



COMMISSION INTERNE DE PASSATION DES MARCHES
DE LA COMMUNE DE MBALMAYO

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT N° **02** /AONO/CMBYO/CIPM/2025
DU 20/01/2025

EN PROCEDURE D'URGENCE

POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION
D'UN BLOC DE DEUX SALLES DE CLASSES EQUIPEES ET D'UN BLOC LATRINE
EN MATERIAU ECOLOGIQUE A L'ECOLE PUBLIQUE DE NEWTOWN - HAOUSSA
DANS LA COMMUNE DE MBALMAYO, DEPARTEMENT DU NYONG ET SO'O,
REGION DU CENTRE

**FINANCEMENT : BUDGET DU FEICOM, EXERCICES 2024 ET SUIVANTS
IMPUTATION :**

SOMMAIRE

Pièce n° 1 : Avis d'Appel d'Offres (AAO)
Pièce n° 2 : Règlement Général de l'Appel d'Offres (RGAO)
Pièce n° 3 : Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAO)
Pièce n° 4 : Grille de notation.....
Pièce n° 5: Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)
Pièce n° 6 : Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)
Pièce n° 7 : Cadre du Bordereau des prix unitaires
Pièce n° 8 : Cadre du Détail quantitatif et estimatif
Pièce n° 9 : Le cadre du sous-détail des prix
Pièce n° 10 : Modèle de marché
Pièce n° 11 : Formulaires et modèles à utiliser.....
Pièce n° 12 : Liste des établissements bancaires et organismes financiers autorisés à émettre des cautions dans le cadre des Marchés
Publics

Pièce n° 1

AVIS D'APPEL D'OFFRES (AAO)



APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT N° **02** /AONO/CMBYO/CIPM/2025
DU 20/01/2025
EN PROCEDURE D'URGENCE
POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION
D'UN BLOC DE DEUX SALLES DE CLASSES EQUIPEES ET D'UN BLOC LATRINE
EN MATERIAU ECOLOGIQUE A L'ECOLE PUBLIQUE DE NEWTOWN - HAOUSSA
DANS LA COMMUNE DE MBALMAYO, DEPARTEMENT DU NYONG ET SO'O, REGION DU CENTRE

FINANCEMENT : BUDGET FEICOM, EXERCICES 2024 ET SUIVANTS
IMPUTATION :

1. Objet de l'Appel d'Offres

Le Maire de la Commune de Mbalmayo, lance un Appel d'Offres National Ouvert pour la sélection des entreprises devant exécuter les travaux de construction d'un bloc de deux salles de classes équipées et d'un bloc latrines en matériau écologique à l'école publique de NEWTOWN HAOUSSA dans la Commune de Mbalmayo, Département du Nyong et So'o, Région du Centre.

2. Consistance des prestations

Les travaux, objet du présent Appel d'Offres comprennent tous les corps d'état prévus au cadre du devis quantitatif et estimatif notamment :

- ❖ Les travaux préparatoires et de fondation ;
- ❖ Les travaux d'élévation, de charpente et de couverture;
- ❖ Les travaux de menuiserie bois et métallique, d'électricité et de peinture ;
- ❖ Les travaux de VRD
- ❖ Equipment

3. Délai d'exécution :

Le délai maximum prévu par le Maître d'Ouvrage pour l'exécution des travaux objet du présent Appel d'Offres est de **Six (06) mois** à compter de la notification de l'Ordre de Service de démarrage de celles-ci.

4. Allotissement:

Sans objet.

5. Coût prévisionnel :

Le coût prévisionnel de ces travaux est de **vingt-sept millions cinq cent mille (27 500 000) FCFA TTC.**

6. Participation et origine :

La participation est ouverte à égalité de conditions à toutes les entreprises et ONG de droit camerounais installées au Cameroun et spécialisées dans l'exécution des travaux de Génie Civil.

7. Financement :

Les prestations objet du présent Appel d'Offres National Ouvert sont financées par le budget du FEICOM, exercice 2024 et suivants, Imputation :

8. Cautionnement provisoire

Chaque soumissionnaire doit joindre à ses pièces administratives, une caution de soumission conforme à la **circulaire N° 0019/LC/MINMAP du 05/06/2024** relative aux modalités de consignation, de la conservation

de la restitution de cautions pour les marchés publics d'un montant de **cinq cent cinquante mille (550 000) francs CFA**, établie par une banque de premier ordre ou une compagnie d'assurance agréée par le Ministère chargé des finances et dont la liste figure dans la pièce 12 du DAO, valable pendant trente (30) jours au-delà de la date originale de validité des offres.

Les autres pièces administratives requises devront être impérativement produites en originaux ou en copies certifiées conformes par le service émetteur ou une autorité administrative (Gouverneur, Préfet, Sous-préfet), conformément aux stipulations du Règlement Particulier de l'Appel d'Offres.

Elles devront obligatoirement dater de moins de trois (03) mois précédant la date de dépôt des offres ou avoir été établies postérieurement à la date de signature de l'Avis d'Appel d'Offres.

Toute offre non conforme aux prescriptions du présent avis et du Dossier d'Appel d'Offres sera déclarée irrecevable. Notamment l'absence de la caution de soumission délivrée par une banque de premier ordre agréée par le Ministère chargé des Finances ou le non-respect des modèles des pièces du Dossier d'Appel d'Offres, entraînera le rejet de l'offre.

9. Consultation du Dossier d'Appel d'Offres

Le dossier d'Appel d'offres peut être consulté aux heures ouvrables à la Commune de MBALMAYO (Secrétariat Général) dès publication du présent Avis.

10. Acquisition du Dossier d'Appel d'Offres

Dès publication du présent Avis, le dossier peut être obtenu à la Commune de MBALMAYO (Secrétariat Général) sur présentation d'une quittance de versement de la somme non remboursable, de **soixante-dix mille (70 000) FCFA**, paiement effectué à la recette Municipale au titre des frais d'achat de dossier.

11. Remise des Offres

Les offres rédigées en français ou en anglais, en sept (07) exemplaires dont un original et six (06) copies marquées comme tels, et une version électronique desdites Offres, seront placées sous pli cacheté et scellé, sans aucune indication sur l'identité du soumissionnaire, et déposées à la Commune de MBALMAYO (Secrétariat Général), au plus tard, le **21/02/2025 à 12 heures** ; heure locale et devront porter la mention suivante :

**APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT N°_02_/AONO/CMBYO/CIPM/2025
DU 20/01/2025
EN PROCEDURE D'URGENCE
POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION
D'UN BLOC DE DEUX SALLES DE CLASSES EQUIPEES ET D'UN BLOC LATRINE
EN MATERIAU ECOLOGIQUE A L'ECOLE PUBLIQUE DE NEWTOWN - HAOUSSA
DANS LA COMMUNE DE MBALMAYO, DEPARTEMENT DU NYONG ET SO'O, REGION DU CENTRE**

**FINANCEMENT : BUDGET FEICOM, EXERCICES 2024 ET SUIVANTS
IMPUTATION :
A N'OUVRIR QU'EN SEANCE DE DEPOUILLEMENT ».**

12. Ouverture des plis

L'ouverture des plis se fera en un temps et aura lieu le **21/02/2025 à 13 heures** par la Commission interne de Passation des Marchés de la Commune de MBALMAYO.

Seuls les soumissionnaires peuvent assister à cette séance d'ouverture ou s'y faire représenter par une personne dûment mandatée de leur choix, ayant une parfaite connaissance du dossier.

13. Critères d'évaluation

13.1 Critères éliminatoires

Les critères éliminatoires fixent les conditions à remplir pour être admis à l'évaluation. Il 'agit notamment de :

- Suspension de la commande publique ;
- Absence d'un des trois volumes du dossier ;
- Absence au-delà de 48h d'une pièce du dossier administratif à l'ouverture des plis ;
- Fausses déclarations ou pièces falsifiées ;
- Absence d'un prix unitaire quantifié dans le bordereau des prix;
- Absence de la caution de soumission conforme (l'article 08 de l'avis d'appel d'offres) à l'ouverture ;

- Omission d'un sous détail des prix quantifié ;
- Expérience justifiés de l'utilisation des bouteilles plastiques bourrées comme élément de construction
- Non-conformité du modèle de soumission ;
- N'avoir pas satisfait à 70% des critères essentiels.

13.2. Critères essentiels

Les Offres techniques seront notées suivant les critères essentiels ci-après :

N°	Activité	Appréciation Oui/Non
A)	Personnel d'encadrement (référence, qualification et CV)	
B)	les références de l'entreprise (générales et spécifiques dans le domaine de la construction en bouteille plastique)	
C)	la disponibilité du matériel et des équipements essentiels	
D)	Note méthodologique, visite de site, planning et organisation	
E)	Capacité financière	

Les détails sont indiqués dans la grille d'évaluation des Offres

14. Attribution

L'autorité contractante attribuera le marché au soumissionnaire présentant l'Offre évaluée la moins disante et remplissant les capacités financières, techniques et administratives requises résultant des critères dits essentiels ou ceux éliminatoires.

Toutefois, l'Autorité Contractante se réserve le droit de ne pas attribuer le marché aux entreprises se trouvant dans les cas de figure ci-après :

- Les entreprises attributaires des marchés de travaux dans le cadre de l'exercice 2024 dont le niveau d'exécution est disproportionnel au-delà de 25 % du taux de consommation des délais à la date d'ouverture des offres.**
- Les entreprises attributaires de plusieurs marchés de travaux dans le cadre de l'exercice 2024, qui n'ont pas à la date d'ouverture des Offres, livré au moins 80 % des Marchés de leurs portefeuilles.**

15. Durée de validité des offres

Les soumissionnaires restent engagés par leurs offres pendant un délai de quatre-vingt-dix (90) jours à compter de la date limite fixée pour la réception des Offres.

16. Renseignements complémentaires

Les renseignements complémentaires peuvent être obtenus aux heures ouvrables, à la Commune de MBALMAYO.

MBALMAYO, le 20/01/2025

Le Maire de la Commune de MBALMAYO
(Autorité Contractante)

Copie

- FEICOM ;
- ARMP ;
- CIPM;
- SOPECAM ;
- AFFICHAGE.

(e) ZANG MBA OBELE D



**OPEN NATIONAL INVITATION TO TENDER No._ 02_ / ONIT/CBMYO/CIPM/2024 OF 20/01/2025
IN EMERGENCY PROCEDURE**

FOR THE EXECUTION OF THE CONSTRUCTION WORK A BLOCK OF TWO (02) EQUIPPED CLASSROOM ROOMS AND LATRINE BLOCK MADE OF ECOLOGICAL MATERIAL AT NEWTON – HAOUSSA PUBLIC SCHOOL IN MBALMAYO COUNCIL, NYONG AND SO’O DIVISION, CENTER REGION.

FUNDING: BUDGET OF FEICOM, 2024 AND SUBSEQUENT FINANCIAL YEARS

IMPUTATION:

1. Purpose of the invitation to tender

The Mayor of Mbalmayo Council, hereby launches a Open national invitation to tender for the selection of a company to carry out the construction works a block of two (02) equipped classroom and latrine block made of ecological material at NEWTON – HAOUSSA public school in Mbalmayo council, Nyong and So'o division, center region.

2. Nature of works

The works concerned in this Tender Document shall comprise all the trades earmarked within the context of the bill of quantities and cost estimates, especially:

- Preparatory and foundation works;·
- Elevation, framing and roofing work;·
- wood and metal carpentry work, electricity and painting;·
- VRD works
- equipment

3. Implementation deadline

The maximum deadline earmarked by the Contracting Authority for the execution of works concerned in this Tender Document shall be **Six (06) months** with effect from the notification Service Order to start work.

4. Allotment:

Purposeless.

5. Estimated cost:

The estimated cost for these works shall be **CFA F twenty seven million five hundred thousand (27 500 000)**.

6. Participation and origin:

Participation is open on equal terms to all Cameroonian companies and ONG established in Cameroon and specialized in the execution of Civil Works.

7. Funding:

Works concerned in this Open National Invitation to tender shall be funded by the budget of FEICOM, 2024 financial year and subsequent budgets, Imputation:

8. Provisional guarantee

Each bidder should include in their administrative documents, a submission guarantee conform (article 8 open national tender invitation) amounting **CFA F five hundred and fifty thousand (550 000)**, issued by a first rank bank recognized by the Ministry in charge of finance and of which the list features in document 12 of the Tender Document (DAO), valid for thirty (30) days beyond the original date of validity of the bids. The other required administrative documents should without failure be produced in originals or in certified true copies by the issuing service or an administrative authority (Governor, Senior Divisional Officer, Divisional Officer), in accordance with the stipulations of the Special Regulation of the Tender Document.

They should be dated not more than three (3) months prior to the date of submission of bids or having been established later to the date of

signing the Tender Document.

Any bid non-compliant to the prescriptions of this Invitation to tender shall be declared inadmissible. Especially the absence of the submission guarantee issued by a first rank bank recognized by the Ministry in charge of Finance or non-compliance with the model documents of the Tender Document, shall entail the rejection of the bid.

9. Consultation of Tender Document

The Tender Document may be consulted during working hours at Mbalmayo Council (General Secretary) upon the publication of this Notice.

10. Acquisition of Tender Document

Upon the publication of this notice, the Document may be obtained during working hours upon the publication of this Notice at Mbalmayo Council (General Secretary), on presentation of a receipt attesting to the payment of the non-refundable sum of **CFA F seventy thousand (70,000)** at the Municipal Recipe of Mbalmayo Council.

11. Submission of bids

Bids drafted in English or in French in seven (7) copies including one original and six (6) copies labelled as such, and one electronic version of the said bids, shall be placed in a closed and sealed envelope, without any indication on the identity of the bidder, and submitted in Mbalmayo Council (General Secretary), latest, on **19/02/2025 at 00 : 00 p.m. prompt**, local time and should be labelled as follows :

**OPEN NATIONAL INVITATION TO TENDER No._02./ONIT/CBMYO/CIPM/2025 OF 20/01/2025
IN EMERGENCY PROCEDURE**

**FOR THE EXECUTION OF THE CONSTRUCTION WORK A BLOCK OF TWO (02) EQUIPPED CLASSROOM ROOMS AND
LATRINE BLOCK MADE OF ECOLOGICAL MATERIAL AT NEWTON – HAOUSSA PUBLIC SCHOOL IN MBALMAYO COUNCIL,
NYONG AND SO’O DIVISION, CENTER REGION.**

**FUNDING: BUDGET OF FEICOM, 2024 AND SUBSEQUENT FINANCIAL YEARS
IMPUTATION:**

« TO BE OPENED ONLY DURING THE OPENING SESSION ».

12. Opening of bids

Opening of bids shall be carried out in one phase.

Opening of bids shall take place, on **19/02/2025 at 1 :00 p.m** by in the room of the acts of the Municipality of MBALMAYO by the Internal Commission of Public Procurement sitting in bidders or their duly authorized representatives having a perfect knowledge of the file.

13. Evaluation criteria

13.1 Eliminatory criteria

The eliminatory criteria set the conditions to be met in order to be admitted to the evaluation. It is particularly about:

- Suspension of public procurement;
- Absence of one of the three volumes of the file;
- Absence beyond 48 hours of a document from the administrative file at the opening of the bids;
- False declarations or falsified documents;
- Absence of a quantified unit price;
- Absence of the bid bond (**article 08 to ONIT**) at the opening;
- Omission of a quantified price sub-detail;
- Specific experience on use plastic bottle on the constructions works
- Non-compliance of the submission template;
- Not having satisfied at least 70% of the essential criteria.

13.2. Essential criteria

Technical bids shall be scored following the essential criteria below:

No.	Activity
A)	Supervisory staff (reference, qualification and CV)
B)	References of the company (general and specific on the field of plastic bottle construction)
C)	Availability of material and essential equipment
D)	Methodological note, site visit, planning and organization
E)	Access to credit line or other financial resources

Details are indicated in the evaluation grid of bids

14. Award

The Contracting Authority shall award the contract to the bidder presenting a bid evaluated to be the lowest and fulfilling the required financial, technical and administrative capacities resulting from the criteria said to be essential or eliminatory.

However, the Contracting Authority reserves the right not to award the contract to companies finding themselves in the following cases :

15. Duration of validity of bids

Bidders shall remain committed by their bids for a deadline of ninety (90) days with effect from the deadline set out for the acceptance of the bids.

16. Further information

Further information of technical nature may be obtained during working hours from the MBALMAYO Council

MBALMAYO, the 20/01/2025

**THE MAYOR OF MBALMAYO COUNCIL
(Contracting Authority)**

Copy

- FEICOM ;
- ARMP ;
- CIPM;
- SOPECAM ;
- AFFICHAGE.
- BILLBOARD.

ZANG MBA OBELE Dieudonné

Pièce n° 2

**REGLEMENT GENERAL DE L'APPEL D'OFFRES
(RGAO)**

Table des matières

A. Généralités	
9	
Article 1 : Portée de la soumission.....	10
Article 2 : Financement.....	10
Article 3 : Fraude et corruption.....	10
Article 4 : Candidats admis à concourir.....	10
Article 5 : Matériaux, matériels, fournitures, équipements et services autorisés	11
Article 6 : Qualification du Soumissionnaire.....	11
Article 7 : Visite du site des travaux.....	12
B. Dossier d'Appel d'Offres	
13	
Article 8 : Contenu du Dossier d'Appel d'Offres.....	13
Article 9 : Eclaircissements apportés au Dossier d'Appel d'Offres et recours.....	14
Article 10 : Modification du Dossier d'Appel d'Offres	14
C. Préparation des offres	
15	
Article 11 : Frais de soumission.....	15
Article 12 : Langue de l'offre	15
Article 13 : Documents constitutifs de l'offre	15
Article 14 : Montant de l'offre.....	16
Article 15 : Monnaies de soumission et de règlement.....	16
Article 16 : Validité des offres.....	17
Article 17 : Caution de Soumission.....	18
Article 18 : Propositions variées des soumissionnaires.....	18
Article 19 : Réunion préparatoire à l'établissement des offres	19
Article 20 : Forme et signature de l'offre.....	19
D. Dépôt des offres	
20	
Article 21 : Cachetage et marquage des offres.....	20
Article 22 : Date et heure limite de dépôt des offres	20
Article 23 : Offres hors délai.....	20
Article 24 : Modification, substitution et retrait des offres	20
E. Ouverture des plis et évaluation des offres	
21	
Article 25 : Ouverture des plis et recours.....	21
Article 26 : Caractère confidentiel de la procédure.....	21
Article 27 : Eclaircissements sur les offres et contacts avec le Maître d'Ouvrage	22
Article 28 : Détermination de la conformité des offres	22
Article 29 : Qualification du soumissionnaire.....	22
Article 30 : Correction des erreurs	22
Article 31 : Conversion en une seule monnaie	23
Article 32 : Evaluation des offres au plan financier.....	23
Article 33 : Préférence accordée aux soumissionnaires nationaux	24
F. Attribution du Marché	

25		
Article 34	: Attribution du marché	25
Article 35	: Droit du Maître d’Ouvrage de déclarer un Appel d’Offres infructueux ou d’annuler une procédure	25
Article 36	: Notification de l’attribution du marché	25
Article 37	: Publication des résultats d’attribution du marché et recours	25
Article 38	: Signature du marché	25
Article 39	: Cautionnement définitif	26

REGLEMENT GENERAL DE L'APPEL D'OFFRES

A. Généralité

Article 1 : Portée de la soumission

- 1.1. Le Maître d’Ouvrage, tel qu'il est défini dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAO), ci-après dénommé le “Maître d’Ouvrage”, lance un Appel d’Offres pour la réalisation des Travaux décrits dans le Dossier d’Appel d’Offres et brièvement définis dans le RPAO.
- 1.2. Le Soumissionnaire retenu, ou attributaire, doit achever les Travaux dans le délai indiqué dans le RPAO, et qui court sauf stipulation contraire du CCAP, à compter de la date de notification de l’ordre de service de commencer les travaux ou dans celle fixée dans ledit ordre de service.

Article 2 : Financement

La source de financement des travaux objet du présent appel d’offres est précisée dans le RPAO.

Article 3 : Fraude et corruption

- 3.1. Le Maître d’Ouvrage exige des soumissionnaires et des entrepreneurs, qu’ils respectent les règles d’éthique professionnelle les plus strictes durant la passation et l’exécution de ces marchés. En vertu de ce principe, le Maître d’Ouvrage :
 - a. Définit, aux fins de cette clause, les expressions ci-dessous de la façon suivante :
 - i. Est coupable de “corruption” quiconque offre, donne, sollicite ou accepte un quelconque avantage en vue d’influencer l’action d’un agent public au cours de l’attribution ou de l’exécution d’un marché,
 - ii. Se livre à des “manœuvres frauduleuses” quiconque déforme ou dénature des faits afin d’influencer l’attribution ou l’exécution d’un marché ;
 - iii. “Pratiques collusives” désignent toute forme d’entente entre deux ou plusieurs soumissionnaires (que le Maître d’Ouvrage en ait connaissance ou non) visant à maintenir artificiellement les prix des offres à des niveaux ne correspondant pas à ceux qui résulteraient du jeu de la concurrence ;
 - iv. “Pratiques coercitives” désignent toute forme d’atteinte aux personnes ou à leurs biens ou de menaces à leur encontre afin d’influencer leur action au cours de l’attribution ou de l’exécution d’un marché.
- b. Rejettera une proposition d’attribution si elle détermine que l’attributaire proposé est, directement ou par l’intermédiaire d’un agent, coupable de corruption ou s’est livré à des manœuvres frauduleuses, des pratiques collusives ou coercitives pour l’attribution de ce marché.
- 3.2. Le Ministre des Marchés publics, Autorité chargée des Marchés Publics peut à titre conservatoire, prendre une décision d’interdiction de soumissionner pendant une période n’excédant pas deux (2) ans, à l’encontre de tout soumissionnaire reconnu coupable de trafic d’influence, de conflits d’intérêts, de délit d’initiés, de fraude, de corruption ou de production de documents non authentiques dans la soumission, sans préjudice des poursuites pénales qui pourraient être engagées contre lui.

Article 4 : Candidats admis à concourir

- 4.1. L’appel d’offres s’adresse à tous les entrepreneurs, sous réserve des dispositions ci-après :
 - a. Le soumissionnaire (y compris tous les membres d’un groupement d’entreprises et tous les sous-traitants du soumissionnaire) doit être d’un pays éligible, conformément à la convention de financement
 - b. Le soumissionnaire (y compris tous les membres d’un groupement d’entreprises et tous les sous-traitants du soumissionnaire) ne doit pas se trouver en situation de conflit d’intérêt.
Un soumissionnaire peut être jugé comme étant en situation de conflit d’intérêt si entre autres ;
 - i. Il est associé ou a été associé dans le passé, à une entreprise (ou à une filiale de cette entreprise) qui a fourni des services de consultant pour la conception, la préparation des spécifications et autres documents utilisés dans le cadre des marchés passés au titre du présent appel d’offres ; ou
 - c. Le soumissionnaire ne doit pas être sous le coup d’une décision d’exclusion.
 - d. Le soumissionnaire doit démontrer qu’elle est (i) juridiquement et financièrement autonome, (ii) administrée

selon les règles du droit commercial et (iii) n'est pas sous la tutelle ou l'autorité directe voire indirecte du Maître d'Ouvrage.

