiène menstruelle et répondre aux besoins des soignants ;

- Promouvoir la participation active des femmes, des filles et des autres groupes à risque à tous les processus d'évaluation des installations WASH (en particulier en ce qui concerne l'eau au lavage du linge et à la toilette) ;

- Étudier les normes et pratiques communautaires dans chaque commune à l'égard de l'eau, de l'assainissement et de l'hygiène pouvant augmenter les risques de violence basée sur le genre (p. ex. responsabilités des déchets, au nettoyage, à l'hygiène des enfants, gestion et entretien des installations WASH, etc.).

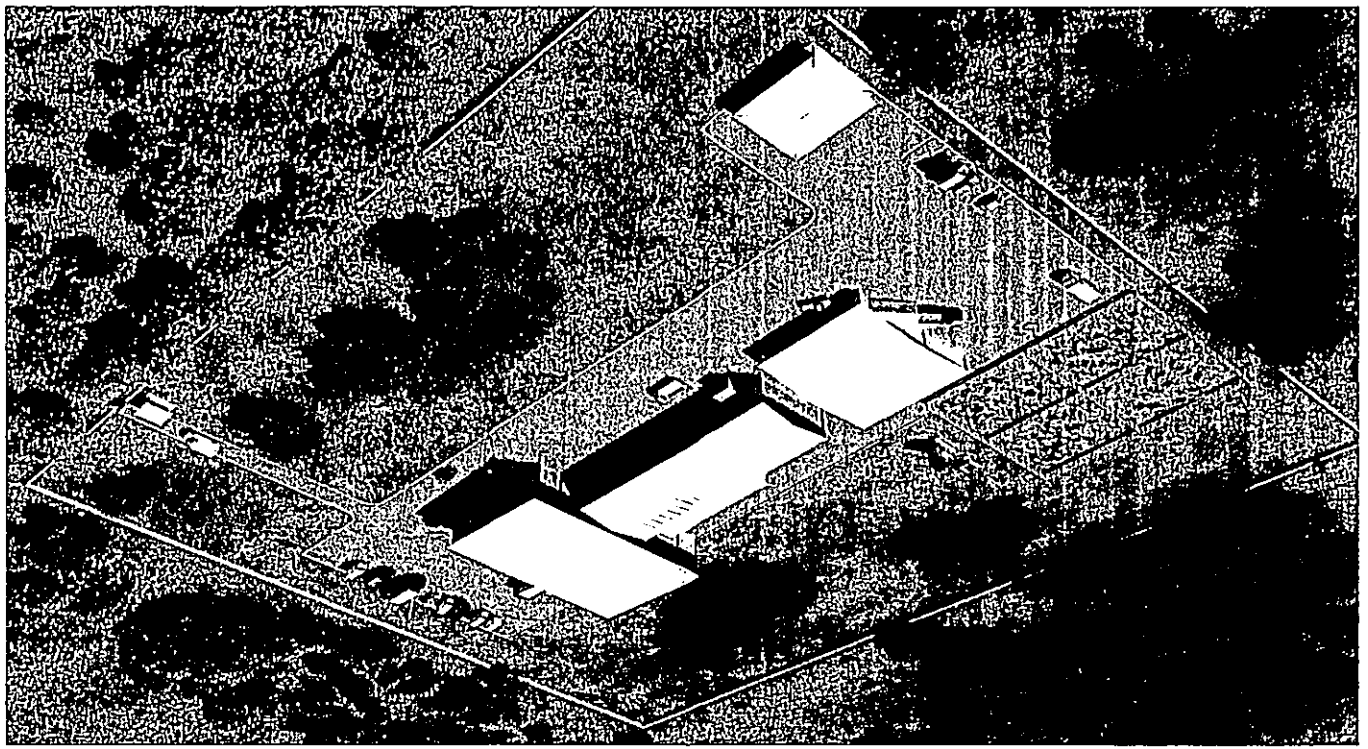
- Évaluer le degré de participation et le rôle d'encadrement des femmes, des adolescentes et des autres groupes à risque dans la conception, la construction et le suivi des installations WASH ;

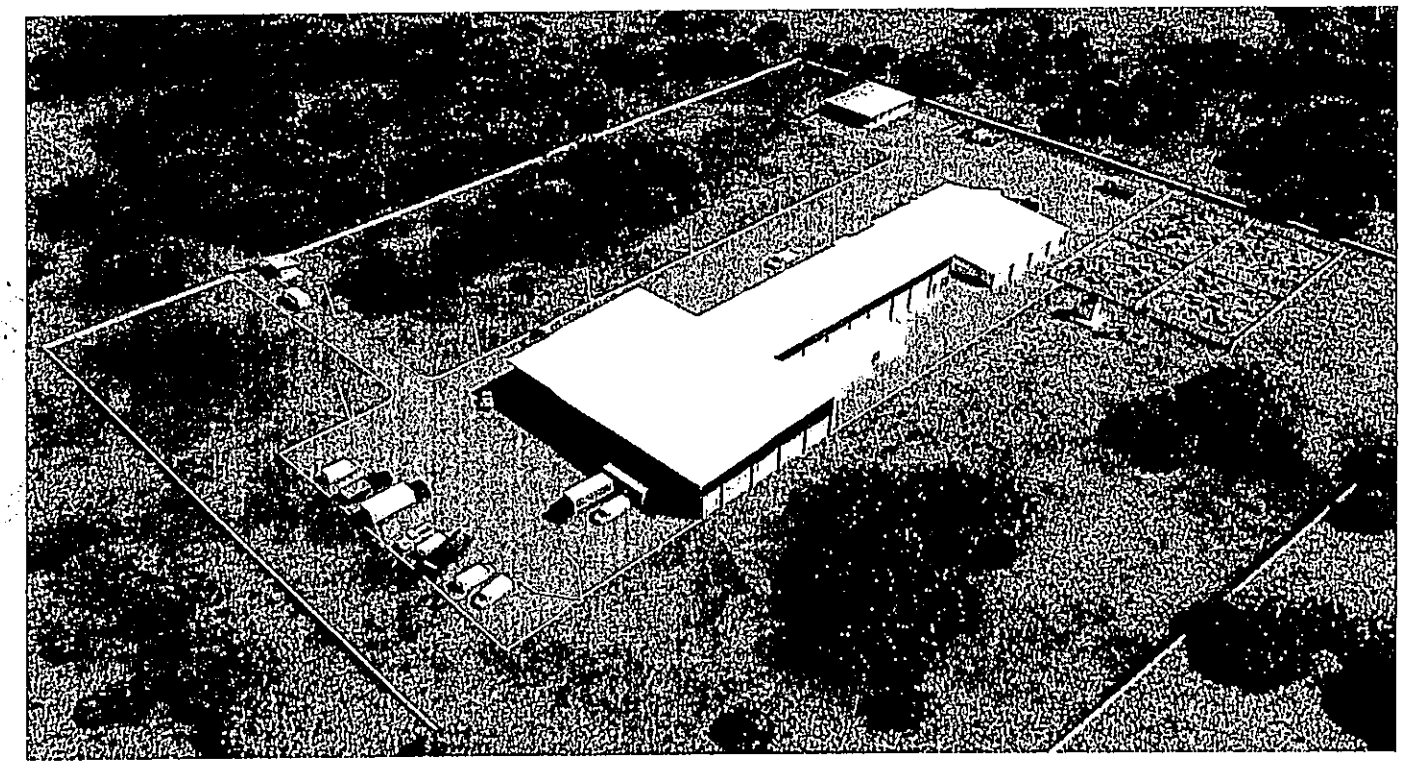
- Analyser l'accessibilité des installations WASH et la sécurité de leurs utilisateurs afin d'identifier les risques de violence basée sur le genre qui y sont associés (p. ex. trajet vers et depuis l'accessibilité pour les personnes handicapées, etc.) ;

- Comprendre les pratiques, les normes sociales et les mythes entourant la gestion de l'hygiène menstruelle et de l'incontinence, et adapter les fournitures de produits et les installations liées à l'hygiène.

Annexe G :