Article 5 : Matériaux, matériels, fournitures, équipements et services autorisés

- 5.1. Les matériaux, les matériels de l'Entrepreneur, les fournitures, équipements et services devant être fournis dans le cadre du Marché doivent provenir de pays répondant aux critères de provenance définis dans le RPAO, et toutes les dépenses effectuées au titre du Marché sont limitées auxdits matériaux, matériels, fournitures, équipements et services.
- 5.2. Aux fins de l'article 5.1 ci-dessus, le terme "provenir" désigne le lieu où les biens sont extraits, cultivés, produits ou fabriqués et d'où proviennent les services.

Article 6 : Qualification du Soumissionnaire

- 6.1. Les soumissionnaires doivent, comme partie intégrante de leur offre :
 - a. Soumettre un pouvoir habilitant le signataire de la soumission à engager le Soumissionnaire;
 - b. Fournir toutes les informations (compléter ou mettre à jour les informations jointes à leur demande de pré-qualification qui ont pu changer, au cas où les candidats ont fait l'objet d'une pré-qualification) demandées aux soumissionnaires, dans le RPAO, afin d'établir leur qualification pour exécuter le marché.

Les informations relatives aux points suivants sont exigées le cas échéant :

- i. La production des bilans certifiés et chiffres d'affaires récents ;
- ii. Accès à une ligne de crédit ou disposition d'autres ressources financières ;
- iii. Les commandes acquises et les marchés attribués ;
- iv. Les litiges en cours ;
- v. La disponibilité du matériel indispensable.

6.2. Les soumissions présentées par deux ou plusieurs entrepreneurs groupés (co-traitance) doivent satisfaire aux conditions suivantes :

- a. L'offre devra inclure pour chacune des entreprises, tous les renseignements énumérés à l'Article 6.1 ci-dessus. Le RPAO devra préciser les informations à fournir par le groupement et celles à fournir par chaque membre du groupement ;
- b. L'offre et le marché doivent être signés de façon à obliger tous les membres du groupement ;
- c. La nature du groupement (conjoint ou solidaire comme cela est requis dans le RPAO) doit être précisée et justifiée par la production d'une copie de l'accord de groupement en bonne et due forme
- d. Le membre du groupement désigné comme mandataire, représentera l'ensemble des entreprises vis à vis du Maître d'Ouvrage pour l'exécution du marché ;
- e. En cas de groupement solidaire, les co-traitants se répartissent les sommes qui sont réglées par le Maître d'Ouvrage dans un compte unique; en revanche, chaque entreprise est payée par le Maître d'Ouvrage dans son propre compte, lorsqu'il s'agit d'un groupement conjoint.

6.3. Les soumissionnaires doivent également présenter des propositions suffisamment détaillées pour démontrer qu'elles sont conformes aux spécifications techniques et aux délais d'exécution visés dans le RPAO.

Les soumissionnaires demandant à bénéficier d'une marge de préférence, doivent fournir tous les renseignements nécessaires pour prouver qu'ils satisfont aux critères d'éligibilité décrits à l'article 32 du RGAO.

Article 7 : Visite du site des travaux

- 7.1. Le soumissionnaire devra obligatoirement visiter et inspecter le site des travaux et ses environs et obtenir par lui-même, et sous sa propre responsabilité, tous les renseignements qui peuvent être nécessaires pour la préparation de l'offre et l'exécution des travaux. Les coûts liés à la visite du site sont à la charge du Soumissionnaire.
- 7.2. Le Maître d'Ouvrage autorise 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 l'indemniser 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.

B. Dossier d'Appel d'Offres

Article 8 : Contenu du Dossier d'Appel d'Offres

- 8.1. Le Dossier d'Appel d'Offres décrit les travaux faisant l'objet du marché, fixe les procédures de consultation des entrepreneurs et précise les conditions du marché. Outre le(s) additif(s) publié(s) conformément à l'article 10 du RGAO, il comprend les principaux documents énumérés ci-après :
- a. L'Avis d'Appel d'Offres (AAO) ;
 - b. Règlement Général de l'Appel d'Offres (RGAO) ;
 - c. Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAO) ;
 - d. Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
 - e. Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ;
 - f. Le cadre du Bordereau des Prix unitaires ;
 - g. Le cadre du Détail quantitatif et estimatif ;
 - h. Le cadre du Sous-Détail des Prix unitaires ;
 - i. Le cadre du planning d'exécution ;
 - j. Documents graphiques et autres éléments du dossier technique ;
 - k. Modèles de fiches de présentation du matériel, personnel et références ;
 - l. Modèle de lettre de soumission ;
 - m. Modèle de caution de soumission ;
 - n. Modèle de cautionnement définitif ;
 - o. Modèle de caution d'avance de démarrage ;
 - p. Modèle de caution de retenue de garantie en remplacement de la retenue de garantie ;
 - q. Modèle de marché ;
 - r. Formulaire relatif aux études préalables ;
 - s. La liste des banques et organismes financiers de 1er rang agréés par le ministre en charge des finances autorisés à émettre des cautions.

8.2. Le Soumissionnaire doit examiner l'ensemble des règlements, formulaires, conditions et spécifications contenus dans le DAO. Il lui appartient de fournir tous les renseignements demandés et de préparer une offre conforme à tous égards audit dossier. Toute carence peut entraîner le rejet de son offre.

Article 9 : Eclaircissements apportés au Dossier d'Appel d'Offres et recours

- 9.1. Tout soumissionnaire désirant obtenir des éclaircissements sur le Dossier d'Appel d'Offres peut en faire la demande au Maître d'Ouvrage par écrit ou par courrier électronique (télécopie ou e-mail) à l'adresse du Maître d'Ouvrage indiquée dans l'avis d'appel d'offres. Le Maître d'Ouvrage répondra par écrit à toute demande d'éclaircissement reçue au moins quatorze (14) jours pour les (AON) Vingt et un (21) jours pour les (AOI) avant la date limite de dépôt des offres une copie de la réponse du Maître d'Ouvrage, indiquant la question posée mais ne mentionnant pas son auteur, est adressée à tous les soumissionnaires ayant acheté le Dossier d'Appel d'Offres.
- 9.2. Entre la publication de l'Avis d'Appel d'Offres y compris la phase de pré-qualification des candidats et l'ouverture des plis, tout soumissionnaire qui s'estime lésé dans la procédure de passation des marchés publics peut introduire une requête auprès du maître d'ouvrage.
- 9.3. Le recours doit être adressé au Maître d'Ouvrage ou au Maître d'Ouvrage Délégué avec copies à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics et au Président de la Commission.
Il doit parvenir au Maître d'Ouvrage ou au Maître d'Ouvrage Délégué au plus tard quatorze (14) jours avant la date d'ouverture des offres.
- 9.4. Le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué dispose de cinq (05) jours pour réagir. La copie de la réaction est transmise à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics ;

Article 10 : Modification du Dossier d'Appel d'Offres

- 10.1. Le Maître d'Ouvrage peut, à tout moment avant la date limite de dépôt des offres et pour tout motif, que ce soit

à son initiative ou en réponse à une demande d'éclaircissements formulée par un soumissionnaire, modifier le Dossier d'Appel d'Offres en publant un additif.

10.2. Tout additif ainsi publié fera partie intégrante du Dossier d'Appel d'Offres conformément à l'Article 8.1 du RGAO et doit être communiqué par écrit ou signifié à tous les soumissionnaires qui ont acheté le Dossier d'Appel d'Offres. Ces derniers accuseront réception de chacun des additifs au Maître d'Ouvrage par écrit.

10.3. Afin de donner aux soumissionnaires suffisamment de temps pour tenir compte de l'additif dans la préparation de leurs offres, le Maître d'Ouvrage pourra reporter, autant que nécessaire, la date limite de dépôt des offres, conformément aux dispositions de l'Article 22 du RGAO.

C. Préparation des offres

Article 11 : Frais de soumission

Le candidat 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, quel que soit le déroulement ou l'issue de la procédure d'appel d'offres.

Article 12 : Langue de l'offre

L'offre ainsi que toute correspondance et tout document, échangé entre le Soumissionnaire et le Maître d'Ouvrage seront rédigés en français ou en anglais. Les documents complémentaires et les imprimés fournis par le soumissionnaire peuvent être rédigés dans une autre langue à condition d'être accompagnés d'une traduction précise en français ou en anglais ; auquel cas et aux fins d'interprétation de l'offre, la traduction fera foi.

Article 13 : Documents constituant l'offre

13.1. L'offre présentée par le soumissionnaire comprendra les documents détaillés au RPAO, dûment remplis et regroupés en trois volumes :

a. Volume 1 : Dossier administratif
Il comprend :

i. Tous les documents attestant que le soumissionnaire :

- A souscrit les déclarations prévues par les lois et règlements en vigueur ;
- A acquitté les droits, taxes, impôts, cotisations, contributions, redevances ou prélèvements de quelque nature que ce soit ;
- N'est pas en état de liquidation judiciaire ou en faillite ;
- N'est pas frappé de l'une des interdictions ou déchéances prévues par la législation en vigueur.

ii. La caution de soumission établie conformément aux dispositions de l'article 17 du RGAO ;

iii. La confirmation écrite habilitant le signataire de l'offre à engager le Soumissionnaire, conformément aux dispositions de l'article 6.1 du RGAO ;

b. Volume 2 : Offre technique

b.1. Les renseignements sur les qualifications

Le RPAO précise la liste des documents à fournir par les soumissionnaires pour justifier les critères de qualification mentionnées à l'article 6.1 du RPAO.

b.2. Méthodologie

Le RPAO précise les éléments constitutifs de la proposition technique des soumissionnaires, notamment : une note méthodologique portant sur une analyse des travaux et précisant l'organisation et le programme que le soumissionnaire compte mettre en place ou en œuvre pour les réaliser (installations, planning, PAQ, sous-traitance, attestation de visite du site le cas échéant, etc.).

b.3. Les preuves d'acceptations des conditions du marché

Le soumissionnaire remettra les copies dûment paraphées des documents à caractères administratif et technique régissant le marché, à savoir :

1. Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
2. Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

b.4. Commentaires (facultatifs)

Un commentaire des choix techniques du projet et d'éventuelles propositions.

c. Volume 3 : Offre financière

Le RPAO précise les éléments permettant de justifier le coût des travaux, à savoir :

1. La soumission proprement dite, en original rédigé selon le modèle joint, timbré au tarif en vigueur, signée et datée ;
2. Le bordereau des prix unitaires dûment rempli ;
3. Le détail estimatif dûment rempli ;
4. Le sous-détail des prix et/ou la décomposition des prix forfaitaires ;
5. L'échéancier prévisionnel de paiements le cas échéant.

Les soumissionnaires utiliseront à cet effet les pièces et modèles prévus dans le Dossier d'Appel d'Offres, sous réserve des dispositions de l'Article 17.2 du RGAO concernant les autres formes possibles de Caution de Soumission.

13.2. Si, conformément aux dispositions des RPAO, les soumissionnaires présentent des offres pour plusieurs lots du même Appel d'offres, ils pourront indiquer les rabais offerts en cas d'attribution de plus d'un marché.

Article 14 : Montant de l'offre

- 14.1. Sauf indication contraire figurant dans le Dossier d'Appel d'Offres, le montant du marché couvrira l'ensemble des travaux décrits dans l'Article 1.1 du RGAO, sur la base du Bordereau des Prix et du Détail Quantitatif et Estimatif chiffrés présentés par le soumissionnaire.
- 14.2. Le soumissionnaire remplira les prix unitaires et totaux de tous les postes du bordereau de prix et du Détail quantitatif et estimatif.
- 14.3. Sous réserve de dispositions contraires prévues dans le RPAO et au CCAP, tous les droits, impôts et taxes payables par le soumissionnaire au titre du futur Marché, ou à tout autre titre, trente (30) jours avant la date limite de dépôt des offres seront inclus dans les prix et dans le montant total de son offre.
- 14.4. Si les clauses de révision et/ou d'actualisation des prix sont prévues au marché, la date d'établissement des prix initiaux, ainsi que les modalités de révision et/ou d'actualisation desdits prix doivent être précisées. Etant entendu que tout marché dont la durée d'exécution est au plus égale à un (1) an ne peut faire l'objet de révision de prix.
- 14.5. Tous les prix unitaires devront être justifiés par des sous-détails établis conformément au cadre proposé à la pièce N°8.

Article 15 : Monnaies de soumission et de règlement

- 15.1. En cas d'Appel d'Offres Internationaux, les monnaies de l'offre devront suivre les dispositions soit de l'Option A ou de l'Option B ci-dessous ; l'option applicable étant celle retenue dans le RPAO.
- 15.2. Option A : le montant de la soumission est libellé entièrement en monnaie nationale

Le montant de la soumission, les prix unitaires du bordereau des prix et les prix du détail quantitatif et estimatif sont libellés entièrement en francs CFA de la manière suivante :

- a. Les prix seront entièrement libellés dans la monnaie nationale. Le soumissionnaire qui compte engager des dépenses dans d'autres monnaies pour la réalisation des Travaux, indiquera en annexe à la soumission le ou les pourcentages du montant de l'offre nécessaires pour couvrir les besoins en monnaies étrangères, sans excéder un maximum de trois monnaies de pays membres de l'institution de financement du marché.
- b. Les taux de change utilisés par le Soumissionnaire pour convertir son offre en monnaie nationale

seront spécifiés par le soumissionnaire en annexe à la soumission. Ils seront appliqués pour tout paiement au titre du Marché, pour qu'aucun risque de change ne soit supporté par le Soumissionnaire retenu.

15.3. Option B : Le montant de la soumission est directement libellé en monnaie nationale et étrangère aux taux fixés dans le RPAO.

Le soumissionnaire libellera les prix unitaires du bordereau des prix et les prix du Détail quantitatif et estimatif de la manière suivante :

a. Les prix des intrants nécessaires aux Travaux que le Soumissionnaire compte se procurer dans le pays du Maître d'Ouvrage seront libellés dans la monnaie du pays du Maître d'Ouvrage spécifiée aux RPAO et dénommée "monnaie nationale".

b. Les prix des intrants nécessaires aux Travaux que le soumissionnaire compte se procurer en dehors du pays du Maître d'Ouvrage seront libellés dans la monnaie du pays du soumissionnaire ou de celle d'un pays membre éligible largement utilisée dans le commerce international.

15.4. Le Maître d'Ouvrage peut demander aux soumissionnaires d'expliquer leurs besoins en monnaies nationale et étrangère et de justifier que les montants inclus dans les prix unitaires et totaux, et indiqués en annexe à la soumission, sont raisonnables; à cette fin, un état détaillé de ses besoins en monnaies étrangères sera fourni par le soumissionnaire.

15.5. Durant l'exécution des travaux, la plupart des monnaies étrangères restant à payer sur le montant du marché peut être révisée d'un commun accord par le Maître d'Ouvrage et l'entrepreneur de façon à tenir compte de toute modification survenue dans les besoins en devises au titre du marché.

15.6. Pour les Appels d'Offres Nationaux, la monnaie utilisée est le franc CFA.

Article 16 : Validité des offres

16.1. Les offres doivent demeurer valables pendant la période spécifiée dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres à compter de la date de remise des offres fixée par le Maître d'Ouvrage, en application de l'article 22 du RGAO. Une offre valable pour une période plus courte sera rejetée par le Maître d'Ouvrage comme non conforme.

16.2. Dans des circonstances exceptionnelles, le Maître d'Ouvrage peut solliciter le consentement du soumissionnaire à une prolongation du délai de validité. La demande et les réponses qui lui seront faites le seront par écrit (ou par télécopie). La validité de la caution de soumission prévue à l'article 17 du RGAO sera de même prolongée pour une durée correspondante. Un Soumissionnaire peut refuser de prolonger la validité de son offre sans perdre sa caution de soumission. Un soumissionnaire qui consent à une prolongation ne se verra pas demander de modifier son offre, ni ne sera autorisé à le faire.

16.3. Lorsque le marché ne comporte pas d'article de révision de prix et que la période de validité des offres est prorogée de plus de soixante (60) jours, les montants payables au soumissionnaire retenu, seront actualisés par application de la formule y relative figurant à la demande de prorogation que le Maître d'Ouvrage adressera au(x) soumissionnaire(s).

La période d'actualisation ira de la date de dépassement des soixante (60) jours à la date de notification du marché ou de l'ordre de service de démarrage des travaux au soumissionnaire retenu, tel que prévu par le CCAP. L'effet de l'actualisation n'est pas pris en considération aux fins de l'évaluation.

Article 17 : Caution de soumission

17.1. En application de l'article 13 du RGAO, le soumissionnaire fournira une caution de soumission du montant spécifié dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres, laquelle fera partie intégrante de son offre.

17.2. La caution de soumission sera conforme au modèle présenté dans le Dossier d'Appel d'Offres; d'autres modèles peuvent être autorisés, sous réserve de l'approbation préalable du Maître d'Ouvrage. La Caution de soumission demeurera valide pendant trente (30) jours au-delà de la date limite originale de validité des offres, ou de toute nouvelle date limite de validité demandée par le Maître d'Ouvrage et acceptée par le soumissionnaire, conformément aux dispositions de l'Article 16.2 du RGAO.

17.3. Toute offre non accompagnée d'une Caution de Soumission acceptable sera rejetée par la Commission de Passation des Marchés comme non conforme. La Caution de soumission d'un groupement d'entreprises doit être établie au nom du mandataire soumettant l'offre et mentionner chacun des membres du groupement.

- 17.4. Les cautions de soumission et les offres des soumissionnaires non retenus seront restituées dans un délai de quinze (15) jours à compter de la date de publication des résultats.
- 17.5. La caution de soumission de l'attributaire du Marché sera libérée dès que ce dernier aura signé le marché et fourni le Cautionnement définitif requis.
- 17.6. La caution de soumission peut être saisie :
 - a. Si le soumissionnaire retire son offre durant la période de validité ;
 - b. Si, le soumissionnaire retenu :
 - i. Manque à son obligation de souscrire le marché en application de l'article 37 du RGAO, ou
 - ii. Manque à son obligation de fournir le cautionnement définitif en application de l'article 38 du RGAO.

Article 18 : Propositions variantes des soumissionnaires

- 18.1. Lorsque les travaux peuvent être exécutés dans des délais d'exécution variables, le RPAO précisera ces délais, et indiquera la méthode retenue pour l'évaluation du délai d'achèvement proposé par le soumissionnaire à l'intérieur des délais spécifiés. Les offres proposant des délais au-delà de ceux spécifiés seront considérées comme non conformes 18.2. Excepté dans le cas mentionné à l'Article 18.3 ci-dessous, les soumissionnaires souhaitant offrir des variantes techniques doivent d'abord chiffrer la solution de base du Maître d'Ouvrage telle que décrite dans le Dossier d'Appel d'Offres, et fournir en outre tous les renseignements dont le Maître d'Ouvrage a besoin pour procéder à l'évaluation complète de la variante proposée, y compris les plans, notes de calcul, spécifications techniques, sous-détails de prix et méthodes de construction proposées, et tous autres détails utiles. Le Maître d'Ouvrage n'examinera que les variantes techniques, le cas échéant, du soumissionnaire dont l'offre conforme à la solution de base a été évaluée la moins disante.
- 18.3. Quand les soumissionnaires sont autorisés, suivant le RPAO, à soumettre directement des variantes techniques pour certaines parties des travaux, ces parties de travaux doivent être décrites dans les Spécifications techniques. De telles variantes seront évaluées suivant leur mérite propre en accord avec les dispositions de l'Article 31.2 (g) du RGAO.

Article 19 : Réunion préparatoire à l'établissement des offres

- 19.1. A moins que le RPAO n'en dispose autrement, le Soumissionnaire peut être invité à assister à une réunion préparatoire qui se tiendra aux lieu et date indiqués dans le RPAO.
- 19.2. La réunion préparatoire aura pour objet de fournir des éclaircissements et de répondre à toute question qui pourrait être soulevée à ce stade.
- 19.3. Il est demandé au soumissionnaire, autant que possible, de soumettre toute question par écrit ou télex, de façon qu'elle parvienne au Maître d'Ouvrage au moins une semaine avant la réunion préparatoire. Il se peut que le Maître d'Ouvrage ne puisse répondre au cours de la réunion aux questions reçues trop tard. Dans ce cas, les questions et réponses seront transmises selon les modalités de l'Article 19.4 ci-dessous.
- 19.4. Le procès-verbal 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. Toute modification des documents d'appel d'offres énumérés à l'Article 8 du RGAO 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 10 du RGAO, et non par le canal du procès-verbal de la réunion préparatoire.
- 19.5. Le fait qu'un soumissionnaire n'assiste pas à la réunion préparatoire à l'établissement des offres ne sera pas un motif de disqualification.

Article 20 : Forme et signature de l'offre

- 20.1. Le Soumissionnaire préparera un original des documents constitutifs de l'offre décrits à l'Article 13 du RGAO, en un volume portant clairement l'indication "ORIGINAL". De plus, le Soumissionnaire soumettra le nombre de copies requis dans les RPAO, portant l'indication "COPIE". En cas de divergence entre l'original et les copies, l'original fera foi.
- 20.2. L'original et toutes les copies de l'offre devront être dactylographiés ou écrits à l'encre indélébile (dans le cas des copies, des photocopies sont également acceptables) et seront signés par la ou les personnes dûment habilitées à signer au nom du Soumissionnaire, conformément à l'Article 6.1(a) ou 6.2 (c) du RGAO, selon le cas. Toutes les pages de l'offre comprenant des surcharges ou des changements seront paraphées par le ou les

signataires de l'offre.

20.3. L'offre ne doit comporter aucune modification, suppression ni surcharge, à moins que de telles corrections ne soient paraphées par le ou les signataires de la soumission.

D. Dépôt des offres

Article 21 : Cachetage et marquage des offres

21.1. Le soumissionnaire placera l'original et les copies des documents constitutifs de l'offre dans deux enveloppes séparées et scellées portant la mention «ORIGINAL» et «COPIE», selon le cas. Ces enveloppes seront ensuite placées dans une enveloppe extérieure qui devra également être scellée, mais qui ne devra donner aucune indication sur l'identité du soumissionnaire.

21.2. Les enveloppes intérieures et extérieures :

- a. Seront adressées au Maître d'Ouvrage à l'adresse indiquée dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres;
- b. Porteront le nom du projet ainsi que l'objet et le numéro de l'Avis d'Appel d'Offres indiqués dans le RPAO, et la mention "A N'OUVRIR QU'EN SEANCE DE DEPOUILLEMENT".

21.3. Les enveloppes intérieures porteront également le nom et l'adresse du Soumissionnaire de façon à permettre au Maître d'Ouvrage de renvoyer l'offre scellée si elle a été déclarée hors délai conformément aux dispositions de l'article 23 du RGAO ou pour satisfaire les dispositions de l'article 24 du RGAO.

21.4. Si l'enveloppe extérieure n'est pas scellée et marquée comme indiqué aux articles 21.1 et 21.2 susvisés, le Maître d'Ouvrage ne sera nullement responsable si l'offre est égarée ou ouverte prématurément.

Article 22 : Date et heure limites de dépôt des offres

22.1. Les offres doivent être reçues par le Maître d'Ouvrage à l'adresse spécifiée à l'article 21.2 du RPAO au plus tard à la date et à l'heure spécifiées dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres.