PLANS





REPUBLIQUE DU CAMEROUN

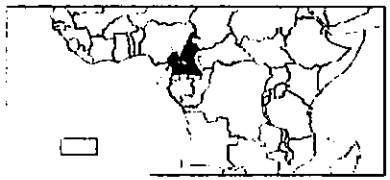
MINISTERE DE L'ELEVAGE, DES PECHES ET DES INDUSTRIES ANIMALES

PROJET DE CONSTRUCTION ET EQUIPEMENT D'UN ABATTOIR MODERNE YAOUNDE-MINKOAMEYOS

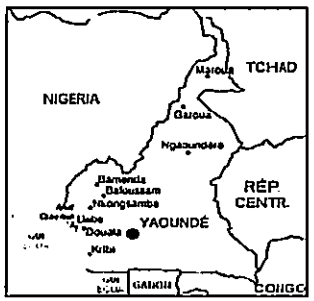
MAITRE D'OUVRAGE : MINEPIA

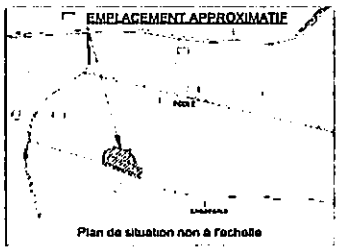
INFOGRAPHIE DU SITE II

02



PLAN DE SITUATION



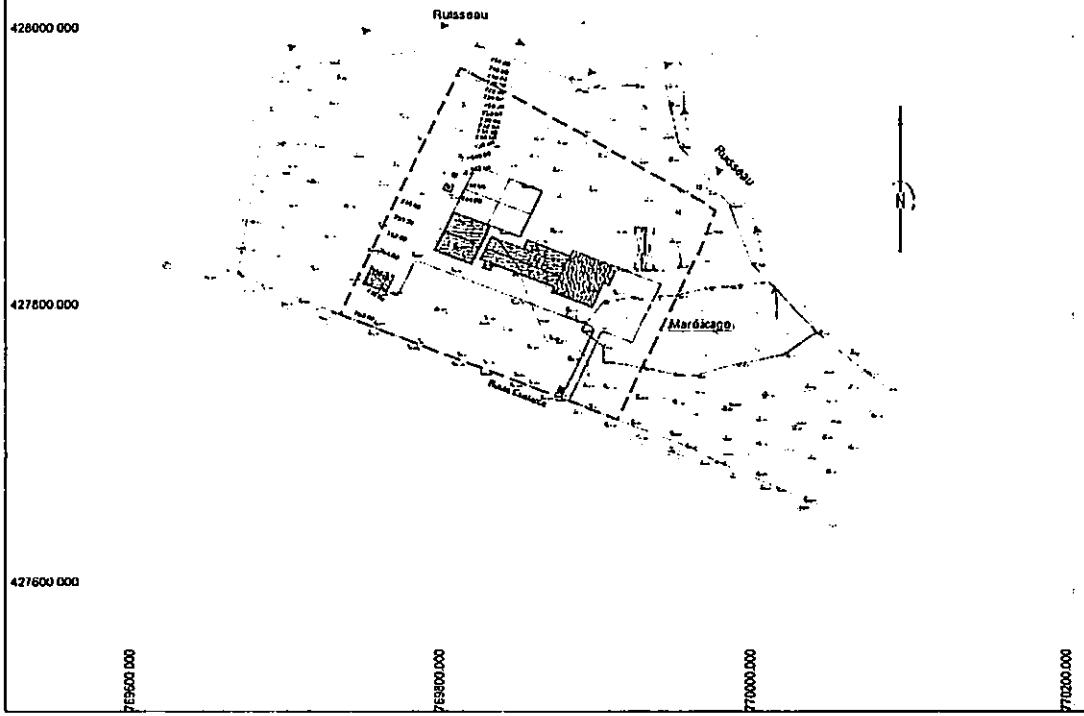


Plan de situation non à l'echelle

DESIGNATION: ABATTOIR PORCS
REGION DEPARTEMENT: CENTRE
ARRONDISSEMENT: MFOUNDI YAOUNDE Ve
LOCALITES: MINKOAMEYOS

SUP: 07ha 53a 53ca

MATRICULE	X	Y	Z
123	770037.7137	427785.0905	740.0740
130	770081.6224	427745.5288	754.8810
134	769998.5285	427635.4685	737.7800
136	769982.9132	427878.1049	733.8050
142	769946.0192	427920.7283	725.8560
144	769939.5910	427964.4133	710.5790
145	769918.6602	427964.3027	709.5940
146	769893.3650	427963.2522	713.0050
147	769877.2310	427960.9155	713.9040
148	769880.8244	427950.7303	717.5590
163	769817.3183	427993.9217	711.6670
177	769687.7563	427974.0225	724.1180
178	769702.5516	427977.9718	725.0220
179	769725.1952	427981.7709	726.5070
B.2	770029.3303	427685.5880	769.9810
B.3	769951.9539	427704.1406	759.0970
S.1	769865.0000	427828.0000	756.0000



LEGENDE

- Limites de la parcelle
- Courbes de niveau
- Marécage
- Ruisseau

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

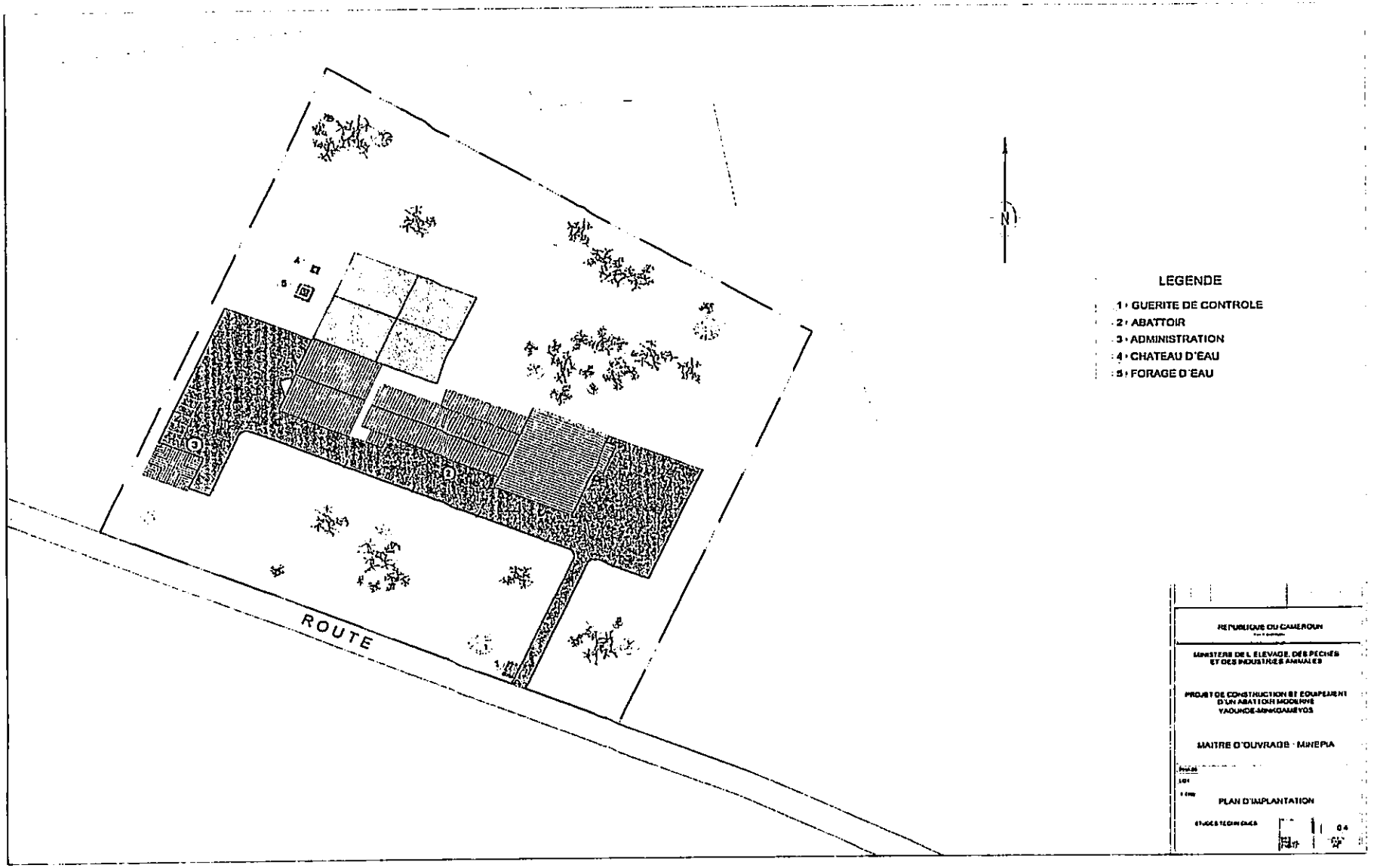
MINISTERE DE L'ELEVAGE, DES PECHES ET DES INDUSTRIES ANIMALES

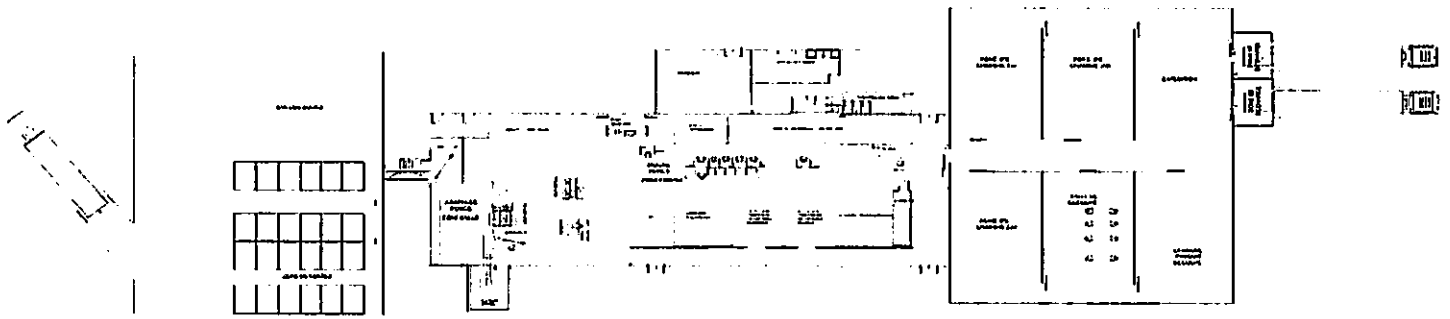
PROJET DE CONSTRUCTION ET EQUIPEMENT D'UN ABATTOIR MODERNE YAOUNDE-MINKOAMEYOS

MAITRE D'OUVRAGE : MINEPIA

PLAN TOPOGRAPHIQUE DU SITE

ETUDES TECHNIQUES


ROUTE
N
LEGENDE
1 : GUERITE DE CONTROLE
2 : ABATTOIR
3 : ADMINISTRATION
4 : CHATEAU D'EAU
5 : FORAGE D'EAU
REPUBLIQUE DU CAMEROUN
MINISTERE DE L'ELEVAGE, DES PECHES ET DES INDUSTRIES ANIMALES
PROJET DE CONSTRUCTION ET EQUIPEMENT D'UN ABATTOIR MODERNE YAOUNDE-MINKOAMEYOS
MAITRE D'OUVRAGE : MINEPIA
PLAN D'IMPLANTATION