22.2. Le Maître d'Ouvrage peut, à son gré, reporter la date limite fixée pour le dépôt des offres en publiant un additif conformément aux dispositions de l'article 10 du RGAO. Dans ce cas, tous les droits et obligations du Maître d'Ouvrage et des soumissionnaires précédemment régis par la date limite initiale seront régis par la nouvelle date limite.

Article 23 : Offres hors délai

Toute offre parvenue au Maître d'Ouvrage après les dates et heure limites fixées pour le dépôt des offres conformément à l'Article 22 du RGAO sera déclarée hors délai et, par conséquent, rejetée.

Article 24 : Modification, substitution et retrait des offres

Aucune offre régulièrement déposée ne peut être ni modifiée, ni échangée jusqu'à l'expiration de la période de validité de l'offre spécifiée par le modèle de soumission. Le retrait de son offre par un Soumissionnaire pendant cet intervalle peut entraîner la confiscation de la caution de soumission conformément aux dispositions de l'article 17.6 du RGAO.

E. Ouverture des plis et évaluation des offres

Article 25 : Ouverture des plis et recours

25.1. La Commission de Passation des Marchés compétente procédera à l'ouverture des plis en un temps et en présence des représentants des soumissionnaires qui souhaitent y assister, à la date, à l'heure et à l'adresse indiquée dans le RPAO. Les représentants des soumissionnaires qui sont présents signeront un registre ou une feuille attestant leur présence.

25.2. Toutes les enveloppes seront ouvertes l'une après l'autre et le nom du soumissionnaire annoncé à haute voix ainsi que la mention éventuelle d'une modification , le prix de l'offre, y compris tout rabais [*en cas d'ouverture des offres financières*] et toute variante le cas échéant, l'existence d'une garantie d'offre si elle est exigée, et tout autre détail que le Maître d'Ouvrage peut juger utile de mentionner. Seuls les rabais et variantes de l'offre annoncés à haute voix lors de l'ouverture des plis seront soumis à évaluation.

25.3. Les offres (et les modifications reçues conformément aux dispositions de l'article 24 du RGAO) qui n'ont pas été ouvertes et lues à haute voix durant la séance d'ouverture des plis, quelle qu'en soit la raison, ne seront pas soumises à évaluation.

25.4. Il est établi, séance tenante un procès-verbal d'ouverture des plis qui mentionne la recevabilité des offres, leur régularité administrative, leurs prix, leurs rabais, et leurs délais ainsi que la composition de la sous-commission d'analyse. Une copie dudit procès-verbal à laquelle est annexée la feuille de présence est remise à tous les participants à la fin de la séance.

25.6. A la fin de chaque séance d'ouverture des plis, le président de la commission met immédiatement à la disposition du point focal désigné par l'ARMP, une copie paraphée des offres des soumissionnaires.

25.7. En cas de recours, tel que prévu par le Code des Marchés Publics, il doit être adressé à l'autorité chargée des marchés publics avec copies à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics et au Maître d'Ouvrage ou au Maître d'Ouvrage Délégué.

Il doit parvenir dans un délai maximum de trois (03) jours ouvrables après l'ouverture des plis, sous la forme d'une lettre à laquelle est obligatoirement joint un feuillett de la fiche de recours dûment signée par le requérant et, éventuellement, par le Président de la Commission de Passation des marchés.

L'Observateur Indépendant annexe à son rapport, le feuillett qui lui a été remis, assorti des commentaires ou des observations y afférents.

Article 26 : Caractère confidentiel de la procédure

26.1. Aucune information relative à l'examen, et à la vérification de la qualification des soumissionnaires, 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 l'attribution du Marché n'aura pas été rendue publique.

26.2. Toute tentative faite par un soumissionnaire pour influencer la Commission de Passation des Marchés ou la Sous-commission d'Analyse dans l'évaluation des offres ou le Maître d'Ouvrage dans la décision d'attribution peut entraîner le rejet de son offre.

26.3. Nonobstant les dispositions de l'alinéa 26.2, entre l'ouverture des plis et l'attribution du marché, 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.

Article 27 : Eclaircissements sur les offres et contacts avec le Maître d'Ouvrage

27.1. Pour faciliter l'examen, l'évaluation et la comparaison des offres, le Président de la Commission de Passation des Marchés peut, si elle le désire, demander à tout soumissionnaire de donner des éclaircissements sur son offre. La demande d'éclaircissements et la réponse qui lui est apportée sont formulées par écrit, mais aucun changement du montant ou du contenu de la soumission n'est recherché, offert ou autorisé, sauf si c'est nécessaire pour confirmer la correction d'erreurs de calcul découvertes par la sous-commission d'analyse lors de l'évaluation des soumissions conformément aux dispositions de l'Article 29 du RGAO.

27.2. Sous réserve des dispositions de l'alinéa 1 susvisé, les soumissionnaires ne contacteront pas les membres de la Commission des marchés et de la sous-commission pour des questions ayant trait à leurs offres, entre l'ouverture des plis et l'attribution du marché.

Article 28 : Détermination de la conformité des offres

28.1. La Sous-commission d'analyse procèdera à un examen détaillé des offres pour déterminer si elles sont complètes, si les garanties exigées ont été fournies, si les documents ont été correctement signés, et si les offres sont d'une façon générale en bon ordre.

28.2. La Sous-commission d'analyse déterminera si l'offre est conforme pour l'essentiel aux dispositions du Dossier d'Appel d'Offres en se basant sur son contenu sans avoir recours à des éléments de preuve extrinsèques.

28.3. Une offre conforme pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'Offres est une offre qui respecte tous les

termes, conditions, et spécifications du Dossier d'Appel d'Offres, sans divergence ni réserve importante. Une divergence ou réserve importante est celle qui :

- i. Affecte sensiblement l'étendue, la qualité ou la réalisation des Travaux ;
 - ii. Limite sensiblement, en contradiction avec le Dossier d'Appel d'Offres, les droits du Maître d'Ouvrage ou ses obligations au titre du Marché ;
 - iii. Est telle que sa correction affecterait injustement la compétitivité des autres soumissionnaires qui ont présenté des offres conformes pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'Offres.
- 28.4. Si une offre n'est pas conforme pour l'essentiel, elle sera écartée par la Commission des Marchés Compétente et ne pourra être par la suite rendue conforme.
- 28.5. Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'accepter ou de rejeter toute modification, divergence ou réserve. Les modifications, divergences, variantes et autres facteurs qui dépassent les exigences du Dossier d'Appel d'Offres ne doivent pas être pris en compte lors de l'évaluation des offres.

Article 29 : Qualification du soumissionnaire

La Sous-commission s'assurera que le Soumissionnaire retenu pour avoir soumis l'offre substantiellement conforme aux dispositions du dossier d'appel d'offres, satisfait aux critères de qualification stipulés à l'article 6 du RPAO. Il est essentiel d'éviter tout arbitraire dans la détermination de la qualification.

Article 30 : Correction des erreurs

- 30.1. La Sous-commission d'analyse vérifiera les offres reconnues conformes pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'Offres pour en rectifier les erreurs de calcul éventuelles. La sous-commission d'analyse corrigera les erreurs de la façon suivante :
- a. S'il y a contradiction entre le prix unitaire et le prix total obtenu en multipliant le prix unitaire par les quantités, le prix unitaire fera foi et le prix total sera corrigé, à moins que, de l'avis de la Sous-commission d'analyse, 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. Si le total obtenu par addition ou soustraction des sous totaux n'est pas exact, les sous totaux feront foi et le total sera corrigé ;
 - c. 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 confirmée par le sous-détail dudit prix, auquel cas le montant en chiffres prévaudra sous réserve des alinéas (a) et (b) ci-dessus.
- 30.2. Le montant figurant dans la Soumission sera corrigé par la Sous-commission d'analyse, conformément à la procédure de correction d'erreurs susmentionnée et, avec la confirmation du Soumissionnaire, ledit montant sera réputé l'engager.
- 30.3. Si le Soumissionnaire ayant présenté l'offre évaluée la moins-disante, n'accepte pas les corrections apportées, son offre sera écartée et sa garantie pourra être saisie.

Article 31 : Conversion en une seule monnaie

- 31.1. Pour faciliter l'évaluation et la comparaison des offres, la sous-commission d'analyse convertira les prix des offres exprimés dans les diverses monnaies dans lesquelles le montant de l'offre est payable en francs CFA.
- 31.2. La conversion se fera en utilisant le cours vendeur fixé par la Banque des Etats de l'Afrique Centrale (BEAC), dans les conditions définies par le RPAO.

Article 32 : Evaluation et comparaison des offres au plan financier

- 32.1. Seules les offres reconnues conformes, selon les dispositions de l'article 28 du RGAO, seront évaluées et comparées par la Sous-commission d'analyse.
- 32.2. En évaluant les offres, la sous-commission déterminera pour chaque offre le montant évalué de l'offre en

rectifiant son montant comme suit :

- a. En corigeant toute erreur éventuelle conformément aux dispositions de l'article 30.2 du RGAO ;
 - b. En excluant les sommes provisionnelles et, le cas échéant, les provisions pour imprévus figurant dans le Détail quantitatif et estimatif récapitulatif, mais en ajoutant le montant des travaux en régie, lorsqu'ils sont chiffrés de façon compétitive comme spécifié dans le RPAO ;
 - c. En convertissant en une seule monnaie le montant résultant des rectifications (a) et (b) ci-dessus, conformément aux dispositions de l'article 31.2 du RGAO
 - d. En ajustant de façon appropriée, sur des bases techniques ou financières, toute autre modification, divergence ou réserve quantifiable;
 - e. En prenant en considération les différents délais d'exécution proposés par les soumissionnaires, s'ils sont autorisés par le RPAO ;
 - f. Le cas échéant, conformément aux dispositions de l'article 13.2 du RGAO et du RPAO, en appliquant les rabais offerts par le Soumissionnaire pour l'attribution de plus d'un lot, si cet appel d'offres est lancé simultanément pour plusieurs lots ;
 - g. Le cas échéant, conformément aux dispositions de l'article 18.3 du RPAO et aux Spécifications techniques, les variantes techniques proposées, si elles sont permises, seront évaluées suivant leur mérite propre et indépendamment du fait que le Soumissionnaire aura offert ou non un prix pour la solution technique spécifiée par le Maître d'Ouvrage dans le RPAO.
- 32.3. 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.
- 32.4. Si l'offre évaluée la moins-disante est jugée anormalement basse ou est fortement déséquilibrée par rapport à l'estimation du Maître d'Ouvrage des travaux à exécuter dans le cadre du Marché, la sous-commission d'analyse peut à partir du sous-détail de prix fourni par le soumissionnaire pour n'importe quel élément, ou pour tous les éléments du Détail quantitatif et estimatif, vérifier si ces prix sont compatibles avec les méthodes de construction et le calendrier proposé. Au cas où les justificatifs présentés par le soumissionnaire ne lui semblent pas satisfaisants, le Maître d'Ouvrage peut rejeter ladite offre.

Article 33 : Préférence accordée aux soumissionnaires nationaux

Si cette disposition est mentionnée dans le RPAO, les entrepreneurs nationaux peuvent bénéficier d'une marge de préférence nationale telle que prévue par le Code des Marchés Publics aux fins d'évaluation des offres.

F. Attribution du Marché

Article 34 : attribution

- 34.1. Le Délégué régional des Marchés publics du Centre attribuera le Marché au Soumissionnaire dont l'offre a été reconnue conforme pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'offres et qui dispose des capacités techniques et financières requises pour exécuter le Marché de façon satisfaisante et dont l'offre a été évaluée la moins-disante en incluant le cas échéant les rabais proposés.
- 34.2. Si, selon l'Article 13.2 du RGAO, l'appel d'offres porte sur plusieurs lots, l'offre la moins disante sera déterminée en évaluant ce marché en liaison avec les autres lots à attribuer concurremment, en prenant en compte les rabais offerts par les soumissionnaires en cas d'attribution de plus d'un lot, ainsi que de leur plan de charges au moment de l'attribution.

Article 35 : Droit du Maître d'Ouvrage de déclarer un Appel d'Offres infructueux ou d'annuler une procédure

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'annuler une procédure d'Appel d'Offres après autorisation du Premier Ministre lorsque les offres ont été ouvertes ou de déclarer un Appel d'Offres infructueux après avis de la commission des marchés compétente, sans qu'il y ait lieu à réclamation.

Article 36 : Notification de l'attribution du marché

Avant l'expiration du délai de validité des offres fixé par le RPAO, le Maître d'Ouvrage notifiera à l'attributaire du Marché par télécopie confirmée par lettre recommandée ou par tout autre moyen que sa soumission a été retenue. Cette lettre indiquera le montant que le Maître d'Ouvrage paiera à l'Entrepreneur au titre de l'exécution des travaux et le délai d'exécution.

Article 37 : Publication des résultats d'attribution du marché et recours

- 37.7. Le Délégué Régional des marchés publics du Centre communique à tout soumissionnaire ou administration concernée, sur requête à lui adressée dans un délai maximal de cinq (5) jours après la publication des résultats d'attribution, le rapport de l'observateur indépendant ainsi que le procès-verbal de la séance d'attribution du marché y relatif auquel est annexé le rapport d'analyse des offres.
- 37.2. Le Maître d'Ouvrage est tenu de communiquer les motifs de rejet des offres des soumissionnaires concernés qui en font la demande.
- 37.3. Après la publication du résultat de l'attribution, les offres non retirées dans un délai maximal de quinze (15) jours seront détruites, sans qu'il y ait lieu à réclamation, à l'exception de l'exemplaire destiné à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics.
- 37.4. En cas de recours, il doit être adressé à l'autorité chargée des marchés publics, avec copies à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics, au Maître d'Ouvrage ou au Maître d'Ouvrage Délégué et au président de la commission. Il doit intervenir dans un délai maximum de cinq (05) jours ouvrables après la publication des résultats.

Article 38 : Signature du marché

- 38.1. Après publication des résultats, le projet de marché souscrit par l'attributaire est soumis à la CPP Centre, puis à la Commission de Passation des Marchés et le cas échéant à la Commission Spécialisée de Contrôle des Marchés compétente, pour adoption.
- 38.2. Le Délégué Régional des marchés publics du Centre dispose d'un délai de sept (07) jours pour la signature du marché à compter de la date de réception du projet de marché adopté par la commission des marchés compétente et souscrit par l'attributaire.
- 38.3. Le marché doit être notifié à son titulaire dans les 24 heures qui suivent la date de sa signature.

Article 39 et dernier : Cautionnement définitif

- 39.1. Dans les vingt (20) jours suivant la notification du marché par le Maître d'Ouvrage, l'entrepreneur fournira au Maître d'Ouvrage un cautionnement définitif, sous la forme stipulée dans le RPAO, conformément au modèle fourni dans le Dossier d'Appel d'Offres.
- 39.2. Le cautionnement dont le taux varie entre 2 et 5% du montant du marché, peut être remplacé par la garantie d'une caution d'un établissement bancaire agréé conformément aux textes en vigueur, et émise au profit du Maître d'Ouvrage ou par une caution personnelle et solidaire.
- 39.3. Les petites et moyennes entreprises (PME) à capitaux et dirigeants nationaux peuvent produire à la place du cautionnement, soit une hypothèque légale, soit une caution d'un établissement bancaire ou d'un organisme financier agréé de premier rang conformément aux textes en vigueur.
- 39.4. L'absence de production du cautionnement définitif dans les délais prescrits est susceptible de donner

Pièce n° 3

**REGLEMENT PARTICULIER DE L'APPEL D'OFFRES
RPAO**

Table des matières

1. Introduction.
2. Eclaircissements, modifications apportés au DAO et recours
3. Etablissement des propositions
4. Soumission, réception et ouverture des propositions
5. Evaluation des propositions
6. Négociations

Clauses du RPAO	DONNEES PARTICULIERES
Généralités	
1.1	<p>Définition des travaux Le présent Appel d'Offres a pour objet : TRAVAUX DE D'UN BLOC DE DEUX SALLES DE CLASSES EQUIPEES ET D'UN BLOC LATRINE EN MATERIAU ECOLOGIQUE A L'ECOLE PUBLIQUE DE NEWTOWN - HAOUSSA DANS LA COMMUNE DE MBALMAYO, DEPARTEMENT DU NYONG ET SO'O, REGION DU CENTRE</p> <p>La consistance des travaux comprend notamment : les travaux préliminaires et installation de chantier, terrassements complémentaires, travaux de béton et de béton armé, travaux de maçonneries, étanchéité et isolation, revêtements durs, menuiseries métalliques ; menuiseries aluminium et bois ; peinture.</p> <p>Référence de l'appel d'offres : APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT N°_02_/AONO/CMBYO/CIPM/2025 DU 20/01/2025 EN PROCEDURE D'URGENCE POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN BLOC DE DEUX SALLES DE CLASSES EQUIPEES ET D'UN BLOC LATRINE EN MATERIAU ECOLOGIQUE A L'ECOLE PUBLIQUE DE NEWTOWN - HAOUSSA DANS LA COMMUNE DE MBALMAYO, DEPARTEMENT DU NYONG ET SO'O, REGION DU CENTRE</p> <p>FINANCEMENT : BUDGET FEICOM, EXERCICES 2024 ET SUIVANTS IMPUTATION :</p>
1.2.	Délai d'exécution : La durée maximale d'exécution des travaux est de SIX (06) mois
2.1.	Source de financement : Les travaux objet du présent appel d'offres sont financés par le Budget du FEICOM, exercices 2024 et suivants.
5.1.	Critères de provenance des fournitures : les matériaux, matériels et fournitures d'équipements et services seront conformes aux exigences techniques en vigueur au Cameroun.
6. 6.1	<p>Principaux critères éliminatoires Les critères éliminatoires fixent les conditions à remplir pour être admis à l'évaluation. Il 'agit notamment de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suspension de la commande publique ; - Absence d'un des trois volumes du dossier ; - Absence au-delà de 48h d'une pièce du dossier administratif à l'ouverture des plis ; - Fausses déclarations ou pièces falsifiées ; - Absence d'un prix unitaire quantifié dans le bordereau des prix; - Absence de la caution de soumission conforme (l'article 08 de l'avis d'appel d'offres) à l'ouverture ; - Omission d'un sous détail des prix quantifié ; - Avoir une expérience justifiée dans l'utilisation des bouteilles plastiques bourrées comme élément de construction - Non-conformité du modèle de soumission ; N'avoir pas satisfait à 70% des critères essentiels.
	<p>Les principaux critères de qualification (critères essentiels)</p> <p>Les critères essentiels seront évalués de manière binaire (satisfaction ou non) ; ainsi, plusieurs sous critères tirés des rubriques ci-dessous du dossier de soumission seront retenus pour l'évaluation de l'offre technique :</p> <ul style="list-style-type: none"> i) le personnel d'encadrement ; ii) les références de l'entreprise pour le cas général et spécifique en particulier; iii) la disponibilité du matériel et des équipements essentiels ; iv) Note méthodologique, visite des lieux et planning et organisation de chantier ; v) La capacité financière ;

6.2.	<p>En cas de groupement d'entreprises : La nature du groupement (conjoints ou solidaire) doit être précisée et justifiée par la production d'une copie de l'accord de groupement en bonne et due forme. Le membre du groupement désigné comme mandataire, représentera l'ensemble des entreprises vis à vis du Maître d'ouvrage pour l'exécution du marché. En cas de groupement solidaire, les cotraitants se répartissent les sommes qui sont réglées par le Maître d'Ouvrage dans un compte unique; en revanche, chaque entreprise est payée par le Maître d'Ouvrage dans son propre compte, lorsqu'il s'agit d'un groupement conjoint.</p> <p><i>Le mandataire devra vérifier au moins 50 % des critères essentiels, ce n'est que par la suite que le cumul des références, du matériel et du personnel sera effectué.</i></p>
7.3	<p>Visite du site des travaux et réunion préparatoires : Afin de s'assurer que les soumissionnaires appréhendent tous les contours de la Mission et le contexte dans lequel celle-ci s'implique, il est exigé aux soumissionnaires ayant acquis le Dossier d'Appel d'Offres, une concertation suivie d'une visite des lieux sur lesquels seront réalisées les prestations. Dans le cadre de cette visite, le représentant habilité à recevoir les experts du soumissionnaire est le Chef Service Technique, de l'aménagement et du Développement Urbain de la Commune de MBALMAYO Une attestation de visite signée signe sur l'honneur par le soumissionnaire devra sanctionner cette opération.</p>
12	<p>La langue de l'Offre : L'offre ainsi que toutes correspondances émises dans le cadre du présent appel d'offres seront rédigées en français ou en anglais.</p>
13.1	<p>Le soumissionnaire est tenu de présenter une offre conforme aux dispositions du Dossier d'Appel d'Offres. Les offres seront présentées dans trois plis fermés et scellés, comprenant respectivement :</p> <p style="text-align: center;">I. <u>Enveloppe A - Volume 1. : Dossier administratif</u></p> <p>Le dossier administratif contiendra les pièces suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Attestation immatriculation certifiée datée de moins de trois (03) mois ; 2) Registre de commerce certifié par le greffier du Tribunal compétent de ressort ; 3) Caution de soumission provisoire conforme (article 8 de l'AAO) d'un montant de Cinq cent cinquante (550 000) francs CFA, émise par une banque de premier ordre agréée par le MINFI ; 4) Attestation de domiciliation bancaire délivrée par une banque agréée par le MINFI ; 5) Attestation de non faillite délivrée par le Tribunal de Première Instance (ou par la Chambre de Commerce et de l'Industrie) du lieu de résidence du soumissionnaire datant de moins de trois (03) mois ; 6) Attestation pour soumission signée du Directeur Général de la CNPS datant de moins de trois (03) mois ; 7) Attestation de conformité fiscale datant de moins d'un mois ; 8) Attestation de non exclusion des Marchés Publics délivrée par l'ARMP ; 9) Quittance d'achat du DAO ; 10) Attestation de visite du site, signée sur l'honneur par le soumissionnaire ; 11) preuve d'acceptation du marché 12) Accord de groupement et pouvoir de signature le cas échéant. <p>En cas de groupement chaque membre du groupement doit présenter un dossier administratif complet, les pièces 4), 5), 11), 12) et 13) étant uniquement présentées par le mandataire du groupement.</p> <p>N.B : les pièces administratives doivent être certifiées par les responsables des services émetteurs et datées de moins de trois (3) mois. L'absence d'une pièce administrative est sanctionnée par le rejet de l'offre.</p>

II. Enveloppe B - Volume 2. : Dossier technique

Le Dossier Technique contiendra, les pièces ci-après :

A) Pour le personnel d'encadrement

- Note technique détaillée concernant la qualité du personnel, sa formation ainsi que son expérience dans les travaux similaires,
- CV signés et datés des intervenants accompagnés des copies certifiées conformes des diplômes,

Le personnel minimum exigé au soumissionnaire est le suivant :

- **Un conducteur de travaux**, Ingénieur des travaux de génie civil spécialisé en travaux de bâtiments et équipements collectifs, ayant au moins trois(03) ans d'expérience dans la réalisation des travaux similaires dont au moins deux (02) ans en qualité de conducteur de travaux dans des travaux similaires ;
- **Un chef chantier gros œuvre**, technicien supérieur en génie Civil, ayant au moins dix (10) ans d'expérience dans la réalisation de travaux des bâtiments.
- **Un responsable administratif et financier** : Technicien supérieur ou baccalauréat en gestion/Comptabilité ou équivalent ayant au moins deux (02) années d'expérience dans le domaine de la gestion financière et administrative.
- **Un responsable hygiène sécurité et environnement** License en hygiène sécurité et environnement, ayant au moins cinq (05) ans d'expérience dans le domaine des bâtiments et travaux publics ;

Tous ces personnels d'encadrement doivent lire, écrire et parler parfaitement au moins une des deux langues officielles du Cameroun. La commission régionale de passation des marchés se réserve la possibilité de procéder à la vérification des curricula vitae proposés.