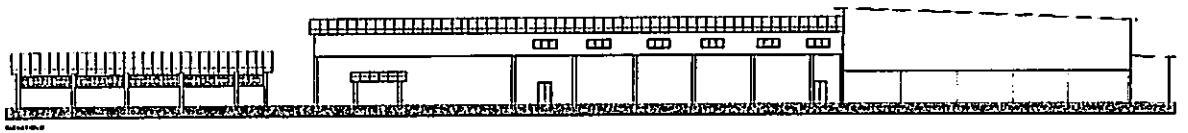
REPUBLIQUE DU CAMEROUN

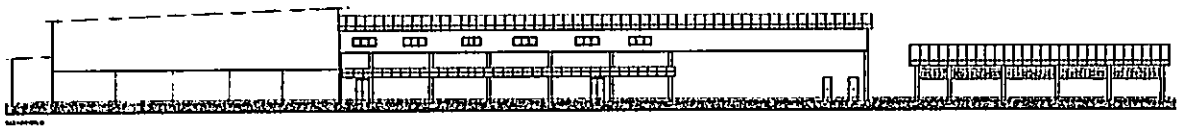
MINISTERE DE L ELEVAGE, DES PECHES ET DES INDUSTRIES ANIMALES

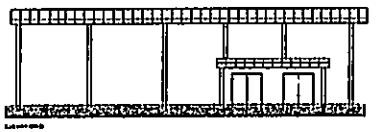
PROJET DE CONSTRUCTION ET EQUIPEMENT D'UN ABATTOIR MODERNE YAOUNDE-MIMKOAMEYOS

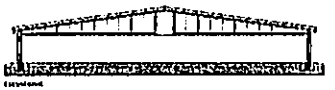
MAITRE D'OUVRAGE : MINEPIA

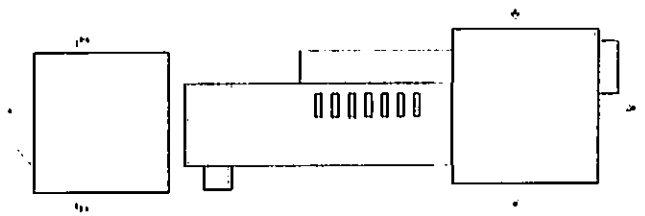
PLAN DE DISTRIBUTION ABATTOIR











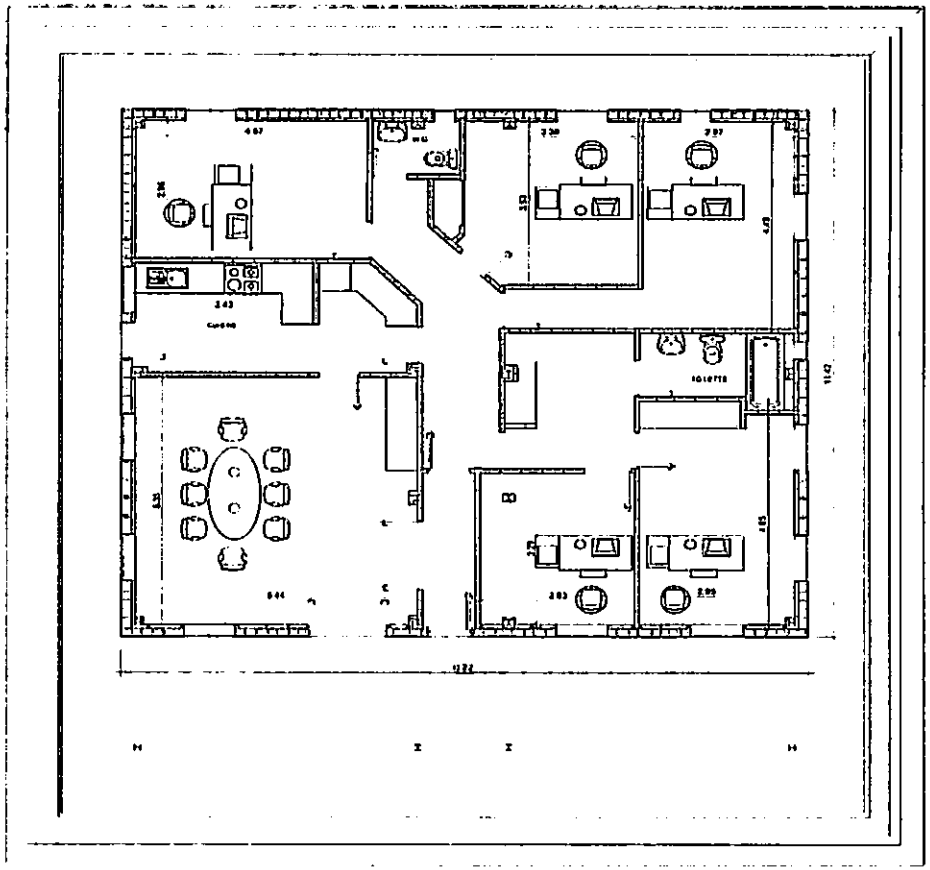
REPUBLIQUE DU CAMEROUN

MINISTERE DE L ELEVAGE, DES PECHES ET DES INDUSTRIES ANIMALES

PROJET DE CONSTRUCTION ET EQUIPEMENT D'UN ABATTOIR MODERNE YAOUNDE-MINKOAMEYOS

MAITRE D OUVRAGE : MINEPIA

PLAN D'ELEVATIONS ET COUPES ABATTOIR



RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN

MINISTÈRE DE L'ELEVAGE, DES PÊCHES ET DES INDUSTRIES ANIMALES

PROJET DE CONSTRUCTION ET ÉQUIPEMENT D'UN ABATTOIR MODERNE YAOUNDÉ MINKOAMEYOS

MAITRE D OUVRAGE : MINEPIA

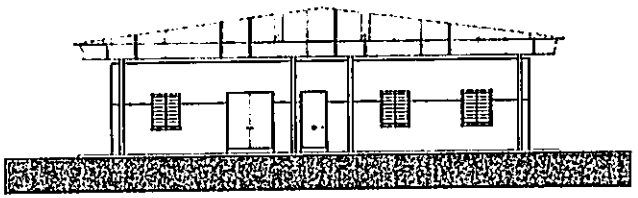
PHASE

LOT

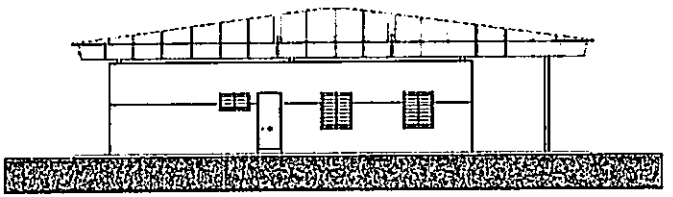
TITRE
PLAN DE DISTRIBUTION BLOC ADMINISTRATIF