En outre, les ingénieurs de génie civil devront obligatoirement joindre leur attestation d'inscription à l'ONIGC.

NB : Seuls les CV signés et datés feront foi, de même que les copies de diplômes certifiées par les autorités administratives.

B) Pour les références du soumissionnaire

- Référence spécifique dans le domaine du bâtiment et travaux publics (BTP) en matériaux locaux (bouteilles plastiques bourrées) au cours des (03) dernières années (02 marchés globaux). Projets en matériaux locaux (bouteilles plastiques);
- Référence dans le domaine des Bâtiments et Travaux Publics (BTP) au cours des (03) dernières années (02 marchés globaux) pour des projets d'au moins 50 millions

(Copies de marchés première et dernière pages, bordereau de livraison signé par le Maître d'Ouvrage ou PV de réception certifiant la bonne exécution de ces marchés) ;

C) Moyens techniques et matériel

Le matériel et la logistique à mobiliser par l'Entrepreneur sont :

- Véhicule de liaison pick-up ou station wagon ;
- Camion benne ;
- Bétonnière ;
- Vibreur ;
- Poste de soudure ;
- Matériel topographique (théodolite au minimum) ;
- Matériel de maçonneries (brouettes, truelles, pelles, seaux ...) ;
- Matériel de ferrailage (cisailles, griffes tenailles, etc...) ;

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Matériel de menuiserie et de charpente (scies, marteaux, serre-joint etc...) ; - Matériel de bureau et de soins (un ordinateur, une imprimante, une boîte à pharmacie) ; - Matériel de laboratoire de chantier (éprouvettes, cônes d'Abraams etc) - Matériel de soins (une boîte à pharmacie) |
|--|--|

Pour tout le matériel roulant, le soumissionnaire devra soit fournir les cartes grises légalisées par les services du Ministère des Transports soit un contrat de location avec un propriétaire, pour les autres matériels, seules les copies conformes légalisées des factures feront foi.

D) Méthodologie

- Une note descriptive, précisant les méthodes d'exécution proposées par le soumissionnaire et permettant d'apprécier la conformité de la soumission aux spécifications du dossier d'appel d'offres. Le soumissionnaire établira un compte rendu détaillé de sa visite des lieux puis précisera notamment les dispositions sur lesquelles il s'engage en matière d'installations de chantier (lieu, surfaces, constructions en dur ou installations mobiles, équipement, etc.), de laboratoire de chantier (surfaces, équipements...), études d'exécution, et des approvisionnements en matériel et matériaux de chantier etc. Il détaillera l'organigramme proposé et les relations entre le chantier et le siège de l'entreprise ;
- Un calendrier des travaux, précisant le délai global et les délais partiels des principales phases de réalisation des travaux. Il devra permettre d'apprécier la compatibilité entre les cadences annoncées dans ce programme et celles mentionnées dans les sous détails de prix. Ce planning des travaux doit tenir compte du délai maximum des prestations qui est de douze (12) mois.

E) Capacité financière

Le soumissionnaire doit joindre une attestation de solvabilité financière d'un montant au moins égal 50% du montant du marché, délivrée par une banque autorisée à émettre des cautions dans le cadre des marchés publics (pièce n°12).

F) Attestation de visite de site

Le soumissionnaire doit joindre une attestation de visite de site des travaux daté, signé sur l'honneur.

NB : Le non-respect de 70 % des critères essentiels entraîne l'élimination du Soumissionnaire.

II. Enveloppe C. Volume 3 : Offre financière

La proposition financière contiendra les pièces suivantes :

- i) La soumission timbrée, datée et signée, conforme au modèle joint, arrêtant l'Offre financière en FCFA TTC et donnant également la décomposition entre d'une part le montant hors taxes de l'offre et d'autre part les taxes (comprenant la TVA);
- ii) Le bordereau des prix, paraphé à chaque page, daté et signé;
- iii) Le détail estimatif et quantitatif dûment rempli, daté et signé ;
- iv) Le sous détail des prix du bordereau établi de la manière la plus détaillée possible.

Par ailleurs les soumissionnaires utiliseront à cet effet les pièces et modèles prévus dans le dossier d'appel d'offres, sous réserve des dispositions de l'Article 19.2 du RGAO concernant les autres formes possibles de caution de soumission.

NB : Les différentes parties d'un même dossier doivent obligatoirement être séparées par les intercalaires de couleur aussi bien dans l'original que dans les copies, de manière à faciliter son examen.

Prix et monnaie de l'offre

14.3.	<p>La fiscalité applicable au présent marché comporte notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des impôts et taxes relatifs aux bénéfices industriels et commerciaux, y compris l'AIR qui constitue un précompte sur l'impôt des sociétés ; - des droits d'enregistrement calculés conformément aux stipulations du code des impôts ; - des droits et taxes attachés à la réalisation des prestations prévues par le marché : <ul style="list-style-type: none"> * des droits et taxes d'entrée sur le territoire camerounais (droits de douanes, TVA, taxe informatique) ; * des droits et taxes communaux, * des droits et taxes relatifs aux prélèvements des matériaux et d'eau. <p>Ces éléments doivent être intégrés dans les charges que l'entreprise impute sur ses coûts d'intervention et constituer l'un des éléments des sous-détails des prix hors taxes. Le prix TTC s'entend TVA incluse.</p>
14.4.	<p>Les prix du marché</p> <p>Les prix des bordereaux des offres sont réputés fermes et non révisables.</p>
15.2 et 15.3	<p>Monnaie du Pays du Maître d'ouvrage :</p> <p>Les prix sont libellés en francs CFA (FCFA) hors taxes (HT) et toutes taxes comprises (TTC).</p>

Préparation et dépôt des offres	
16.1.	<p>Période de validité des offres : Les soumissionnaires restent engagés par leurs offres pendant une période de quatre-vingt-dix (90) jours à compter de la date limite de remise des offres. Toute modification apportée aux offres ou tout retrait ou demande d'annulation d'offres, durant cette période, entraînera l'élimination du soumissionnaire concerné et la saisie de sa caution de soumission. Au besoin, l'Autorité Contractante, pourra demander aux soumissionnaires de proroger la durée de validité de leurs offres pour une période donnée, ceci avant l'expiration de la période initiale de validité des offres. Sa demande et les réponses qui y seront faites devront être données par lettre, télex ou fac-similé. Le soumissionnaire pourra refuser de se conformer à une telle demande sans perdre son cautionnement provisoire. Si aucune attribution de marché n'est faite après quatre mois à compter de la date de remise des offres, L'Autorité Contractante se réserve le droit d'annuler la procédure.</p>
17.1	<p>Montant de la garantie d'offre : Un cautionnement provisoire d'un montant égal à cinq cent cinquante (550 000) francs CFA, devra être mis en place à compter de la date fixée pour la remise des offres. Le cautionnement provisoire, joint à cette dernière, restera valide pendant trente (30) jours suivant l'expiration de la période de validité des offres. Le cautionnement provisoire sera effectué au choix du soumissionnaire auprès d'un établissement bancaire de premier ordre agréé par le Ministère en charge des Finances. Les cautionnements provisoires accompagnant les offres qui n'ont pas été retenues pourront être retirés ou libérés dès adjudication et au plus tard trente (30) jours après l'expiration du délai de validité des offres. Le cautionnement provisoire de l'attributaire du Marché sera libéré lorsque celui-ci aura signé le Marché et constitué la garantie de bonne fin requise (cautionnement définitif). Le cautionnement provisoire pourra être saisi si un soumissionnaire retire son offre au cours du délai de validité des offres ; ou bien si l'attributaire du marché ne signe pas le marché et ne présente pas le cautionnement définitif (garantie de bonne fin) requis dans le délai fixé. <i>[Le montant doit être celui indiqué dans la lettre aux candidats préqualifiés (ou dans l'Avis d'Appel d'offres dans le cas où il n'y a pas eu de préqualifié). Pour éviter que le montant de l'offre puisse être déduit de celui de garantie, il est préférable que la garantie soit exprimée sous forme de somme fixe et non de pourcentage, les montants forfaitaires sont arrêtés par un texte d'application du Premier Ministre.]</i></p>
18.1	<p>Les offres sont appelées sur la base d'un délai d'exécution maximale de douze (12) mois. La méthode d'évaluation figure à l'article 32.2 (e) du RGAO. Le délai d'exécution proposé par le soumissionnaire retenu deviendra le délai d'exécution contractuel.</p>
18.3	Aucune variante ne sera acceptée.
19.1	<p>Lieu, date et heure de la réunion préparatoires à l'établissement des offres : Une concertation est prévue avec les soumissionnaires, il s'agit de celle qui va précéder la visite des lieux.</p>

20.1
21.2
22.1
25.1

Chaque offre rédigée en français ou en anglais et en sept (07) exemplaires dont un original marqué comme tel et six (06) copies, devra parvenir à la Commune de MBALMAYO (Secrétariat Général), au plus tard, le **21/02/2025 à 12 heures** ; heure locale et devront porter la mention suivante :

**APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT N°_02_/AONO/CMBYO/CIPM/2025
DU 20/01/2025**

EN PROCEDURE D'URGENCE

POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION

D'UN BLOC DE DEUX SALLES DE CLASSES EQUIPEES ET D'UN BLOC LATRINE

EN MATERIAU ECOLOGIQUE A L'ECOLE PUBLIQUE DE NEWTOWN - HAOUSSA

DANS LA COMMUNE DE MBALMAYO, DEPARTEMENT DU NYONG ET SO'O, REGION DU CENTRE

FINANCEMENT : BUDGET FEICOM, EXERCICES 2024 ET SUIVANTS

IMPUTATION :

« A N'OUVRIR QU'EN SEANCE DE DEPOUILLEMENT ».

25.1.

Lieu, date et heure de l'ouverture des plis :

L'ouverture des plis se fera en un temps.

L'ouverture des offres aura lieu le **21/02/2025 à 13 heures** par la Commission Interne de Passation des Marchés de la Commune de MBALMAYO.

Seuls les soumissionnaires peuvent assister à cette séance d'ouverture ou s'y faire représenter par une personne dûment mandatée de leur choix, ayant une parfaite connaissance du dossier.

Evaluation et comparaison des offres

31.2.

Monnaie retenue pour la conversion en une seule monnaie : Le franc CFA

Source du taux de change : La Banque des Etats de l'Afrique Centrale

32.2. (e)

Le délai d'exécution sera évalué comme suit :

La notation sera binaire (oui ou non) Un délai inférieur ou égal à sept mois obtiendra oui et un délai supérieur à sept mois obtiendra non.

32.2 (g).

La méthode d'évaluation des variantes techniques est la suivante : Sans objet

32.1.

Préférence nationale : Sans Objet.

Attribution du marché

**PIECE N° 04:
GRILLE DE NOTATION DES OFFRES**

A. LES CRITERES ELIMINATOIRES

- Les critères éliminatoires fixent les conditions à remplir pour être admis à l'évaluation. Il 'agit notamment de :
- Suspension de la commande publique ;
 - Absence d'un des trois volumes du dossier ;
 - Absence au-delà de 48h d'une pièce du dossier administratif à l'ouverture des plis ;
 - Fausses déclarations ou pièces falsifiées ;
 - Absence d'un prix unitaire quantifié dans le bordereau des prix;
 - Absence de la caution de soumission conforme (l'article 08 de l'avis d'appel d'offres) à l'ouverture ;
 - Omission d'un sous détail des prix quantifié ;
 - Avoir une expérience justifiée dans l'utilisation des bouteilles plastiques bourrées comme élément de construction
 - Non-conformité du modèle de soumission ;
 - N'avoir pas satisfait à au moins 70% des critères essentiels.

B. LES CRITERES ESSENTIELS

EXPERIENCE DE L'ENTREPRISE		OUI	NON
1	Référence spécifique dans le domaine du bâtiment et travaux publics en matériau écologique (BTP) d'un coût d'au moins 20 millions uniquement.	Montant cumulé	
		Montant ≥2 marché	Montant <2 marché
2	Référence dans le domaine des Bâtiments et Travaux Publics (BTP) au cours des (03) dernières années (02 marchés globaux) pour des projets d'au moins 50 millions en matériaux locaux (bouteilles plastiques bourrées)	Nombre ≥2marchés globaux	Nombre <2 marchés globaux
3	Référence dans le domaine de la construction des Bâtiments de type école en matériau écologique (bouteille plastique bourrées) au cours des (03) dernières années (01 marché) pour des projets de plus de 20 millions	Nombre ≥ 01marché	Nombre < 01marché

Matériel

L'entreprise doit fournir tous les documents prouvant que les équipements cités sont sa propriété : Factures-Certificat d'immatriculation-Attestation d'assurance. Si l'entreprise envisage louer certains équipements, elle doit fournir les preuves de leur existence et la convention la liant à leur légitime propriétaire. La liste des équipements pouvant être loués est limitée à : véhicule de liaison –camion benne-matériel topographique

DISPONIBILITE		OUI	NON
3	01 Véhicule de liaison pick-up ou station wagon		
4	01 Camion benne		
5	01 Bétonnière 1500 litres		
6	02 Vibreur		
7	01 Poste de soudure		
8	Matériel topographique (théodolite au minimum)		
9	Matériel de maçonneries (brouettes, truelles, pelles, seaux ...)		
10	Matériel de ferrailage (cisailles, griffes tenailles, etc....)		
11	Matériel de menuiserie et de charpente (scies, marteaux, serre-joint etc...)		
12	Matériel de plomberies sanitaire (filière, clé à griffe, étau, etc...)		
13	Matériel de bureau et de soins (un ordinateur, une imprimante, une boîte à pharmacie)		
14	Matériel de laboratoire de chantier		
15	01 Matériel de soins (une boîte à pharmacie)		

Personnel

			Justifiés	Non justifiés
16	Conducteur des travaux	Un ingénieur de travaux de génie Civil spécialisé en travaux de bâtiments et équipements collectifs, justifiant d'au moins 3 ans d'expérience dans la réalisation des travaux de bâtiment et équipements dont 02 ans en qualité de conducteur de travaux dans des projets similaires.	Copie certifiée conforme et attestation de présentation de l'original du diplôme, , CV dûment daté et signé par le titulaire	

17	Chef de chantier : gros-œuvre	Technicien supérieur en génie civil ayant au moins 03 ans d'expérience dans la réalisation des travaux de bâtiment	Copie certifiée conforme et attestation de présentation de l'original du diplôme, CV dûment daté et signé par le titulaire		
20	Responsable administratif et financier	BTS en comptabilité.	05 ans d'expérience.		
21	Un responsable Hygiène sécurité et environnement	BAC+3 HSE	5 ans d'expérience dans le domaine du recyclage des déchets plastiques		

PROPOSITION TECHNIQUE –PLANNING

	Visite des lieux	Effectif	Non effectif
22	Attestation de visite des lieux		
23	Rapport de visite du site avec photo illustrative signé par l'entrepreneur		
	Méthodologie		
24	Résumé succinct de l'analyse du projet et des techniques de mises en œuvre des ouvrages suivant les normes technico - environnementales		
25	Organisation du travail en équipes en ateliers		
26	Contrôle qualité (organisation du contrôle de qualité interne)		
27	Dispositions prévues pour la protection de l'environnement		
28	Mesure d'hygiène et de sécurité (hygiène et sécurité du chantier- signalisation)		
29	Utilisation de la main d'œuvre locale (HIMO)		
	Approvisionnement		
30	Origine des matériaux		
31	Aires de stockage		
	Planning de chantier		
32	Délai d'exécution		
33	Planning conforme aux délais		
34	Coordination de chantier		
	Présentation de l'offre		
35	L'offre du soumissionnaire doit être présentée en parties distinctes avec des intercalaires de couleur autre que la blanche		
36	L'ensemble de l'offre doit être paginée		
Seules les soumissions ayant obtenu 70/100 Oui verront leur offre financière analysée.			
TOTAL GENERAL		
DECISION DE LA SOUS COMMISSION		

NB : Seuls les CV signés et datés feront foi, de même que les copies de diplômes certifiées par les autorités administratives

**Pièce n° 5 : CAHIERS DE CLAUSES
ADMINISTRATIVES PARTICULIERES**

(CCAP)

CHAPITRE I : GENERALITES

Article 1 : Objet du marché

Le Maire de la Commune de MBALMAYO, lance un Appel d'Offres National Ouvert pour la sélection d'une entreprise devant exécuter les travaux de construction d'un bloc de deux salles de classes équipées et d'un bloc latrine en matériau écologique à l'école publique de NEWTOWN - HAOUSSA dans la Commune de Mbalmayo, département du Nyong et So'o, Région du Centre.

Article 2 : Procédure de passation du marché

Le présent marché est passé après :

**APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT N°_02_/AONO/CMBYO/CIPM/2025
DU 20/01/2025
EN PROCEDURE D'URGENCE
POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION
D'UN BLOC DE DEUX SALLES DE CLASSES EQUIPEES ET D'UN BLOC LATRINE
EN MATERIAU ECOLOGIQUE A L'ECOLE PUBLIQUE DE NEWTOWN - HAOUSSA
DANS LA COMMUNE DE MBALMAYO, DEPARTEMENT DU NYONG ET SO'O, REGION DU CENTRE**

Article 3 : Définitions et attributions (CCAG Article 2 complété)

3.1. Définitions générales

Les définitions suivantes sont applicables pour l'exécution du présent marché :

- **L'Autorité Contractante (AC)**, signataire du marché est **Maire de la Commune de MBALMAYO**. A ce titre, il est signataire du marché et en assure le bon fonctionnement. Il assure également le contrôle de l'effectivité de l'exécution des prestations du Cocontractant;
 - **Le Maître d'ouvrage** est le **Maire de la Commune de MBALMAYO**. Il veille à la conservation des originaux des documents des marchés et à la transmission des copies à l'ARMP par le point focal désigné à cet effet ;
 - **Le Chef de Service du Marché** est le **Chef Service Technique, de l'Aménagement et du Développement Urbain de la Commune de MBALMAYO**, désigné Il veille au respect des clauses administratives, techniques et financières et des délais contractuels.
- **L'Ingénieur du Marché** est **Le Délégué Départemental des Travaux Publics du Nyong et So'o ci-après désigné (Ingénieur)**, ci-après désigné l'Ingénieur, il sera assisté de la **Direction du Suivi et du Contrôle des Investissements du FEICOM**.
- **L'entrepreneur** est l'adjudicataire du présent appel d'offres.

3.2. Nantissement

- L'autorité chargée de l'ordonnancement des finances est le **Maire de la Commune de MBALMAYO, la Direction du Suivi et du Contrôle des Investissements du FEICOM** ;
- L'autorité chargée de la liquidation des dépenses est : **l'Agent comptable du FEICOM** ;
- Le responsable chargé du paiement est le **Directeur Général du FEICOM** ;
- Les responsables compétents pour fournir les renseignements au titre de l'exécution du

Présent marché est : **le Maire de la Commune de MBALMAYO, la Direction du Suivi et du Contrôle des Investissements du FEICOM**.

Article 4: Langue, lois et règlements applicables

4.1. La langue utilisée est le Français ou l'Anglais.

4.2. Le Cocontractant s'engage à observer les lois, règlements en vigueur en République du Cameroun et ce, aussi bien dans sa propre organisation que dans la réalisation du marché.

Si ces lois et règlements en vigueur à la date de signature du présent marché venaient à être modifiés après la signature du marché, les coûts éventuels qui en découleraient directement seraient pris en compte sans gain ni perte pour chaque partie.

Article 5: Pièces constitutives du Marché (CCAG Article 4)

Les pièces contractuelles constitutives du Marché sont par ordre de priorité :

1. La lettre de soumission ou l'acte d'engagement ;
2. La soumission du Cocontractant et ses annexes dans toutes les dispositions non contraires au Cahier des Clauses Administratives Particulières et au Cahier des Clauses Techniques Particulières ci-dessous visés ;
3. Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP);
4. Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP);
5. Les éléments propres à la détermination du montant du marché, tels que, par ordre de priorité : les bordereaux des prix unitaires ; l'état des prix forfaitaires ; le détail ou le devis estimatif ; la décomposition des prix forfaitaires et/ou le sous-détail des prix unitaires ;
6. Les plans architecturaux et structuraux, les notes de calcul, les cahiers de sondage et dossiers géotechniques ;
7. Le Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicables aux Marchés Publics de travaux mis en vigueur par arrêté N°033/CAB/PM du 13 février 2007;
8. Le ou les Cahiers des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicables aux prestations faisant l'objet du marché.

Article 6: Textes généraux applicables

La présente MARCHE est soumise aux textes généraux ci-après :

- 1- La Loi N°92/007 du 14 Août 1992 portant Code du Travail ;
- 2- La Loi cadre N°096/12 du 05 Août 1996 sur la gestion de l'environnement ;
- 3- La Loi N°2000/10 du 13 Juillet 2000 fixant l'organisation et les modalités de l'exercice de la profession d'Ingénieur du Génie Civil ;
- 4- La Loi N°001 du 16 Avril 2001 portant code minier, et mise en application par le décret N°2002/048/PM du 26 Mars 2002 ;
- 5- La Loi N°2007/006 du 26 Décembre 2007 portant régime financier de l'Etat ;
- 6- La Loi N°2018/011 du 11 juillet 2018 portant régime financier de l'Etat et des entités publiques ;
- 7- La Loi N°2018/012 du 11 juillet 2018 portant code de transparence et de bonne gouvernance dans la gestion des finances publiques au Cameroun ;
- 8- La Loi N°2022/020 du 27 décembre 2022 portant loi des finances de la République du Cameroun pour l'exercice 2023 ;
- 9- Le Décret N°2001/048 du 28 février 2001, portant organisation et fonctionnement de l'Agence de Régulation des Marchés Publics (ARMP) modifié et complété par le Décret N°2012/076 du 08 mars 2012 ;
- 10- Le Décret N°2003/651/PM du 16 avril 2003 fixant les modalités d'application du régime fiscal et douanier des Marchés Publics ;
- 11- Le Décret N°2018/366 du 20 juin 2018, portant Code des Marchés Publics ;
- 12- Le Décret N°2005/577 du 23 février 2005 fixant les modalités de réalisation des études d'impact environnemental ;
- 13- Le Décret N°2012/075 du 08 Mars 2012 portant organisation du Ministère des Marchés Publics ;
- 14- Le Décret N°2012/074 du 08 Mars 2012 portant création, organisation et fonctionnement des commissions de passation des Marchés Publics modifié et complété par le Décret N°2013/271 du 05 Août 2013 ;
- 15- L'Arrêté N°093/CAB.PM du 05 Novembre 2002 fixant les montants de la caution de soumission et de frais d'achat des Dossiers d'Appels d'Offres ;
- 16- L'Arrêté N°033/CAB/PM du 13 Février 2007 mettant en vigueur les Cahiers des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicables aux Marchés Publics ;
- 17- La Circulaire N°004/CAB/PM du 30 Décembre 2005 relative à l'application du Code des Marchés Publics ;
- 18- La Circulaire N°003/CAB/PM du 18 Avril 2008 relative au respect des règles régissant la passation, l'exécution et le contrôle des Marchés Publics ;
- 19- La Circulaire N°002/CAB/PM du 31 Janvier 2011 relative à l'amélioration de la performance du système des Marchés Publics ;
- 20- La Circulaire N°003/CAB/PM du 31 Janvier 2011 précisant les modalités de gestion des changements des conditions économiques des Marchés Publics ;
- 21- La Circulaire N°001/CAB/PR du 19 Juin 2012 relative à la passation et au contrôle de l'exécution des Marchés Publics ;
- 22- La Circulaire N°00000026/C/MINFI du 29 / 12 / 2023 portant instructions relatives à l'exécution des lois de Finances, au suivi et au contrôle de l'exécution du budget de l'Etat, des établissements Publics Administratifs, des Collectivités Territoriales Décentralisées et des autres organismes subventionnés pour l'exercice 2024 ;
- 23- Les Normes techniques en vigueur au Cameroun ;
- 24- La Convention collective Nationale des Entreprises du Bâtiment, des Travaux Publics et des activités annexe du 24 Août 2004.
- 25- La Circulaire N°00001/PR/MINMAP/CAB du 25 avril 2022 relative à l'application du Code des Marchés Publics

Article 7 : Communication (CCAG Article 6 et 10 complétés)

Toutes les notifications et communications écrites dans le cadre du présent marché devront être faites aux adresses suivantes :

- a) Dans le cas où le Cocontractant est le destinataire : les correspondances seront valablement adressées : [A préciser] ou à défaut à la mairie du chef-lieu de la région concernée.
- b) Dans le cas où le Maître d'Ouvrage en est le destinataire : Le Directeur Général du FEICOM, avec copie adressée dans les mêmes délais à l'Ingénieur le cas échéant.
- c) Dans le cas où l'Autorité Contractante (AC) en est le destinataire : Monsieur Directeur Général du FEICOM, avec copie au Chef service et à l'Ingénieur le cas échéant.

S'agissant des correspondances adressées aux autres intervenants par le Cocontractant, une copie sera transmise dans les mêmes délais à

l'AC.

Article 8 : Ordres de service (CCAG Article 8)

- 8.1. L'ordre de service de commencer les prestations est signé par l'Autorité Contractante et notifié par le Représentant du Maître d'Ouvrage (Chef Service du marché).
- 8.2. Les ordres de service à incidence financière ou susceptibles de modifier les délais seront signés par l'Autorité Contractante et notifié par le Chef Service, avec copie, à l'Ingénieur.
- 8.3. Les ordres de service à caractère technique liés au déroulement normal des prestations et sans incidence financière seront directement signés et notifiés par le Chef de service.
- 8.4. Les ordres de service valant mise en demeure sont signés par le Maître d'Ouvrage et notifiés au Cocontractant par le chef service, avec copie à l'ingénieur.
- 8.5. Les ordres de service de suspension et de reprise des travaux, pour cause d'intempéries, seront signés par le Chef Service sur proposition de l'Ingénieur.
- 8.6. L'Entrepreneur dispose d'un délai de cinq (05) jours pour émettre des réserves sur tout ordre de service reçu. Le fait d'émettre des réserves ne dispense pas l'entreprise d'exécuter les ordres de service reçus.

Article 9 : Marchés à tranches conditionnelles (CCAG Article 9)

Sans Objet.

Article 10 : Personnel du Cocontractant (CCAG Article 15 complété)

- 10.1. Toute modification même partielle apportée aux propositions de l'offre technique n'interviendra qu'après agrément écrit du Chef de service. En cas de modification, l'entrepreneur fera remplacer par un personnel de compétence (qualifications et expérience) au moins égale ou par un matériel de performance similaire et en bon état de marche.
- 10.2. En tout état de cause, les listes du personnel d'encadrement à mettre en place seront soumises à l'agrément de l'ingénieur, Dans les quinze (15) jours qui suivent la notification de l'ordre de service de commencer les travaux. Le Maître d'Œuvre disposera de huit (8) jours pour notifier par écrit son avis avec copie au Chef de service. Passé ce délai, les listes seront considérées comme approuvées.
- 10.3. Toute modification unilatérale apportée aux propositions en personnel d'encadrement de l'offre technique, avant et pendant les travaux constitue un motif de résiliation du marché tel que visé à l'article 23 ci-dessous ou d'application de pénalités.

CHAPITRE II : CLAUSES FINANCIÈRES

Article 11 : Garanties et cautions (CCAG articles 29 et 41)

11.1. Cautionnement définitif

Le cautionnement définitif est fixé à 3 % du montant TTC du marché et devra être versé par le Cocontractant dans un délai de vingt (20) jours après la notification du marché.

Cette caution devra être délivrée par un établissement bancaire de premier choix agréée par le Ministre chargé des Finances de la République du Cameroun.

Le cautionnement sera restitué, ou la garantie libérée, dans un délai d'un mois suivant la date de réception provisoire des travaux, à la suite d'une mainlevée délivrée par le Maître d'Ouvrage après demande de l'entrepreneur.

11.2. Cautionnement de garantie

La retenue de garantie est fixée à 10% du montant TTC des ouvrages du marché concernés.

La restitution de la retenue de garantie ou du cautionnement sera effectuée dans un délai d'un mois après la réception définitive sur mainlevée délivrée par le Maître d'Ouvrage après demande du entrepreneur.

11.3. Cautionnement d'avance de démarrage

Dans le cadre du présent marché, il est prévu une avance de démarrage des travaux de 20% du montant TTC. Cette avance de démarrage

devra être cautionnée à hauteur de 100%.

Article 12 : Montant du marché (CCAG Articles 18 et 19 complétés)

Le montant du présent marché, tel qu'il ressort d'un détail ou devis estimatif ci-joint, est de _____ (en chiffres)

(en lettres) francs CFA Toutes Taxes Comprises (TTC) ; soit :

Montant HTVA : _____ (_____) francs CFA

Montant de la TVA : _____ (_____) francs CFA

Le montant du marché calculé dans les conditions prévues à l'article 19 du CCAG, résulte de l'application au montant hors TVA, du taux de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) et du rabais éventuellement consenti par l'entrepreneur.

Article 13 : Lieu et mode de paiement

13.1. En contrepartie des paiements à effectuer par le Maître d'Ouvrage à l'entrepreneur, dans les conditions indiquées dans le marché, l'entrepreneur s'engage par les présentes à exécuter le marché conformément aux dispositions du marché.

13.2. Le Maître d'Ouvrage se libérera des sommes dues de la manière suivante :

a. Pour les règlements en francs CFA, soit (montant en chiffres et en lettres HTVA), par crédit au compte n° _____ ouvert au nom de l'entrepreneur à la banque_____

b. Pour les règlements en devises, soit (montant en chiffres et en lettres HTVA), par crédit au compte n° _____ ouvert au nom de l'entrepreneur à la banque_____.

Article 14 : Variation des prix (CCAG Article 20)

Les prix sont fermes et non révisables.

Article 15 : Formules de révision des prix (CCAG article 21)

Les prix sont fermes et non révisables.

Article 16 : Formules d'actualisation des prix (CCAG article 21)

Les prix du bordereau des prix unitaires ne sont pas actualisables.

Article 17 : Travaux en régie (CCAG Article 22 complété)

17.1. Le pourcentage des travaux en régie ne peut excéder 2 % du montant du marché et de ses avenants, le cas échéant ;

17.2. Dans le cas où l'entrepreneur serait invité à exécuter des travaux en régie, les dépenses exposées et dûment justifiées lui seront remboursées dans les conditions suivantes :

- Les quantités prises en compte seront les heures de mise à disposition ou les quantités de matériaux et matières mises en œuvre ayant fait l'objet d'attachements contradictoires ;
- Les traitements et salaires effectivement payés à la main d'œuvre locale seront majorés pour tenir compte des charges sociales de quarante pour cent (40%) ;
- Les heures d'engin seront décomptées au taux figurant dans les sous-détails de prix ;
- Les matériaux et matières seront remboursés au prix de revient dûment justifié au lieu d'emploi majoré de dix pour cent pour pertes, magasinage et manutention ;
- Le montant des prestations ainsi calculé, y compris les heures d'engins, sera majoré de 25% pour tenir compte des frais généraux, bénéfices et aléas propres à l'entrepreneur.

Article 18 : Valorisation des travaux (CCAG article 23)

Ce marché comprend des prix unitaires et forfaitaires.

Article 19 : Valorisation des approvisionnements (CCAG article 24 complété)

Il n'est pas prévu de valorisation des approvisionnements.

Article 20 : Avances (CCAG article 28)

20.1. Une avance de démarrage d'un montant équivalent à vingt pour cent (20%) du montant du marché pourra être accordée à l'Entrepreneur sur sa demande. Cette avance sera garantie par une caution solidaire à cent pour cent (100%) délivrée par un établissement bancaire de premier ordre agréé conformément à la réglementation en vigueur.

20.2 L'avance de démarrage sera remboursée par déduction dans les décomptes, au prorata du taux de paiement, et devra être remboursée en totalité avant que les paiements de l'Entrepreneur ne dépassent 80% du montant du Marché.

Le montant à rembourser à l'occasion de chaque décompte est d'au plus 50% du montant du décompte.

Article 21 : Règlement des travaux (cf. art. 26, 27 et 30 CCAG complétés)

21.1. Constatation des travaux exécutés

Avant le 30 de chaque mois, l'entrepreneur et l'ingénieur établissent un attachement contradictoire qui récapitule et fixe les quantités réalisées et constatées pour chaque poste du bordereau au cours du mois et pouvant donner droit au paiement.

L'Entreprise est tenue de déposer tous les lundis, pendant la durée de son contrat, les constats hebdomadaires signés contradictoirement avec l'ingénieur à la Délégation régionale du MINMAP ou à défaut dans la délégation départementale des Marchés Publics du lieu d'exécution des prestations qui aura la charge de les transmettre sous 48 heures à la DRMAP (Brigade régionale de contrôle et de l'exécution). Le non-respect des présentes dispositions pourra entraîner la résiliation du marché après mise en demeure préalable sans préjudice des pénalités prévues à l'article 23.

21.2. Décompte mensuel

Au plus tard le cinq (5) du mois suivant le mois des prestations, l'entrepreneur remettra en sept (07) exemplaires à l'ingénieur, deux projets de décompte provisoire mensuel (un décompte hors TVA et un décompte du montant des taxes), selon le modèle agréé et établissant le montant total des sommes auxquelles il peut prétendre du fait de l'exécution du marché, depuis le début de celui-ci.

L'ingénieur disposera d'un délai de sept (7) jours pour transmettre au chef de service du marché, les décomptes qu'il a approuvés.

Le Chef de service dispose d'un délai de dix (10) jours maxi pour procéder à la signature des décomptes.

Article 22 : Intérêts moratoires (CCAG Article 31)

Les intérêts moratoires éventuels sont payés par état des sommes dues conformément au décret n° 2018/366 du 20 juin 2018, portant Code des Marchés Publics.

Article 23 : Pénalités de retard (CCAG Article 32 complété)

23.1. Le montant des pénalités de retard est fixé comme suit :

a. Un deux millième (1/2000^e) du montant TTC du marché de base par jour calendaire de retard du premier au trentième jour au-delà du délai contractuel fixé par le marché ;

b. Un millième (1/1000^e) du montant TTC du marché de base par jour calendaire de retard au-delà du trentième jour.

23.2. Le montant cumulé des pénalités de retard est limité à dix pour cent (10%) du montant TTC du marché de base.

Conformément aux dispositions au décret n° 2018/366 du 20 juin 2018, le co-contractant sera passible d'une pénalité par jour calendaire de retard dans la remise de tous les documents contractuels prévus au titre du marché, et notamment en ce qui concerne les points suivants :

- programmes, projets et dossiers d'exécution, plan d'actions, calendrier d'exécution : 50 000 francs CFA,
- Cautions, assurances : 20 000 francs CFA.

Sous peine de résiliation, les pénalités pour retard ne pourront dépasser dix pour cent (10%) du montant du marché. Ces pénalités seront retenues sur les décomptes mensuels des travaux.

Il appartient au Cocontractant de rassembler au fur et à mesure de l'exécution des travaux, les pièces justificatives d'un dossier éventuel de demande de remise de pénalités qui ne pourra être prononcée par l'Autorité Contractante qu'après l'avis favorable de l'organisme chargé de la régulation des marchés publics.

Il n'est pas prévu de prime en cas d'avance sur le délai contractuel.

Article 24 : Règlement en cas de groupement d'entreprises (CCAG Article 33)

24.1. En cas de groupement solidaire, les cotraitants se répartissent les sommes qui sont réglées par le Maître d'Ouvrage dans un compte unique; en revanche, chaque entreprise est payée par le Maître d'Ouvrage dans son propre compte, lorsqu'il s'agit d'un groupement conjoint.

24.2. L'Entrepreneur se chargera du paiement des sous-traitants, le cas échéant.

Article 25 : Décompte final (CCAG Article 34)

Après achèvement des travaux et dans un délai maximum de quatorze (14) jours après la date de réception provisoire, l'Entrepreneur établira à partir des constats contradictoires, le projet de décompte final des travaux effectivement réalisés qui récapitule le montant total des sommes auxquelles il peut prétendre du fait de l'exécution du marché dans son ensemble.

25.1. Le Chef de service dispose de quinze (15) jours pour notifier le projet rectifié et accepté à l'entrepreneur par le biais de l'Ingénieur.

25.2. L'Entrepreneur dispose de sept (07) jours pour renvoyer le décompte final revêtu de sa signature.

25.3. Le décompte est par la suite transmis à l'autorité contractante pour visa avant transmission à l'organisme payeur.

Article 26 : Décompte général et définitif (CCAG Article 35)

26.1. A la fin de la période de garantie qui donne lieu à la réception définitive des travaux, l'Entrepreneur dresse le décompte général et définitif du marché qu'il fait signer contradictoirement par l'Ingénieur du marché et le chef de service du marché. Ce décompte comprend :

- le décompte final,
- le solde,
- la récapitulation des acomptes mensuels.

La signature du décompte général et définitif sans réserve par l'entrepreneur, lie définitivement les parties et met fin au marché, sauf en ce qui concerne les intérêts moratoires.

26.2. Le décompte est par la suite transmis à l'autorité contractante pour visa avant transmission à l'organisme payeur.

Article 27 : Régime fiscal et douanier (CCAG Article 36)

Le décret N° 2003/651/PM du 16 avril 2003 définit les modalités de mise en œuvre du régime fiscal des Marchés Publics. La fiscalité applicable au présent marché comporte notamment :

- des impôts et taxes relatifs aux bénéfices industriels et commerciaux, y compris l'IAR qui constitue un précompte sur l'impôt des sociétés ;
- des droits d'enregistrement calculés conformément aux stipulations du code des impôts ;
- des droits et taxes attachés à la réalisation des prestations prévues par le marché :
- des droits et taxes d'entrée sur le territoire camerounais (droits de douanes, TVA, taxe informatique) ;
- des droits et taxes communaux,
- des droits et taxes relatifs aux prélèvements des matériaux et d'eau.

Ces éléments doivent être intégrés dans les charges que l'entreprise impute sur ses coûts d'intervention et constituer l'un des éléments des sous-détails des prix hors taxes.

Le prix TTC s'entend TVA incluse.

Article 28 : Timbres et enregistrement des marchés (CCAG Article 37)

Sept (07) exemplaires originaux du marché seront timbrés et enregistrés par les soins et aux frais de l'entrepreneur, conformément à la réglementation.

Après enregistrement, quatre (04) exemplaires du marché devront être retournés au Chef de service du marché pour ventilation et un (01) exemplaire et deux (02) copies à l'Autorité Contractant.

CHAPITRE III : EXÉCUTION DES TRAVAUX

Article 29 : Délais d'exécution du marché (CCAG Article 38)

29.1. Le délai d'exécution des travaux objet du présent marché est de douze (12) mois.

29.2. Ce délai court à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux.

Article 30 : Rôles et responsabilités de l'entrepreneur (CCAG Article 40)

Le planning détaillé et général d'avancement des travaux sera communiqué à l'Ingénieur en sept (07) exemplaires à chaque début des prestations.

Article 31 : Mise à disposition des documents et du site (CCAG Article 42)

Après l'établissement de l'Ordre de service de commencer les travaux, une mise à disposition du site à l'entreprise sera effectuée par le Chef service du marché en présence de l'Ingénieur, de même que l'exemplaire reproductible des plans/Etudes préalables figurant dans le Dossier d'Appel d'Offres.

Article 32 : Assurances des ouvrages et responsabilités civiles (CCAG Article 45)

Les polices d'assurances suivantes sont requises au titre du présent Marché :

- Assurance des risques causés à des tiers par son personnel salarié en activité au travail, par le matériel qu'il utilise, du fait des travaux
- Assurance "Tous risques chantier.

Article 33 : Consistance des travaux (CCAG Article 46)

Les travaux comprennent notamment : les travaux préparatoires, les travaux d'emprise, les travaux de terrassement et de chaussée, les travaux d'assainissement et ouvrages....etc.

Article 34 : Pièce à fournir par l'entrepreneur (Article 49 complété)

34.1. Programme des travaux,

- a. Dans un délai maximum de trente (30) jours à compter de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, l'entrepreneur soumettra, en cinq (05) exemplaires, à l'approbation de l'Ingénieur le programme d'exécution des travaux, son calendrier d'approvisionnement, son Plan d'Assurance Qualité (PAQ).

Ce programme sera exclusivement présenté selon les modèles fournis.

Deux (2) exemplaires de ces pièces lui seront retournés dans un délai de huit à quinze jours à partir de leur réception avec :

- Soit la mention d'approbation " BON POUR EXECUTION " ;
- Soit la mention de leur rejet accompagnée de motifs dudit rejet.

L'entrepreneur disposera alors de huit (8) jours pour présenter un nouveau, l'Ingénieur ou le Chef de Service disposera alors d'un délai de cinq (5) jours pour donner son approbation ou faire d'éventuelles remarques. Dans ce cas, la procédure est relancée sans que cela

ne puisse modifier le délai contractuel.

L'approbation donnée par le Chef de Service ou l'Ingénieur n'atténuerà en rien la responsabilité de l'entrepreneur. Cependant les travaux exécutés avant l'approbation du programme ne seront ni constatés ni rémunérés. Le planning actualisé et approuvé deviendra le planning contractuel.

L'entrepreneur tiendra constamment à jour, sur le chantier, un planning des travaux qui tiendra compte de l'avancement réel du chantier. Des modifications importantes ne pourront être apportées au programme contractuel qu'après avoir reçu l'accord de l'Ingénieur.

c. L'entrepreneur indiquera dans ce programme les matériels et méthodes qu'il compte utiliser ainsi que les effectifs du personnel qu'il compte employer.

34.2. Projet d'exécution

a. Le dossier des plans d'exécution (calcul et dessins) nécessaires à la réalisation de toutes les parties de l'ouvrage devra être soumis au visa de l'Ingénieur *une semaine au moins* avant la date prévue pour le début de réalisation de la partie de l'ouvrage correspondante

b. l'Ingénieur disposera d'un délai de quinze jours pour les examiner et faire connaître ses observations. L'entrepreneur disposera alors d'un délai de huit jours pour présenter un nouveau dossier intégrant lesdites observations.

34.3. Le Plan de Gestion Environnemental

Plan de Gestion Environnemental fera ressortir notamment les conditions de choix des sites techniques et de base vie, les conditions d'emprunt de sites d'extraction et les conditions remise en état des sites de travaux et d'installation. Le Cocontractant indiquera dans ce programme les matériels et méthodes qu'il compte utiliser ainsi que les effectifs du personnel qu'il compte employer.

L'agrément donné par le chef de service ou le Maître d'œuvre ne diminue en rien la responsabilité du Cocontractant quant aux conséquences dommageables que leur mise en œuvre pourrait avoir tant à l'égard des tiers qu'à l'égard du respect des clauses du marché.

Article 35 : Organisation et sécurité des chantiers (CCAG Article 50)

35.1. L'entrepreneur devra signaler le chantier par un panneau publicitaire. L'Entrepreneur devra confectionner et poser, à ses frais dans un délai maximum d'un mois à compter de la date de notification de l'Ordre de Service de commencer les travaux, un (01) panneau conforme au croquis de l'Ingénieur et portant les renseignements suivants :

- L'Autorité Contractante ;
- Maître d'Ouvrage ;
- Chef Service du Marché ;
- Ingénieur ;
- Sources de financement ;
- Objet des travaux ;
- Durée des travaux ;
- L'Entreprise.

35.2. Les ouvriers doivent être dotés d'équipements de sécurité tels que les casques, bottes, gants, tenues appropriées au travail pour leur protection corporelle pendant les travaux

35.3. L'entreprise disposera sur le chantier d'une boîte à pharmacie. Tout accident ou incident sur le chantier devra être signalé au chef de service du marché ou à l'ingénieur.

35.4 Indiquer, les mesures particulières, demandées au Cocontractant, autres que celles prévues dans le CCAG, pour les règles d'hygiène et de sécurité et pour la circulation autour du ou dans le site.

35.5 Réunions de chantier

Elles auront lieu régulièrement sur l'initiative du Maître d'œuvre. L'Entrepreneur dûment convoqué est tenu d'assister à ces réunions. Il pourra se faire assister par le personnel agréé par le Maître d'Ouvrage.

Le Chef de Service assure la direction de ces réunions lorsqu'il y assiste et le Maître d'œuvre assure le secrétariat.

A l'issue de ces réunions, un compte-rendu sera établi, signé par le Maître d'œuvre et l'Entrepreneur qui en recevra copie.

Le Maître d'œuvre assurera la diffusion à tous les autres intéressés.

Deux (2) copies de couleurs différentes seront fournies au Maître d’Ouvrage, un autre exemplaire (dernière souche) restera au chantier à la disposition du Maître d’œuvre et accessible à tout moment pendant la durée des travaux.

Le personnel de l’Autorité Contractante a libre accès à toutes les réunions de chantier.

Article 36 : Implantation des ouvrages (CCAG Article 52)

Le maître d’œuvre notifiera dans un délai de Cinq (05) jours suivant la date de notification de l’ordre de service de commencer les travaux, les points et niveaux de base du projet.

Article 37 : Sous-traitance (CCAG article 54)

Après autorisation écrite préalable de l’Autorité Contractante, le Cocontractant pourra confier à d’autres entreprises la réalisation d’une partie des prestations, objet du présent marché. Il reste toutefois responsable vis-à-vis de l’Autorité Contractante de la totalité des prestations que celles-ci soient réalisées par lui-même ou par les sous-traitants. La part des travaux à sous-traiter est de vingt pour cent (20%) du montant du marché de base et de ses avenants

Article 38 : Laboratoire de chantier et essais (CCAG Article 55)

38.1. Indiquer si nécessaire les modalités de réalisation des essais et études géotechniques prévues dans le CCTP.

38.2. Le Chef de service dispose d’un délai de sept (07) jours pour agréer le personnel et le laboratoire de l’entrepreneur, dès réception de la demande.