ETUDES TECHNIQUES

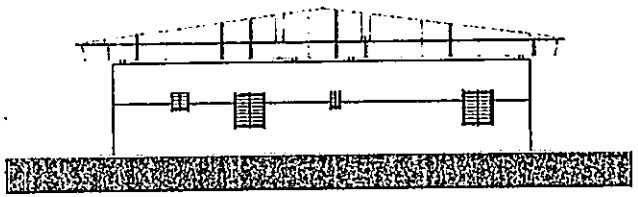
07



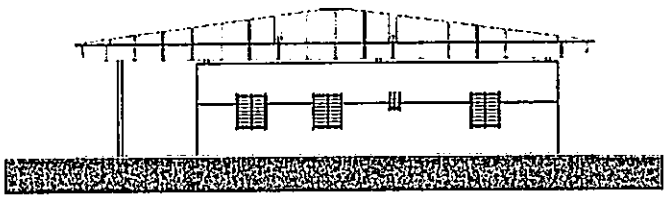
ELEVATION A



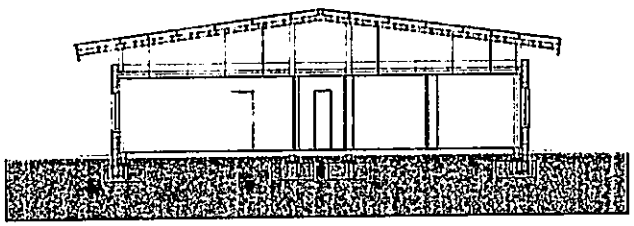
ELEVATION D



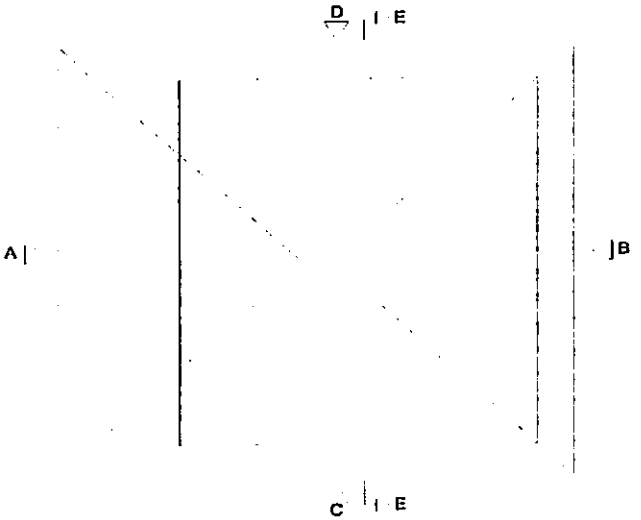
ELEVATION B



ELEVATION C



COUPE E-E



REPUBLIQUE DU CAMEROUN

MINISTERE DE L'ELEVAGE, DES PECHES ET DES INDUSTRIES ANIMALES

PROJET DE CONSTRUCTION ET EQUIPEMENT D'UN ABATTOIR MODERNE YAOUNDE MINKOAMEYOS

MAITRE D'OUVRAGE : MINEPIA

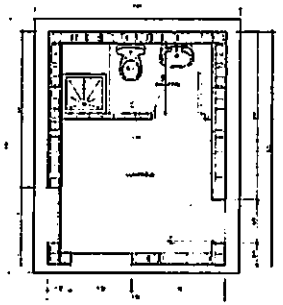
PHASE

LOT

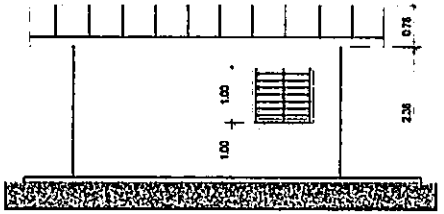
TITRE

PLAN D'ELEVATIONS ET COUPES BLOC ADMINISTRATIF

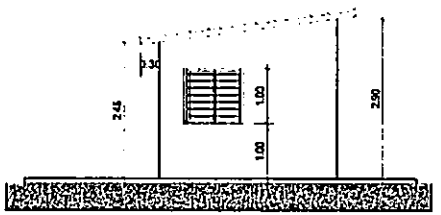
ETUDES TECHNIQUES



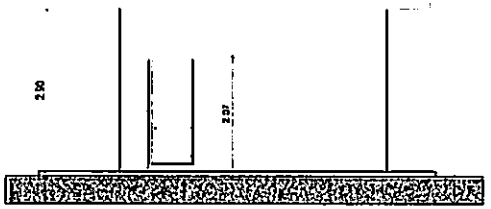
PLANT



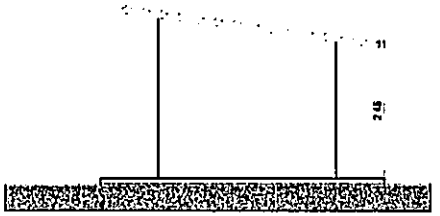
ELEVATION A



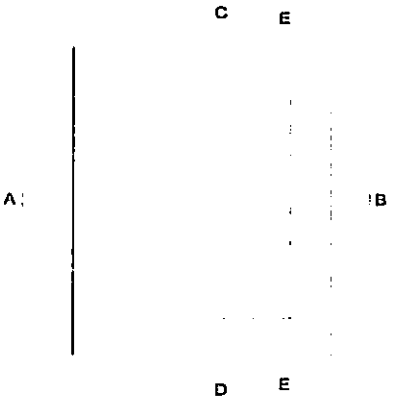
ELEVATION D

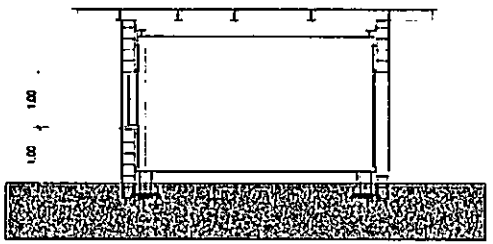


ELEVATION B



ELEVATION C