Article 39 : Journal de chantier (CCAG Article 56 complété)

39.1. Le journal de chantier sera signé contradictoirement par l’Ingénieur, le représentant de la BRC des marchés publics et celui de l’entrepreneur systématiquement lors des réunions de chantiers et à chaque visite de chantier. Y seront consignés entre autres :

- l’avancement des travaux ;
- les opérations administratives relatives à l’exécution ou au règlement du marché (notification, résultat d’essais, constat des travaux, etc.) ;
- les conditions atmosphériques ;
- les réceptions des matériaux et agréments de toutes sortes données par le représentant de l’Ingénieur;
- les incidents ou détails de toutes sortes présentant quelques intérêts du point de vue de la tenue ultérieure des ouvrages, de la durée réelle des travaux ;
- les travaux réalisés par les sous-traitants avec les références de ceux-ci.

Le Cocontractant pourra y consigner les incidents ou observations susceptibles de donner lieu à une réclamation de sa part. Pour toute réclamation éventuelle du Cocontractant, il ne pourra être fait état que des événements ou documents mentionnés en temps voulu au journal de chantier

39.2. C’est un document contradictoire unique. Ses pages sont numérotées et visées. Aucune page ne doit être enlevée. Les parties raturées ou annulées sont signalées en marge pour validation.

Article 40 : Utilisation des explosifs (CCAG Article 60)

L’utilisation des explosifs dans le chantier est strictement interdite dans le cadre de ce marché.

CHAPITRE IV : RECEPTIONS

Article 41 : Réception provisoire (CCAG Article 67)

Avant la réception provisoire, l’entrepreneur demande par écrit l’Ingénieur copie au Maître d’œuvre, l’organisation d’une visite technique préalable à la réception.

41.1. Epreuves comprises dans les opérations préalables à la réception

Dans un délai de sept (07) jours après réception de la demande, le maître d’œuvre ou l’ingénieur procède à l’organisation d’une visite technique préalable à la réception. Cette visite comporte les opérations suivantes :

- La reconnaissance qualitative et quantitative des ouvrages exécutés,
- Les épreuves éventuellement prévues par le CCTP,
- La constatation éventuelle de l’inexécution des prestations prévues au marché,

- Les constatations relatives à l'achèvement des travaux,
- La constatation des quantités des travaux effectivement réalisés,
- La remise des plans de recollement.

41.2. Constatation éventuelle du repliement des installations de chantier et de la remise en état des lieux.

41.3. La Commission de réception sera composée des membres suivants :

- ✓ Le Maître d'ouvrage ou son représentant **Président** ;
- ✓ Le Chef Service du Marché ou son représentant..... **Membre** ;
- ✓ Le Directeur de l'Ingénierie des projets de développement local du FEICOM ou son représentant **Membre**
- ✓ Le Directeur de la Mobilisation des Ressources Financières, de la Dépense et de la Comptabilité ou son représentant,..... **Membre** ;
- ✓ L'ingénieur du marché **Membre**
- ✓ Le comptable matière..... **Membre**
- ✓ Le Délégué départemental des Marchés Publics pour le Nyong et So'o ou son représentant..... **Observateur** ;
- ✓ Le Cocontractant **Membre**.

L'entrepreneur assiste à la réception en qualité de membre, son absence équivaut à l'acceptation sans réserve, des conclusions de la Commission de réception.

La Commission après visite du chantier examine le procès-verbal des opérations préalables à la réception et procède à la réception provisoire des travaux s'il y a lieu.

La visite de réception provisoire fera l'objet du procès-verbal de réception provisoire signé sur le champs par tous les membres de la commission.

Le procès-verbal de réception provisoire précise ou fixe la date d'achèvement des travaux.

41.5. La date de garantie des travaux cours dès réception provisoire des travaux.

Article 42 : Documents à fournir après exécution (CCAG Article 68)

42.1. En fin de chantier, l'Entrepreneur soumettra à l'ingénieur, trois (3) exemplaires de tirages des plans des ouvrages réellement exécutés, les contre-calques correspondants ainsi que l'ensemble des notes techniques relatives à l'exploitation et la maintenance des ouvrages. Ces derniers devront notamment préconiser un chronogramme de l'entretien périodique. Pour ceux de ces documents qui auront été traités sur ordinateur, l'Entrepreneur les fournira sur support numérique (CD-ROM).

Les côtes en plans et en altitude seront rattachées à des repères fixes (IGN) sur le terrain. Les plans conformes à l'exécution seront fournis aux échelles spécifiées dans les articles s'y rapportant au Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.).

42.2. En cas de non fourniture d'un matériel ou du non achèvement d'une partie d'ouvrage, le Maître d'Ouvrage saisira une partie de la caution de bonne fin dont le montant correspondra au coût des travaux restant majoré de 10%.

Article 43 : Délai de garantie (CCAG Article 70)

La durée de garantie est de douze (12) mois à compter de la date de réception provisoire des travaux.

Article 44 : Réception définitive (CCAG Article 72)

44.1. La réception définitive s'effectuera dans un délai maximal de quinze (15) jours à compter de l'expiration du délai de garantie.

44.3. La procédure de réception est la même que celle de la réception provisoire.

Chapitre V : Dispositions diverses

Article 45 : Résiliation du marché (CCAG Article 74)

Le marché peut être résilié comme prévu à la section II Titre V et paragraphe 2 du décret n° 2018/366 du 20 juin 2018 et également dans les conditions stipulées aux articles 74 , 75 et 76 du CCAG, notamment dans l'un des cas suivant et non exhaustif de :

- Retard de plus de quinze (15) jours calendaires dans l'exécution d'un ordre de service ou arrêt injustifié des travaux de plus de sept (07) jours calendaires ;
- Retard dans les travaux entraînant des pénalités au-delà de 10 % du montant des travaux ;
- Refus de la reprise des travaux mal exécutés ;
- Défaillance de l'entrepreneur ;
- Non-paiement persistant des prestations.

Article 46 : Cas de force majeure (CCAG article 75)

46.1. Dans le cas où l'entrepreneur invoquerait le cas de force majeure, les seuils en deçà desquels aucune réclamation ne sera admise sont :

- pluie : 200 millimètres en 24 heures ;
- vent : 40 mètres par seconde ;
- crue : la crue de fréquence décennale.

Article 47 : Différends et litiges (CCAG article 79)

Lorsqu'aucune solution amiable ne peut être apportée au différend, celui-ci est porté devant les juridictions camerounaises compétentes.

Article 48 : Edition et diffusion du présent marché

Quinze (15) exemplaires du présent marché seront édités par les soins du Cocontractant et fournis à l'Autorité Contractante.

Article 49 et dernier : Entrée en vigueur du marché

Le présent marché ne deviendra définitif qu'après signature de l'Autorité contractante. Il entrera en vigueur dès sa notification à l'entrepreneur par ce dernier.

**Pièce n° 6 : Cahier des Clauses Techniques
Particulières (CCTP)**

SOMMAIRE

LISTE DES LOTS

LOT – 1 : INSTALLATIONS DE CHANTIER ET TRAVAUX PRELIMINAIRES
LOT – 2 : TERRASSEMENTS
LOT – 3 : TRAVAUX DE BETON ET BETON ARMÉ
LOT – 4 : TRAVAUX DE MAÇONNERIES
LOT – 5 : ETANCHEITE
LOT – 6 : CHARPENTE – COUVERTURE – FAUX PLAFOND
LOT – 7 : REVÊTEMENTS DURS
LOT – 8 : PLOMBERIE SANITAIRE
LOT – 9 : ELECTRICITE
LOT – 10 : MENUISERIE METALLIQUE
LOT – 11 : MENUISERIES ALUMINIUM ET BOIS
LOT – 12 : PEINTURE
LOT – 13 : AMENAGEMENT EXTERIEUR-RESEAUX DIVERS (VRD)

LOT – 1 : TRAVAUX PRELIMINAIRES ET INSTALLATIONS DE CHANTIER

1.1 GENERALITE

1.1.1 Etendue des travaux

Le Cocontractant aura à sa charge la réalisation des travaux de terrassements généraux, des travaux préparatoires au chantier ainsi que toutes les prestations d'intérêt commun à tous les lots, nécessaires à la bonne marche du chantier.

Le Cocontractant prévoira dans son offre :

Toute la logistique et les moyens humains nécessaires à la réalisation des terrassements généraux ;

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 sécurité des biens et des personnes ;

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 ;

L'hygiène et la sécurité du chantier.

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 les panneaux 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, notamment les assurances tout risque chantier (TRC), responsabilité civile (RC) et la garantie décennale.

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.

1.1.2 Coordination des travaux

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.

Le Cocontractant et ses éventuels sous-traitants seront 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.

1.2 QUALITE DES MATERIAUX

Pour les travaux de maçonnerie, les composants du béton ou du mortier doivent obéir à certaines caractéristiques élémentaires ainsi qu'il suit :

1.2.1 – Sable

Tous les sables seront exempts d'oxyde, de matières organiques d'origine animale ou végétale. Ils proviendront soit des rivières soit du broyage. L'équivalent de sable sera supérieur à 80% et le pourcentage d'éléments très fins éliminés par décantation devra être inférieur à 4%.

1.2.1 – Agrégats

Les agrégats proviendront des gîtes ou carrières retenus par l'entrepreneur et agréés par le Maître d'œuvre. Les agrégats doivent être propres (pourcentage d'éléments éliminés par décantation inférieur à 2%) et de granulométrie adaptée à leur utilisation.

1.2.2 – Liants hydrauliques

Les ciments utilisés pour les bétons et mortiers doivent satisfaire aux conditions générales imposées par la réglementation en vigueur. Ils seront de la classe CEM I ou CEM II et proviendront d'une usine agréée.

1.2.3 – Armatures

Les armatures pour béton armé seront des aciers doux et des aciers « Tor » conforme aux prescriptions des règles du B.A.E.L. 91 elles doivent être parfaitement propres sans aucune trace de rouille, non adhérentes de peinture et de graisse. Elles seront façonnées et mise en œuvre conformément au plan de ferraillage soumis par l'Entrepreneur à l'approbation du Maître d'œuvre avant le début des travaux.

1.2.4 – Coffrage

Les coffrages seront simples et robustes. Ils devront supporter sans déformation appréciable le poids de la poussée du béton, les effets de la vibration et le poids des hommes employés lors de la mise en œuvre. L'étanchéité des coffrages sera suffisante pour l'excès d'eau ne puisse entraîner le ciment.

2.6 – Eau de gâchage

Les eaux utilisées dans la confection des mortiers, béton et au lavage des agrégats doivent être dépourvues d'impuretés et de sels.

LOT – 2 : TERRASSEMENTS COMPLEMENTAIRES

2.1 GENERALITE

2.1.1 Etendue des travaux

Les travaux à réaliser par le Cocontractant dans le cadre du présent lot sont essentiellement les suivants :

- Fouilles en rigoles
- Fouilles en puits
- Remblais sous dallage et autour des fondations
- l'enlèvement des terres excédentaires

La localisation des travaux cités ci-dessus se trouve dans les plans et dans la description des travaux (partie 3 du CCTP)

2.1.2 Documents de référence

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, réglementaires, techniques et technologiques en vigueur en république du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicable au Cameroun dont notamment 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, notamment le Décret n° 65-48 du 8 Janvier 1965 - Titre 4, et plus particulièrement les points suivants :

- **Article 64 qui stipule** : "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 qui stipule** : "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 qui stipule** : "Il faut aménager une berme de 40 cm, dégagée en permanence de tout dépôt".
- **Article 75 qui stipule** : "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 qui stipule** : "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 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 Exécution 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 ruissèlement

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 étalements

Le Cocontractant aura à sa charge sans supplément de prix, tous les blindages et étalements 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 au Cocontractant 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'œuvre 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'Œuvre et les services techniques compétents. Le Cocontractant devra assurer la sauvegarde et la protection de la canalisation ou câble rencontré.

LOT – 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 présent lot sont essentiellement les suivants :

- La réalisation des fondations sous les ouvrages, en béton ou en maçonnerie,
- La réalisation des gradins,
- La réalisation des poteaux et chainages.

La localisation des travaux cités ci-dessus se trouve dans les plans (Document de référence)

3.1.2 Documents de références

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, réglementaires, techniques et technologiques en vigueur en république du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicable au Cameroun dont notamment les suivants :

3.1.2.1 Normes et DTU

- DTU 13.11 : Fondations superficielles;
- DTU 13.2 : Fondations profondes ;
- 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 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'exploitation des locaux, sinon un étalement s'avérera nécessaire.

3.1.4 Études et plans d'exécution

Les études et plans d'exécution doivent être établis conformément aux spécifications des documents visés 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'Etudes 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, feuilles, type de joints, etc. Ces plans et notes de calcul devront être approuvés par le Maître d'Œuvre 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'Œuvre, tous les instruments (niveaux, mires, équerres, chaînes, règles, jalons, piquets, cordeaux, nivelleuses, etc...) nécessaire au tracé des ouvrages et à leur vérification. Il devra mettre à disposition la main d'œuvre nécessaire pour aider les 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 le gros œuvre que pour les autres lots, des erreurs dans ces tracés et niveaux.

3.1.6.1 Classement du projet

Les bâtiments repartis en types selon la nature de leur exploitation sont soumis aux dispositions générales communes et aux dispositions particulières qui leurs sont propres. Les bâtiments sont en outre quel que 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.

Dans le cadre de ce projet, Il s'agit d'un établissement recevant du public, type (ERP) de 3eme catégorie et classe W.

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 AUX 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) :

- Equivalent de sable supérieur à 80%; Teneur en calcaire inférieure à 30% ; quantité de matières étrangères inférieure à 2%
- Les agrégats (graviers) seront de préférence concasses 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 CEM II 42.5 ou similaire, conditionné livré et stoké de la manière suivante :

- En sacs d'origine de 50 kg ;

- 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 œuvre 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 être 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;
- Etat 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 réaliser 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 gâchage

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 frais du Cocontractant et requérir l'avis du Maître d'Œuvre 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 frette.

B - Armatures à haute adhérence :

Nuance Fe HA400 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 œuvre nécessitent l'approbation préalable du maître d'ouvrage ou du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

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 du coffrage et pour passer entre les armatures tout en les enrobant totalement sans subir de ségrégation, et tout en 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 plus ou 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'œuvre 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/m ³	Résistance approximative à 28 jours en MPa	Symbole du ciment	Adjuvants proposés nécessaire	si	Contrôle
B0	Béton de propreté	150		CPJ-CEM II 32,5	néant		Néant
B1	Gros béton en fondation	250	16	CPJ-CEM II 32,5	néant		Néant
B2	Béton non armé en contact avec la terre (puits massifs calages)	250	16	CEM II 42.5 R	hydrofuge		Atténué
B3	Béton armé en contact avec la terre (Voile semelles longrines etc)	350	20	CEM II 42.5 R	hydrofuge et plastifiant	et	Atténué
B4	Béton armé en élévation (pour parement lisse cas courant)	350	20	CEM II 42.5 R	néant		Atténué
B5	Béton armé pour éléments très sollicités	400	25	CEM II 42.5 R	Plastifiant entr. d'air	et	Strict
B6	Béton pour forme et recharge	200	16	CEM 42.5 R	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 du Maître d'œuvre, 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 28j (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 y désigne la résistance requise 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 25MPa 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 conduit à un béton ayant :

- D'une part, les caractéristiques mécaniques demandées,
- D'autre part, une consistance convenant à une mise en œuvre 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'œuvre. 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 et à 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'Œuvre, 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'Abraams par 2 heures de bétonnage avec un minimum de trois essais par ouvrage.

Le Maître d'Œuvre 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 prélèvements complémentaires à raison d'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'œuvre pour les classes de béton demandées. Le transport doit alors être obligatoirement effectué dans des camions toupies.

Après fabrication, la mise en œuvre 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 œuvre 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 œuvre à la benne. Toutefois, certains ouvrages peuvent être coulés à la pompe, après accord du Maître d'œuvre.

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 œuvre 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 œuvre 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 œuvre 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 ressauage 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 ressauage. Le coulage de béton doit être organisée de façon à exclure toute reprise de bétonnage sur béton durci ou, du moins, 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 Arrêt 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, démolie et reconstruit aux frais du Cocontractant sur l'ordre du Maître d'œuvre.

3.3.1.8 Autres recommandations sur la mise en œuvre

Les ouvrages devront comporter toutes les feuillures, rainures, gaines, réservations, etc. Nécessaires demandées par le Maître d'Œuvre 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 œuvre 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 surfacage (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 badigeonnage

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,
- Emulsion non acide de bitume de ph supérieur à six (6).

3.3.2 COFFRAGE

3.3.2.1 Mise en œuvre 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 étalements.
- 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 coiffés

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, voûssures. 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 coiffés 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 congolomérats 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 nivelingement (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 parois 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'œuvre. 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'œuvre 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 d'après 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 Flaconnage 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'œuvre.

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 aux condensations.
- 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 intempéries 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'Œuvre.

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 suffisamment rigides. 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 d'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 des efforts compatibles avec leur résistance et qu'ils ne provoquent aucun tassemement du sol ou déformation du plancher, qui entraîneraient, par voie de conséquence, la déformation des coffrages. Les ouvrages recevant des charges d'étayage seront calculés et dimensionnés en conséquence (résistance et déformations). Le système de réglage doit permettre la dépose des étais sans provoquer d'efforts sur les ouvrages 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 deux valeurs

-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 trame définis au paragraphe précédent, suivants les cotes indiquées sur les plans.

Les tolérances sur l'implantation réelle d'un élément par rapport aux trames, et 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 trame 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'œuvre 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 maçonneries ou des revêtements de sol fragiles, pour lesquels on évalue un fléchissement (appelé flèche active) qui, après mise en œuvre 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 maçonneries, 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

LOT – 4: TRAVAUX DE MAÇONNERIES

4.1 GENERALITES

4.1.1 Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par le Cocontractant dans le cadre du présent lot sont essentiellement les suivants :

- La réalisation des murs de soubassement en agglos de 20 bourrés sous les vestiaires
- La réalisation des murs en agglos,
- La réalisation des enduits

- Les drains pour ouvrages de soutènement

La localisation des travaux cités ci-dessus se trouve dans les plans et dans la description des travaux (partie 3 du CCTP)

4.1.2 Documents de références

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, règlementaires, techniques et technologiques en vigueur en république du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicable au Cameroun dont notamment 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 œuvre 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 AUX MATERIAUX

4.2.1 Blocs creux en aggloméré

Les parpaings d'aggloméré 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 ou similaire, conditionnes livres et stocke de la manière suivante :

- En sacs d'origine de 50 kg,
- 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 rejettés 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'une écriture 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 conformes 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 ressauage 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 les dimensions des agglomérés renseignés au bordereau de soumission.
- L'utilisation de toute autre qualité de matériaux n'est pas acceptée.

- Le pouvoir adjudicateur accepte uniquement la mise en œuvre de pierres naturelles et de briques conformes aux normes correspondantes et se réserve le droit de refuser tous matériaux non conformes aux exigences du bordereau de soumission.
- En cas de jonction exigée entre la maçonnerie portante et non portante aux voiles et piliers en béton celle-ci est effectuée suivant les plans du pouvoir adjudicateur.
- Les maçonneries élancées sont renforcées moyennant une armature et exécutées avec des joints de dilatation suivant les plans d'exécution élaborés par le Cocontractant, et approuvées par le Maître d'œuvre.
- Des joints horizontaux et verticaux entre la maçonnerie et les éléments porteurs en béton armé sont à prévoir pour tous les murs et cloisons et à exécuter suivant les plans d'exécution élaborés par le Cocontractant, et approuvées par le Maître d'œuvre.
- Des joints verticaux sont également à prévoir dans les maçonneries extérieures des murs à double paroi et à exécuter suivant les plans d'exécution élaborés par le Cocontractant, et approuvées par le Maître d'œuvre.
- 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 protection autour de celle-ci et du maintien pour les autres lots, la surveillance des ouvrages reste sous la responsabilité du Cocontractant.

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 par fissuration de retrait.

4.3.2 Mise en œuvre des maçonneries

Les parpaings d'aggloméré seront montés hourdés au mortier de ciment (voir composition des mortiers) selon les recommandations professionnelles. Mortier M1 mise en œuvre 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 chaque extrémité ; feuillure pour bâti.

Il ne sera admis aucun bloc fendu, et les joints et lits seront parfaitement garnis pour satisfaire aux 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 feuillure ou 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 jointoientement à plat en montant si la face n'est pas prévue enduite.

Pour les murs en parpaings enterrés la protection sera faite par rejoointoientement 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 états 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 œuvre 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 M3 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 silico-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 œuvre 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 est 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 où 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 œuvre 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 taloché 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

LOT – 5 : ETANCHEITE

5.1 GENERALITES

5.1.1 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 formes de pente

- Les salles d'eau, et les pièces humides
- La réalisation des travaux d'étanchéité des toitures terrasse accessibles et non accessibles et des chéneaux.

5.1.2 Documents de références

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, règlementaires, techniques et technologiques en vigueur en république du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicable au Cameroun dont notamment les suivants:

- DTU 43.1 : Étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs maçonnerie;
- Norme NF P 84-204-1 et 2
- NF P Norme : 84-204-1 et 2
- DTU 43.2 : Étanchéité des toitures avec éléments porteurs maçonnerie de pente $\geq 5\%$;
- Norme NF P 84-205-1 et 2
- DTU 43.3 : Mise en œuvre 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

- Règles professionnelles de la Chambre syndicale nationale de l'étanchéité.
- Cahier des charges de l'Office des Asphalte.
- Recommandations de la Chambre syndicale nationale de l'étanchéité, concernant:
 - Les revêtements d'étanchéité admissibles sur panneaux isolants non porteurs en polystyrène expansé;
 - Les revêtements d'étanchéité mono couches réalisés 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'étanchéité.
- Fiche de sécurité de l'organisme de prévention du BTP pour ce qui concerne l'étanchéité multicouche sur les terrasses.
- Conditions générales de l'emploi des dalles de toiture en béton cellulaire autoclave, armées.

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 citées dans les annexes normatives des DTU cités ci-avant. Pour les métaux utilisés pour les ouvrages accessoires divers, il y a lieu de se reporter à chacun des documents suivants selon la nature du métal : DTU 40.41 - 40.42 - 40.43 - 40.44 - 40.45.

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

Les bétons bitumineux à utiliser pour les protections de l'étanchéité des toitures-terrasses accessibles aux véhicules devront être de qualités décrites dans la Directive du LCPC - SETRA de Septembre 1969. Les dalles utilisées pour les terrasses sur plots, devront être conformes au cahier des charges du CERIB.

Au sujet des DTU / CCTG et normes le cas échéant vises ci-dessus, il est ici bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions et descriptions ci-après du présent document, et celles des DTU / CCTG et normes, l'ordre de préséance sera celui énoncé aux "Clauses communes a tous les Lots".

5.1.6 Fournitures et matériaux

Les fournitures et matériaux entrant dans les ouvrages et prestations du présent lot devront répondre aux spécifications suivantes.

5.1.7 Matériaux d'étanchéité

Les matériaux d'étanchéité traditionnels devront répondre aux prescriptions de l'annexe 1 du DTU 43.1. Les matériaux élastomères 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 utilisés devront répondre aux DTU visés ci-dessus, 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 à l'emploi prévu. Dans le présent document ci-après, sont décrits des complexes et systèmes SOPREMA et SIPLAST bénéficiant tous d'un Avis Technique. Le Cocontractant pourra toujours proposer à l'agrément du Maître 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

Le Cocontractant devra procéder à la réception des supports devant recevoir les revêtements d'étanchéité. Pour cette réception, le Cocontractant 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 Maître d'œuvre et Bureau de contrôle, et du Cocontractant.

5.1.13 Supports non conformes

En cas de supports ou parties de supports non conformes, il appartiendra alors au Maître d'œuvre de prendre toutes décisions en vue de l'obtention de supports conformes. Le Maître d'œuvre pourra être amené à prescrire des travaux complémentaires nécessaires. Selon leur nature, ces travaux complémentaires seront réalisés par le Cocontractant.

5.1.14 Prescriptions générales

Tous les ouvrages devront être réalisés 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 le Cocontractant 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 Cocontractant 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 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 à la charge du présent lot.

5.1.17 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 réalisés 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.

5.1.18 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 à cette condition. En conséquence, tous les ouvrages devront toujours être posés à libre dilatation et les calotins soudés 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 galvanisé, etc., ainsi que tous les petits ouvrages accessoires nécessaires tels que coulissoirs, 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 où 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

Le Cocontractant aura implicitement à sa charge partout ou besoin sera, toutes gravures, garnissage au mortier, solins, calfeutrements, etc., nécessaires à une parfaite étanchéité. Dans les ouvrages en béton, les gravures seront réservées les ouvrages de gros œuvre aux dimensions prescrites par les dessins et détails d'exécution lot étanchéité. Dans les autres maçonneries, les gravures seront également à la charge du présent lot.

Tous les garnissages, solins, calfeutrements, seront à exécuter au mortier batard dose à 200 kg de chaux hydraulique, 200 kg de CPJ 45 par m³ de sable tamisé 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 à la charge du présent lot.

Le Cocontractant pourra proposer à l'approbation du Maître d'œuvre de remplacer les solins au mortier par un calfeutrement en produit pâteux en matière synthétique, de type justifiant d'un Avis Technique le certifiant apte à 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 le Cocontractant, soit par des entreprises spécialisées, selon indications et instructions du présent lot, et sous contrôle de ce dernier.

5.1.22 Epreuves d'étanchéité à l'eau

Le Maître d'œuvre pourra demander au Cocontractant d'effectuer une épreuve d'étanchéité à 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 Prestations faisant partie du présent lot

Dans le cadre de l'exécution du présent lot, le Cocontractant devra implicitement :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages d'étanchéité.
- L'établissement des plans de réservation, des plans de calepinage, des plans de chantier et des plans de récolement.
- 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 Maître d'œuvre et au Bureau de contrôle pour accord avant exécution, 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 gravats 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 réception.
- La mise à jour ou l'établissement de tous les plans "comme construit" pour être remis au Maître de l'ouvrage à 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.

5.1.24 Hygiène et sécurité sur le chantier

Le Cocontactant 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 sécurité 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.

LOT - 6 : CHARPENTE – COUVERTURE – FAUX PLAFOND

GENERALITES

6.1.1 Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par le Cocontractant dans le cadre de son marché sont les suivants pour les bâtiments Administration / Enseignement et Hébergement :

- La réalisation de la charpente bois,
- La réalisation de portique et de charpente métallique,
- La pose de la couverture en tôle bac alu,
- La réalisation de faux plafond.

6.1.2 Documents de références

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, réglementaires, techniques et technologiques en vigueur en république du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicable au Cameroun dont notamment les suivants:

6.1.2.1 Normes et DTU

- DTU 31.1: Charpentes et escaliers en bois; Norme: NF P 21-203-1 et 2
- Règles BF 88 : Méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois
- Règles CB 71 : Règles de calcul des charpentes en bois
- Règles N.V. 65 : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions, et annexes.
- Projet de norme NF P 30-401 : bois de couverture et annexe 1 du DTU 40.41 ;
- Bois et ouvrages en bois : NF B 50-100, 101 et 102 ;
- Caractéristiques du bois: NF B 51-001 et 002 ;
- Règles d'utilisation du bois : NF B 52-001 et B 53-001 ;
- Préservation du bois : NF B 50-101 ;

6.2 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX

6.2.1 BOIS DE CHARPENTE

Tous les bois seront de première qualité, sains, parfaitement secs, le degré d'humidité conforme aux exigences du climat, sans nœuds vicieux, ne présentant aucune altération importante telles que épaufures, 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 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 oeuvre (moisissures, champignons etc..). Il sera également responsable de toutes les torsions, fentes, éclatements, etc... dus à l'emploi de bois imparfaitement secs

6.2.1.2 Bois pour faux plafond

Les contre-plaqués et les panneaux lattés seront définis par les normes NF B 54.006 et 53.504, étant bien spécifié que l'aspect exigé est l'aspect des bois apparents impliquant des placages de classe A. Les ouvrages devront être réalisés conformément au Cahier des Clauses techniques Générales publié par le CSTB et constituant DTU n° 36.1. Tous les matériaux devront être conformes aux spécifications des normes en vigueur au moment de l'exécution des travaux.

6.2.1.3 Caractéristiques des bois

Les bois utilisés devront satisfaire aux normes en vigueur au Cameroun et dans le pays soumissionnaire et comparables aux normes françaises :

- Toutes les pièces de charpente seront réalisées en Iroko ou équivalent choisi de première qualité dont le taux d'humidité avant usinage sera inférieur à 18 %.
- Les bois (bastings, chevrons, planches, tasseaux, etc.) seront sains et exempts d'échauffure, de pourriture, de flache ou d'aubier. Les nœuds seront évités, seuls les nœuds dont le diamètre ne sera pas supérieur à 10 % de la hauteur de la pièce seront tolérés.
- La qualité du sciage sera contrôlée, la pente du fil sur une face sera inférieure à 12%.

6.2.1.4 Protection des bois

- Tous les bois subiront par trempage un traitement fongicide et insecticide, de marque de qualité CTBF. Le traitement sera effectué conformément aux prescriptions du CTB.
- Tous les bois seront traités avant leur assemblage. Il sera prévu un badigeonnage des parties ayant fait l'objet de nouvelles coupes et laissant le bois apparent sans traitement.
- Le Cocontractant devra avant application soumettre la marque, les références et le mode d'application à l'approbation du Maître d'œuvre.

6.2.1.5 Ferments, Ferrures, Organes d'assemblages

Ces articles devront répondre aux conditions de l'article 3.4 et / ou de l'article 3.5 selon le cas, du D.T.U. n° 31.1, et à celles des normes qui y sont mentionnées.

Tous ces articles devront être protégés contre la corrosion par une couche primaire inhibitrice de corrosion ou par une couche primaire inhibitrice de corrosion + une couche de peinture aux résines alkydes ou par galvanisation, masse minimale de zinc classe Z 275. Cette protection doit avoir été appliquée avant mise en place.

Devront obligatoirement être protégé par galvanisation Classe Z275 :

- Tous les connecteurs en tôle d'acier mince;
- Tous les éléments en acier directement exposés aux intempéries.

6.2.2 TÔLE DE COUVERTURE

6.2.2.1 Tôle de couverture

On utilisera des bacs en acier pré laqué. L'épaisseur des tôles sera de 70/100 mm.

Pièces d'assemblage : les bacs seront fixés sur les pannes par des tirefonds en acier galvanisé

6.3 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION

6.3.1 BOIS DE CHARPENTE

6.3.1.1 Contrôle et essais

Les essais seront entièrement à la charge du Cocontractant titulaire du présent lot.

Pour chaque élément de charpente, il pourra être effectué des essais dans les conditions fixées au DTU.

6.3.1.2 Implantation et tolérances

Le Cocontractant du présent lot devra livrer les implantations de ses ouvrages en planimétrie et altimétrie, entrant dans les limites des tolérances admises pour la mise en oeuvre des divers matériaux employés à la réalisation des travaux des autres corps d'état. Le Cocontractant devra contrôler sa propre implantation. En cas d'erreur entraînant des reprises d'ouvrage et retards du planning, celle-ci supportera en totalité les conséquences financières.

6.3.1.3 Fixations et scellements

Le Cocontractant aura à sa charge toutes les prestations nécessaires à la fixation des ouvrages de son lot. Il devra fournir en temps utile,

- Les plans et croquis des réservations;
- Les pièces métalliques de fixation telles que platines, tiges à scellements, etc.

Les scellements et bouchements des réservations après fixation seront à la charge du présent lot. En ce qui concerne la fixation des ouvrages de charpente, Le Cocontractant du présent lot aura à sa charge :

- Le calage de tous ses ouvrages avant scellement et fixation;
- Les scellements des pièces de bois, ainsi que les trous dans le cas où ils ne sont pas réservés par le gros œuvre;
- La fourniture et la mise en place de tous les ferments nécessaires, y compris tous trous de scellements, le cas échéant;
- Toutes autres sujétions de fixation nécessaires pour assurer la tenue des ouvrages dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur.

6.3.1.4 Pose des ouvrages de charpentes

L'exécution de tous les travaux de charpente, ainsi que le montage et la pose devront, sauf spécifications particulières explicites ci-après, être réalisés dans les conditions précisées au DTU 31.1. Dans l'exécution de ses travaux, Le Cocontractant devra prévoir et réaliser tous les chevêtres nécessaires en fonction de la disposition des souches et autres pénétrations. Ces chevêtres seront assemblés comme il est dit au D.T.U.

6.3.1.5 Assemblages

Sauf prescription contraire du marché, le montage sur place sera effectué par boulons.
Les boulons utilisés seront de la classe 5.8. Ils seront fabriqués par matriçage puis filetage d'une partie de la tige pour les vis, par matriçage d'une pièce hexagonale puis taraudage pour les écrous. Les dimensions des boulons et écrous seront conformes aux normes NF ou équivalentes en vigueur (NF E 27 005) avec filetage I.50.

Dans les assemblages boulonnés supportant des efforts importants, la longueur du corps cylindrique des boulons sera supérieure à l'épaisseur totale à serrer et ces boulons seront munis sous écrous de rondelles d'épaisseur supérieure à cet excédent de longueur.

Dans les assemblages transmettant des efforts importants, les boulons posés sur profilés présentant des faces inclinées seront munis de rondelles d'épaisseur variable, de façon à assurer un repos correct de la tête ou de l'écrou et à permettre un serrage normal.

6.3.1.6 Emballage - Transport - Déchargement

Emballage

Le constructeur de la charpente bois doit l'emballage pour transport du lieu de fabrication au site du chantier. Les colis seront soigneusement repérés et les pièces réunies pour former des ensembles indissociables. Les petites pièces (goussets, boulons, etc..) seront mises en caisses.

Chargement - Transport - Déchargement

Le chargement, sur le lieu de fabrication, le transport du lieu de fabrication et le déchargement sur le site du montage à la charge du Cocontractant.

Sur le site le constructeur devra stoker les éléments de charpente bois à l'emplacement désigné à cet effet. Il devra éviter toutes blessures résultant de manutentions incorrectes.

Il sera responsable de la sécurité et de l'ordre sur l'aire de stockage. A tout instant, le Maître d'Œuvre pourra procéder aux inspections qu'il désire effectuer sur les éléments déjà livrés et se faire communiquer les colisages des pièces stockées sur le chantier.

Stockage

Les éléments seront stockés au sec à l'abris des intempéries. Les contacts avec d'autres métaux, ciment, bois humide, doivent être évités. Le temps de stockage entre la livraison sur site et la mise en œuvre devra être le plus court possible.

6.3.1.7 Sécurité sur le chantier

Le prix global forfaitaire du présent lot comprendra toutes les dispositions à prendre et ouvrages à réaliser pour assurer dans tous les cas la protection contre les chutes du personnel amené à travailler ou à circuler sur la toiture, conformément à la réglementation en vigueur.

6.3.2 COUVERTURE POUR TOUS LE BATIMENT

6.3.2.1 Supports

Pour les supports non réalisés par le présent lot. Le Cocontractant devra procéder à la réception des supports devant recevoir la couverture.

Pour cette réception, le Cocontractant vérifiera que les supports répondent bien aux exigences des DTU et aux règles professionnelles. Cette réception sera faite en présence du Maître d'œuvre, du Bureau de contrôle et du Cocontractant.

En cas de supports, ou parties de supports, non conformes, il appartiendra alors au Maître d'œuvre de prendre toutes décisions en vue de l'obtention de supports conformes. Le Maître d'œuvre pourra être amené à prescrire des travaux complémentaires, nécessaires. Selon leur nature, ces travaux complémentaires seront réalisés et les frais qui en découleraient seront supportés par le Cocontractant.

6.3.2.2 Prescriptions de mise en œuvre

Prescriptions générales

Tous les ouvrages devront être réalisés 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 le Cocontractant devra l'exécution complète et parfaite de tous les ouvrages, façons et fournitures nécessaires et de dimensions suffisantes pour obtenir une étanchéité absolument parfaite de la toiture.

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 de la couverture.

Pose de la couverture

Les tôles seront posées sur les pannes. Elles ne devront pas être en contact avec le béton ou tout objet en fer ou en cuivre en rive contre les acrotères et le chêneau sur des lisses spittées dans le béton.

Elles seront posées d'une seule longueur égale au rampant. Les bacs alu seront maintenus par des tire-fonds inoxydables placés au sommet des ondes. On disposera :

- D'une plaquette bitumeuse entre la tôle et le cavalier;
- D'un cavalier,
- D'une rondelle bitumeuse,
- D'une rondelle métallique.

On serrera ensuite le tire-fond.

Engravures, solins, garnissages

Le Cocontractant aura implicitement à sa charge, partout où besoin sera, toutes gravures, garnissage au mortier, solins, calfeutrements, etc., nécessaires à une parfaite étanchéité. Dans les ouvrages en béton, les gravures seront réservées les travaux de gros oeuvre aux dimensions prescrites par les dessins et détails d'exécution de la couverture, y compris dans les autres maçonneries.

Tous les garnissages, solins, calfeutrements, seront à exécuter au mortier bâtarde dosé à 200 kg de chaux hydraulique, 200 kg de CPJ 45 par m³ de sable tamisé de rivière. Si dans certains cas, il s'avérait nécessaire de réaliser ces ouvrages avec une armature en grillage, métal déployé ou treillis soudé, cette armature serait également à la charge du présent lot.

Le Cocontractant pourra proposer à l'approbation du Maître d'oeuvre de remplacer les solins au mortier par un calfeutrement en produit pâteux en matière synthétique, de type justifiant d'un Avis Technique le certifiant apte à cet usage.

Tous les ouvrages au mortier seront au choix du maître d'oeuvre, soit en mortier de couleur naturelle, soit en mortier teinté dans le ton du matériau de couverture.

LOT – 7 : REVÊTEMENTS DURS

7.1 GENERALITES

7.1.1 Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par le Cocontractant dans le cadre du présent lot sont essentiellement les suivants :

- La pose des carreaux grès cérame 40x40 dans les vestiaires et l'infirmerie,
- La pose des plinthes en grès cérame
- La pose des carreaux grés cérame 20x20 dans les pièces humides et les toilettes
- La pose des carreaux de faïence 15x30 sur les murs des pièces humide.

La localisation des travaux cités ci-dessus se trouve dans les plans.

Il sera posé des grès céramiques de teinte et de couleur différente suivant les choix du Maître d' Ouvrage.

7.1.2 Documents de références

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, réglementaires, techniques et technologiques en vigueur en république du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicable au Cameroun dont notamment les suivants :

- DTU 52.1 : Revêtements de sols scellés
- 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 52.1.

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 œuvre des revêtements de sol textiles en dalles pleines amovibles utilisées dans le bâtiment;
- 07-58 : Cahier des charges de préparation des ouvrages en vue de la pose des revêtements de sols minces.
- Les travaux de bardage et de vêtture en cassette de panneaux sandwich seront exécutés conformément aux normes, réglementations, avis techniques, DTU, prescriptions des fabricants et bureau de contrôle, recommandations professionnelles, cahier du CSTB, et en particulier normes NF A 34-306, 501, 36-321.

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 prétendre 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 garantie 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 Adhésifs

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 œuvre

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'œuvre, 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 scellés

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 m², 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 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'œuvre.

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 revêtements 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 œuvre. 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 œuvre du revêtement de sol devra être réalisée conformément aux prescriptions de mise en œuvre 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 fessure 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'œuvre, 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'œuvre 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.

LOT – 8 : PLOMBERIE SANITAIRE

8.1. OBJET

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet de rappeler pour le lot Plomberie sanitaire, les principaux textes de référence et de la réglementation, de décrire les ouvrages prévus dans ce lot, de préciser la qualité et la présentation des matériaux et matériaux à livrer ainsi que les prescriptions de mise en œuvre

8.2. CONSISTANCE DES TRAVAUX

8.2.1. Eau froide sanitaire

Le point d'alimentation du bâtiment à partir de la bâche à eau à construire est localisé sur les plans.

Les travaux comprennent d'une manière générale :

- Les installations de chantier et de magasinage nécessaires ;
- Les notes de calcul indiquant clairement et sans exclusivité l'ensemble des paramètres de l'écoulement en chaque point du réseau à savoir : vitesse, débit, pression, perte de charge, équilibrage, surpression et/ou détente ;
- Les études (calculs des sections, dessins, schémas, etc.) ;
- Les contacts avec les autres entrepreneurs : voirie, terrassement en particulier ;
- Les démarches auprès de la Compagnie des Eaux (CDE) dans le but d'obtenir les renseignements ci-après :
 - Diamètre de la canalisation existante sur la rue,
 - Pression minimale disponible,
 - Pression maximale (la nuit),
 - Limite des prestations (clapet, vanne, compteur, etc.),
 - Position du compteur et accès,
 - Dimension du regard éventuel à prévoir.
- L'assistance au Maître d'Ouvrage pour les contrats ;
- L'analyse de l'eau permettant de réaliser une installation qui réponde aux règlements et DTU (la résistivité ou la conductivité, le PH, le TH étant les valeurs importantes à obtenir)
- Le compteur d'eau provisoire pour le chantier ;
- Les réseaux de distribution selon la partie descriptive, depuis le compteur général jusqu'aux points d'utilisation ;
- La fourniture des fourreaux et plans nécessaires ;
- La main-d'œuvre et les appareils nécessaires aux essais ;

- L'indication des points de livraison à chaque corps d'état ;
- La fourniture des plans de conformité ;
- Les notices d'entretien et de fonctionnement ;
- Le nettoyage du chantier ;
- La délivrance des certificats réglementaires ;
- Les essais et réglages ;
- Les nettoyages avant mise en service, rinçage et désinfection ;
- La participation de l'entrepreneur au compte prorata s'il existe
- La fourniture, la pose et la mise en service d'un équipement de surpression d'eau ;
- La fourniture, la pose et la mise en service d'une installation de stockage d'eau (bâche à eau).
- La fourniture, la pose et la mise en service des appareils et accessoires de traitement d'eau, filtration, adoucissement, etc.) ;
- La fourniture, la pose et la mise en service des appareils et accessoires de chauffage d'eau (accumulateur d'eau chaude électrique, pompe de circulation, etc.) ;
- La fourniture, la pose et la mise en service des appareils sanitaires décrits dans le présent lot ;
- La formation du personnel d'exploitation ;
- La garantie (pièces et main-d'œuvre) pendant une période d'un an des ouvrages exécutés ;
- L'étiquetage et l'identification conventionnelle des conduits, robinetterie et des accessoires.

Non compris au forfait :

- 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.

8.2.2. Eaux usées et eaux vannes

L'entrepreneur doit, d'une manière générale, les travaux suivants :

- Les installations provisoires pour son lot ;
- L'implantation de ses ouvrages ;
- L'aménée, la mise en place et le repli de tous les matériels et matériaux nécessaires ;
- Les démarches administratives ;
- Les notes de calcul des collecteurs horizontaux, des chutes et des raccordements en fonction des paramètres suivants:
 - o Débits normalisés des appareils ;
 - o Types de branchement ;
 - o Types e ventilation ;
 - o Pente des réseaux horizontaux ;
 - o Taux de remplissage ;
 - o Coefficient de simultanéité ;
 - o Type de tube utilisé.
- La fourniture et la pose des canalisations adaptées à leur usage ;
- La réparation des dégâts causés aux tiers ou résultant d'intempéries ;
- Les épuisements, compris le matériel ;
- Les essais réglementaires ou demandés par le Maître d'œuvre ;
- La participation de l'entrepreneur au compte prorata s'il existe ;
- L'exécution d'un système d'évacuation du type séparatif comportant un réseau eaux vannes et un réseau eaux pluviales ;
- La formation du personnel d'exploitation ;
- La garantie (pièces et main d'œuvre) pendant une période d'un an des ouvrages exécutés ;
- Les plans d'exécution.

8.2.3. Prestations de la Compagnie Des Eaux (CDE)

La prestation du présent entrepreneur débutera à la bride ou vanne de sortie du compteur général posé par la Compagnie des Eaux.

L'entrepreneur devra se faire confirmer la pression par la Compagnie des Eaux et prendra toutes dispositions nécessaires en conséquence.

Il devra faire effectuer une analyse de l'eau par un laboratoire agréé et déterminera le traitement le mieux adapté.
Par hypothèse, la pression d'eau minimum à l'arrivée au compteur sera prise égale à 3 bars maximum.

8.3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES

8.3.1. Conformités aux normes et règlements (EFS, EU, EV)

Dans la réalisation du projet objet du présent appel d'offres, l'adjudicataire devra impérativement tenir compte dans l'ordre :

- Des règlements,
- Des normes,
- Des documents techniques unifiés (DTU),
- Des Avis Techniques,
- Des assurances spécifiques par produit.

8.3.2. Les règlements

Les règlements à appliquer sont des décrets, arrêtés et circulaires de l'Administration française. Ils sont publiés au journal officiel de la république française et ont force de loi.

Sans être limitatif, il s'agit notamment :

- Circulaire du 9 Août 1978 modifiée en 1982/83/84 relatives à la modification du règlement sanitaire départementale type ;
- Circulaire 261 bis du 19 juillet 1976 et décrets de 1977 et 1987 pour les aires de distribution de carburants ;
- Code de la santé publique, Titre 1 : mesures sanitaires générales ;
- Code du travail 2^{ème} partie : installations sanitaires ;
- Dispositions générales du règlement des eaux de la compagnie générale des eaux ;
- Guide technique n°1 : protection sanitaire des réseaux de distribution d'eau destinée à la consommation humaine ;

8.3.3. Les normes

Les normes à appliquer seront celles établies par la société française ou européenne de normalisation.

Sans être limitatif, il s'agit notamment :

- **Tubes acier** : Normes NF A 49-111, NF A 49-115, NF A 49-141, NF A 49-145,
- **Matières plastiques** : Normes NF T 54-002, NF T 54-003, NF T 54-013, NF T 54-014-1, NF T 54-014-2, NF T 54-016, NF T 54-017, NF T 54-028, NF T 54-030,
- **Appareils sanitaires** : Normes NF D 11- 101, NF D 11- 104(EN 31), NF D 11- 109(EN 36), NF D 11- 115, NF D 11- 117(EN 111), NF D 11- 109 (EN 36),
- **Plomberie sanitaire** : Normes NF D 18- 001, NF D 18- 201(EN 20), NF D 18- 205, NF D 18 -210, NF P 41-101, NF P 41-102, NF P 41-201, EN-12056
- **Robinetterie de bâtiment** : Normes NF P 43-001 à NF P 43-018
- **Compteurs d'eau** : Norme NF E 17 -002
- **Couleurs conventionnelles** : norme NF X 08-100

8.3.4. Les documents techniques unifiés (DTU)

Les D.T.U. à appliquer sont ceux rédigés par l'ensemble des professionnels français du bâtiment (fabricants, installateurs, bureaux de contrôle) et les représentants du C.S.T.B. et notamment :

- DTU 60.1 et l'ensemble de ses additifs et Erratum ;
- DTU 60.11 ;
- DTU 60.2 ;
- DTU 60.31 ;
- DTU 60.33 ;

8.3.5. Les avis techniques

Les matériaux ou procédés non traditionnels de mise en œuvre utilisés lors de l'exécution du présent lot devront obtenir au préalable un avis technique enregistré du C.S.T.B.