COUPE E-E

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

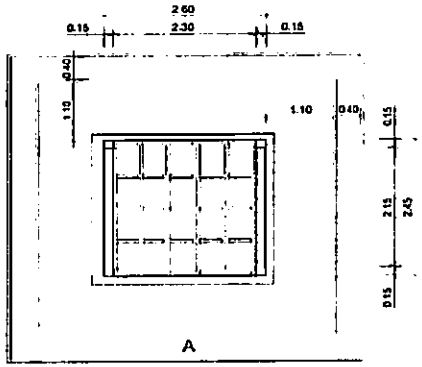
MINISTERE DE L'ELEVAGE, DES PECHES ET DES INDUSTRIES ANIMALES

PROJET DE CONSTRUCTION ET D'EQUIPEMENT D'UN ABATTOIR MODERNE YAOUNDE-MINKOAMEYOS

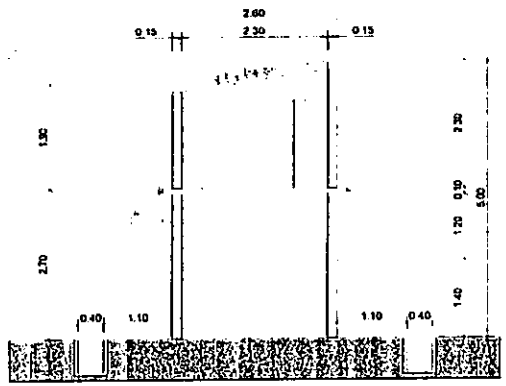
MAITRE D'OUVRAGE : MINEPIA

PLAN DE DISTRIBUTION ET ELEVATIONS GUERITE

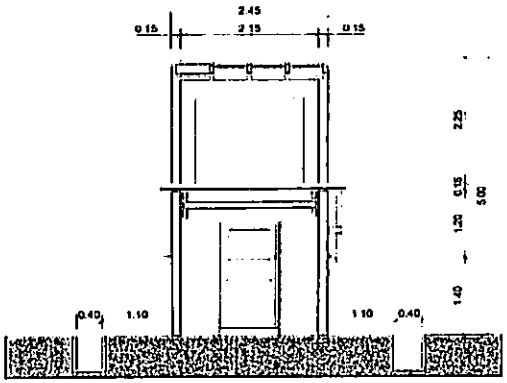
ETUDES TECHNIQUES



PLANT

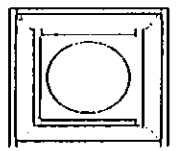


ELEVATION A

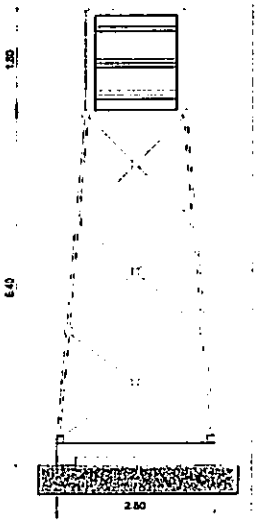


ELEVATION B

FORAGE D'EAU



PLANT



ELEVATION

CHÂTEAU D'EAU

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

MINISTERE DE L ELEVAGE, DES PECHES ET DES INDUSTRIES ANIMALES

PROJET DE CONSTRUCTION ET EQUIPEMENT D UN ABATTOIR MODERNE YAOUNDE-MINKOAMEYOS

MAITRE D OUVRAGE : MINEPIA

PHASE

LOT

TITRE

PLAN DU FORAGE AVEC UNITE SOLAIRE

ETUDES TECHNIQUES