Il s'agira notamment :

- Des appareils sanitaires ;
- Des canalisations en tube plastique ;
- Des chutes uniques ;

- Des adhésifs pour PVC ;
- Des procédés de traitement d'eau ;

8.3.6. Assurances spécifiques

Tout produit non estampillé NF ou ne possédant pas d'avis technique enregistré par le C.S.T.B. et proposé par l'entrepreneur du présent lot doit être accompagné d'une assurance spécifique pour ce chantier et recevoir l'accord écrit du maître d'ouvrage, du bureau d'étude et du bureau de contrôle.

Un exemplaire de cette assurance doit être remis au maître d'ouvrage, au bureau d'étude et au bureau de contrôle.

Des tests complémentaires pourront être effectués et exclusivement au frais de l'entreprise.

8.3.7. Démarches administratives

Les entrepreneurs soumissionnaires doivent contacter les divers services de sécurité (eau, hygiène etc.) ainsi, s'il y a lieu, que le Bureau de Contrôle désignée par le maître d'ouvrage, avant la remise de leur proposition, pour tenir compte de leurs recommandations ou exigences.

Toutes les modifications demandées par ces derniers en cours d'exécution sont incluses au forfait.

Aucune modification du prix du marché ne pourra intervenir ultérieurement, si l'entrepreneur les a négligées.

Il doit effectuer toutes les démarches nécessaires, fournir tous les documents utiles et apporter son assistance technique au Maître d'Ouvrage pour la passation des contrats d'abonnement.

L'entrepreneur effectuera toutes les démarches administratives nécessaires auprès des divers services et fournira les dossiers demandés.

Il apportera son assistance technique au Maître d'Ouvrage.

Il effectuera également tous les essais et analyse et exécutera toutes les modifications demandées par les Services de l'Hygiène.

8.3.8. Calculs pratiques de la distribution d'eau

La pression de l'eau à l'arrivée sera celle indiquée par les Services Publics et vérifiée par les soins de l'entrepreneur. Celui-ci devra s'assurer qu'aucune modification de débit ou de pression n'est envisagée avant la mise en service de l'immeuble et le confirmer par écrit. A cet effet, l'entreprise se renseignera auprès des services compétents sur la pression d'eau locale, pour prévoir toutes sujétions pouvant provenir du fait de variation de celle-ci.

Les sections, dispositifs de surpression, de détente ou de sûreté seront calculés pour qu'aux heures de pointe aucun point ne soit susceptible de manquer d'eau par insuffisance de pression et qu'aucun dommage n'intervienne, lors des fortes pressions enregistrées la nuit.

➤ Débits de base

Les débits de base (en l/s) sont donnés pour chaque appareil par le D.T.U. n°60-11.

Les débits instantanés par appareils seront :

- Lavabo, évier et douche : 0,2l/s ;
- WC avec robinet de chasse : 0,12l/s ;
- Urinoir : 0,15l/s.

➤ Diamètres intérieurs minimaux des canalisations alimentaires

En aucun cas, les diamètres intérieurs de raccordement des appareils sanitaires ne devront pas être inférieurs à ceux indiqués dans le D.T.U. 60.11.

➤ Débits probables

Le débit probable est le débit maximal qui peut exister dans un tronçon de tuyauterie. Il est calculé par la formule :

$$\text{Débits de base} \times \text{coefficients de simultanéité} = \text{débits probables}$$

➤ Coefficients de simultanéité

Cas des appareils autres que les robinets de chasse des W.-C.

Les coefficients de simultanéité devront tenir compte de la nature de l'immeuble et des heures de pointe. Pour un bâtiment à usage de bureaux le coefficient de simultanéité y sera calculé par la formule

$$Y=0,8/(x-1)^{1/2}$$

Cas des robinets de chasse pour W.-C.

On applique pour le fonctionnement simultané les débits correspondants donnés dans le DTU 60. 11.

Le débit obtenu pour les robinets de chasse est à ajouter aux débits probables des autres appareils

➤ Pression résiduelle

Le dispositif de surpression et le réseau des canalisations intérieures seront dimensionnés pour que la hauteur piézométrique de l'eau au point de puisage le plus défavorisé soit au moins de 0,5 bar à l'heure de pointe de la consommation.

➤ Vitesses maximales admises

Les vitesses maximales admises en plein débit sont les suivantes :

- Canalisations enterrées : 2 m/s
- Canalisations principales : 1,50 m/s
- Distribution : 0,60 m/s

8.3.9. Détermination des accessoires sur le réseau

➤ Détermination d'un détendeur

Dans la gamme de diamètres qui intéressent le présent projet, le diamètre du détendeur retenu sera le même que celui de la canalisation sur laquelle il est monté.

Il sera donc déterminé par :

- Le diamètre de la canalisation
- La perte de charge admissible en fonctionnement : une vérification sur le catalogue du fabricant sera donc nécessaire.

➤ Détermination d'un surpresseur

Le surpresseur sera sélectionné en fonction du débit probable et de la hauteur manométrique totale.

➤ Détermination d'un compteur d'eau

Le diamètre et le débit du compteur d'eau devront correspondre aux débits d'utilisation définis par la réglementation des services de la métrologie (compteur de la classe C) et aux dispositions générales du règlement des eaux de la Compagnie Générale des eaux.

Il y aura lieu de vérifier les pertes de charges qui devront être inférieures à celles admises par la norme.

Le calcul des diamètres se fera suivant la formule de FLAMANT et l'ensemble des recommandations du D.T.U. 60-11

➤ Etablissement du projet technique

Le projet technique définitif sera établi par l'entrepreneur et soumis pour approbation au Maître d'œuvre, au Bureau d'études et au Bureau de Contrôle Technique.

Il comportera trois phases :

- a) Le tracé des canalisations générales et les trous à réserver dans le gros œuvre.
- b) Les plans d'exécution définitifs comprenant le repérage de toutes les canalisations, les diamètres, les pressions, les vitesses, les pertes de charges, les débits etc.
- c) L'exécution des travaux conformément aux plans approuvés.
- d) La mise à jour des plans après exécution avec la numérotation de toutes les vannes, colonnes, etc. correspondant aux étiquettes de repérage en place.

Les plans seront accompagnés des notes de calcul justificatives précisant tous les paramètres d'écoulement.

L'entrepreneur doit prévoir tous les plans de trous à réserver lors de la construction du bâtiment. A défaut de la remise de ces plans en temps utile (avant le démarrage des travaux de gros œuvre), l'entrepreneur aura à sa charge tous ces percements qui seront cependant effectués par l'entreprise de gros œuvre dans les éléments porteurs.

➤ Trace des canalisations

Le tracé des canalisations devra être étudié en accord avec les entrepreneurs de climatisation, d'Électricité et de Gros Œuvre, afin d'obtenir des tracés homogènes.

Il sera soumis ensuite pour approbation au Maître d'œuvre qui peut apporter toutes modifications qu'il jugera utile pour tenir compte du voisinage des autres canalisations ou des particularités de la construction.

La purge de tous les circuits devra être possible à proximité d'un collecteur principal.

Le projet fera l'objet de plans précis, avec emplacement des appareils, vues axonométriques, etc.

➤ Choix des canalisations

Afin d'éviter les problèmes de corrosion et de perforation des tuyauteries et des appareils rencontrés dans les installations d'eau froide et surtout d'eau chaude sanitaire réalisées en matériaux traditionnels (acier noir ou galvanisé, cuivre, fonte malléable galvanisée ou pas pour les pièces raccords, acier, bronze et laitier pour la robinetterie et les accessoires), tout le réseau de tuyauteries et robinetterie de distribution

d'eau froide et d'eau chaude sanitaire sera exécuté en tubes multicouches type PER, les raccords seront de type à sertir et avec la robinetterie appropriée.

Par conséquent, le choix des tubes, raccords et robinetterie se fera de la façon suivante :

- Canalisations eau sanitaire : tubes PER pré gainés, raccords, tés et coudes en laiton à sertir suivant les diamètres ;
- Vannes à boisseau sphérique et clapet anti-pollution en laiton ;
- Canalisations eau d'arrosage en PVC pression Tulipe PN 25 ;
- Canalisations pour réseaux eaux usées et eaux vannes en PVC Norme EU NFE-NFM1 ;
- Canalisations pour réseaux eaux pluviales en PVC Norme EU NFE-NFM1 y compris supports et raccords ;
- Canalisations pour réseaux RIA en acier galvanisé importé.

➤ *Dimensionnement des canalisations*

Les vitesses de circulation d'eau froide et chaude devront être judicieusement déterminées afin d'éviter les nuisances ci-après :

- Emission et transmission des nuisances sonores ;
- Risques accrus d'érosion des canalisations ;
- Formation de zones tourbillonnaires avec dégâge locaux des gaz dissous.

Dans tous les cas, les diamètres des canalisations devraient limiter les vitesses de circulation aux débits de pointe, aux valeurs maxi suivantes :

- Canalisations enterrées ou en sous-sol : 2 m/s
- Colonnes montantes : 1,5 m/s
- Canalisations principales : 1,5 m/s
- Distribution : 0,6 m/s

➤ *Pentes et purges aux points bas*

Les canalisations ne devraient jamais être parfaitement horizontales, mais présenter toujours une pente sans contre-pentes pour permettre l'évacuation périodique de dépôts toujours difficiles à éviter totalement.

Cette prescription s'applique aussi bien aux tuyauteries de départ qu'à celles de retour.

Il est dans la pratique très difficile d'éviter la réalisation de points bas dans le cours du réseau.

Ces points bas devront être systématiquement équipés d'un té avec robinet à ouverture rapide (du type à boisseau auto-lubrifié de préférence) du diamètre de la canalisation, avec raccord pompier permettant l'évacuation aisée des eaux de purge par tuyau souple.

➤ *Elimination des gaz*

La formation de poches de gaz est toujours préjudiciable au bon fonctionnement de l'installation (arrêt de la circulation en haut de colonne montante).

C'est pourquoi un circuit d'EFS doit être équipé de dispositifs de purge de gaz efficaces aux points hauts des colonnes montantes.

➤ *Robinetterie*

La robinetterie sera en laiton. Chaque vanne devra être soumise au Maître d'œuvre pour agrément La pression d'essai et la pression de service sera marquée d'une manière indélébile sur les appareils.

Les manœuvres d'ouverture et de fermeture devront être progressives et ne produire ni bruit ni vibration. Les diamètres seront toujours au moins égaux à ceux des canalisations commandées. L'étanchéité devra être parfaite et se conserver pendant la période de garantie.

8.3.10. Matériaux divers

Les liants et granulats devront être conformes à leurs normes respectives. Les dosages des mortiers de bétons sont ceux définis dans le DTU n° 20.

➤ *Pose de canalisations*

Après pose, le tuyau sera soigneusement nettoyé ; les extrémités seront bouchées à chaque arrêt de travail.

- Un lavage à l'eau sous pression sera effectué avant mise en service et protection
- Des cavaliers bloqueront la canalisation avant essais
- L'entrepreneur fournira une note de calcul justificative pour les butées et ancrages. Il déterminera les points de vidange, de purge et les accessoires nécessaires à une exploitation facile.
- Les ouvrages annexes : robinets, vannes, purges, etc., seront soigneusement protégés par le moyen du choix de l'entrepreneur pendant la durée des travaux de construction des bâtiments.

Les éléments apparents : bouche à clé, trappe de regard, etc., ne seront mis en place que lors de la finition des travaux de voirie.

➤ *Essais et contrôles*

Les essais avant réception des travaux sont dus obligatoirement par l'entrepreneur ; ils seront effectués sous la supervision d'un organisme agréé et comprendront outre des essais définis dans les textes officiels :

- Les essais de mise en charge sous la pression double de la pression maximale de service : aucun suintement ou désordre ne devra être constaté ;
- La vérification du débit des appareils les plus éloignés de la source ;

En cours d'exécution, il sera vérifié que les appareils sont bien ceux choisis. Il sera demandé les preuves nécessaires (étiquettes, factures, etc.) ;

En cas de nécessité exprimée par le Maître d'ouvrage, le bureau d'étude ou le bureau de contrôle, les robinets et vannes seront soumis à des essais de résistance et d'étanchéité, selon les normes E 29.002, E 29.408 et E 29.409, aux frais de l'entreprise.

Les modifications en cours d'exécution demandées par les compagnies concessionnaires sont implicitement prévues dans le marché.

➤ **Garantie et entretien**

L'entrepreneur remédiera gratuitement à tous les défauts qui pourraient se produire dans un délai d'un an à partir de la réception des travaux, sauf cas d'utilisation anormale. Il procédera à tous les réglages nécessaires.

De plus, il restera responsable de tous les accidents matériels ou corporels résultant d'une carence de son installation.

Dès qu'un incident lui sera signalé, il devra le réparer dans les plus brefs délais (vingt quatre heures au maximum). En cas de négligence, la réparation sera effectuée d'office à ses frais.

➤ **Mise au courant du personnel d'exploitation**

L'entrepreneur devra assurer la mise au courant du personnel d'exploitation.

Il doit fournir des notices de fonctionnement de toute l'installation ainsi que la nomenclature des pièces de rechange.

8.3.11. Dossier de recollement

L'entrepreneur devra au Maître d'Ouvrage, avant la réception provisoire :

- Un dossier de recollement comprenant quatre séries de plans d'exécution mis à jour, sur lesquels seront pointés clairement tous les organes de manœuvres (vannes et robinets d'arrêt, robinets de vidange, purges, etc.)
- Une notice détaillée spécifiant :
 - la marque, le type et les caractéristiques des différents appareils et matériels installés, l'adresse complète des fournisseurs ;
 - le fonctionnement sommaire des installations ;
 - les consignes en cas d'incident
- Un exemplaire de ce document sera fourni sur reproductible.

Ce cahier sera accompagné de notices d'entretien et de fonctionnement, avec tous les schémas et croquis explicatifs permettant à un personnel d'entretien non spécialisé d'effectuer les réparations courantes.

8.3.12. Calculs pratiques des évacuations eaux usées – eaux vannes

Les calculs des débits de base, des débits probables et des hypothèses de simultanéité suivront les mêmes principes que pour la distribution d'eau précédemment définis.

➤ **Débits de base**

Les débits de base (en l/mn) sont donnés pour chaque appareil sanitaire par le D.T.U. n°60-11.

➤ **Diamètres intérieurs minimaux des canalisations d'évacuation**

En aucun cas, les diamètres intérieurs d'évacuation des appareils sanitaires ne devront pas être inférieurs à ceux indiqués dans le D.T.U. 60.11

➤ **Débits probables**

Les hypothèses de simultanéité sont données par le D.T.U. 60-11. Les coefficients de simultanéité seront les mêmes que pour de l'eau froide.

➤ **Calcul des diamètres**

Les diamètres pour le raccordement des appareils sanitaires sont donnés par le D.T.U 60-11 pour une pente comprise entre 1 et 3cm/m. Toute canalisation transportant des eaux vannes doit présenter une pente minimale de 3 cm par mètre. Si les dispositions particulières des lieux ne permettent pas de réaliser cette pente, il est indispensable d'assurer le ramonage de la canalisation par un réservoir de chasse spécial.

Les diamètres des canalisations verticales seront déterminés conformément aux prescriptions du D.T.U. 60-11.

Le système sera à chute unique avec ventilation secondaire en cas de nécessité.

Les diamètres des collecteurs horizontaux remplis à demi-section seront déterminés suivant la formule de Bazin.

➤ **Détermination de l'installation de traitement des EU et EV**

Le traitement des eaux usées (EU+EV) se fera par deux unités biologiques compactes composées d'un lit bactérien associé à un clarificateur et un décanteur primaire.

Compte tenu du type d'activité spécifique à l'aéroport, le dimensionnement de l'installation sera fait sur la base 300 Equivalent habitant (Eqh).

S'il existe une nappe d'eau, il sera vérifié que la station d'épuration ne peut dans le cas le plus défavorable se soulever, sous l'effet des sous-pressions sinon elle sera lestée en conséquence.

L'étanchéité devra être parfaite afin de ne pas polluer le milieu environnant. La réception des travaux ne sera accordée que si la micro station est en parfait état de marche.

Il ne devra être perçu ni odeurs, ni bruits aux alentours de la micro station de traitement des eaux ;
Les analyses de l'effluent seront effectuées aux frais de l'entrepreneur.

La micro station sera mise en route par les techniciens spécialisés de l'entrepreneur ; ils instruiront le personnel d'entretien et lui donneront les consignes écrites nécessaires.

Des visites périodiques seront effectuées ensuite pendant l'année de garantie, avec essais de fonctionnement et remises en état nécessaire.

L'entrepreneur joindra à sa proposition un projet de contrat d'entretien et un bilan d'exploitation annuel.

8.3.13. Choix des matériaux

Pour l'évacuation des eaux usées et des eaux vannes le système à chutes séparées sera adopté. Les matériaux seront en PVC importé comme spécifié ci-dessus.

Les collecteurs horizontaux et les raccords devront impérativement être estampillés NF.

8.4. DESCRIPTION SOMMAIRE DES EQUIPEMENTS

8.4.1. Canalisations

8.4.1.1. Canalisations eau sanitaire (EFS/ECS)

En tubes Multi couches PEX ALU y compris raccords en laiton à sertir, vannes, clapets anti pollution et toutes sujétions, pour canalisations eau froide/eau chaude.

Marque : BP TUB

8.4.1.2. Canalisations pour réseau eaux usées et eaux vannes

Canalisations en PVC EU NFE – NFM1 y compris supports et raccords. Les collecteurs horizontaux et les raccords, en PVC série évacuation, devront impérativement être estampillés NF.

8.4.1.3. Canalisations pour réseau eaux pluviales

Canalisations en PVC EU NFE – NFM1 y compris supports et raccords.

Les collecteurs horizontaux et les raccords, en PVC série évacuation, devront impérativement être estampillés NF.

8.4.2. Appareils sanitaires

8.4.2.1. Nature et qualité des matériaux et fournitures

Les équipements sanitaires sont de marque Jacob Delafon. Elles seront conformes aux Normes A.F.N.O.R. applicables aux travaux du présent lot à la date de signature du marché.

8.4.2.2. Qualité des installations

Les canalisations, les raccords, les appareils, ainsi que la robinetterie seront rigoureusement étanches.

Les alimentations devront fonctionner sans bruits, sons d'orgues, coups de bâlier, vibrations, etc...

Les alimentations devront assurer l'arrivée normale des fluides dans les conditions de débit et simultanéité prévues aux N.F. Les évacuations assureront les vidanges simultanées des différents appareils, sans désamorçage, ni refoulement, ni bruit anormaux.

Les vidanges ne devront laisser filtrer aucune odeur dans l'intérieur des locaux.

Les qualités définies ci-dessus devront être effectivement réalisées et se maintenir pendant et au-delà du délai de garantie.

Nul défaut, usure ou altération, d'une partie quelconque des installations, ne devra se manifester pendant cette période.

L'Entrepreneur du présent lot devra prévoir dans les installations tous les dispositifs anti-pollution demandés par les règlements sanitaires locaux (clapet anti-retour, bâches de ruptures, etc...).

8.4.2.3. Qualité des appareils

Les appareils sanitaires sont déterminés en ce qui concerne les marques et les modèles.

Les prestations seront complètes et comporteront obligatoirement toutes les robinetteries, vidages, accessoires nécessaires au fonctionnement et à une parfaite finition, qu'ils aient été spécifiés ou non dans le cours du présent devis.

De choix A, attesté par les étiquettes ou poinçon du fournisseur jusqu'à réception.

Robinetterie entièrement en cuivre chromé dont l'indice de classement au bruit permet de satisfaire les exigences acoustiques réglementaires.

L'Entrepreneur devra obligatoirement respecter les marques et types d'appareils prévus au devis descriptif de base.

Le montage et le raccordement des appareils et canalisations feront l'objet d'une présentation pour un bloc sanitaire, présentation qui sera modifiée si besoin est jusqu'à un résultat complètement satisfaisant.

8.4.2.4. Protection des appareils

Tous les appareils seront protégés jusqu'à la réception par des protections efficaces restant constamment sous la surveillance de l'entrepreneur. Les robinetteries seront protégées par du papier adhésif.

Toutes ces protections seront enlevées sur demande de l'Architecte, par le titulaire du présent lot.

8.4.2.5. Qualité et présentation des matériaux

Préalablement à toute exécution, l'entreprise doit remettre au Maître d'Œuvre toutes fiches techniques ou d'agrément justifiant des qualités et de la provenance des matériels.

Les échantillons devront être présentés et soumis à l'acceptation de ce dernier.

Les appareils sanitaires seront de première qualité ou de choix A.

Les matériels mis en œuvre devront porter les sigles des qualités et marques de fabrique, tels que NF, etc...

Les appareils sanitaires sont en porcelaine de classe A. Les robinetteries mitigeuses sont à disques céramiques et ont un classement E1C2A2U3 minimum. Les robinetteries uniquement eau froide sont du type temporisé.

Les sanitaires accessibles aux personnes à mobilités réduites sont équipés de barre de relevage à 135°.

Si pour une fourniture déterminée, il n'existe pas de réglementation ou de normes, l'Entrepreneur devra justifier de l'équivalence en qualité et en prix.

➤ **Vasque**

Double-Vasque en porcelaine vitrifiée comprenant :

- Console fonte époxy.
- Bonde à grille chromée.
- Robinet eau froide temporisé Presto réf. 745.

➤ **Lavabo**

Lavabo en porcelaine vitrifiée comprenant :

- Console fonte époxy.
- Bonde à grille chromée.
- Robinet eau froide temporisé Presto réf. 745.

➤ **WC**

Cuvette WC en porcelaine vitrifiée à sortie verticale avec robinet de chasse bas, robinet d'arrêt chromé, abattant double blanc, y compris calage, fixations et toutes sujétions.

➤ **Urinoir**

Urinoir applique en porcelaine vitrifiée posé par accrochage sur attaches ou supports en fonte et étrier. Effet d'eau en laiton chromé avec robinet pousoir temporisé Tempoflux à fermeture automatique et progressive. Bonde siphon en laiton chromé avec crépine y compris toutes sujétions.

➤ **Equipements divers de sanitaires**

Les équipements appropriés, robustes, design et de bon standing seront tous de marques reconnues.

➤ **Distributeur papier**

Distributeur de papier rouleaux dans W.C. en inox, fixé sur mur.

➤ **Porte serviette**

En acier inox, fixé sur mur.

8.5. TRAITEMENT DES EAUX USEES ET EAUX VANNES

8.5.1. Fosse septique

Le traitement des eaux usées et eaux vannes sera assuré par des fosses septiques judicieusement dimensionnées, implantées conformément aux plans.

8.6. EQUIPEMENTS DIVERS

Il s'agit d'équipements et accessoires divers nécessaires au bon fonctionnement des installations. Notamment :

- Canalisations pour alimentation principale en eau ;
- Raccordement au réseau principal ;
- Détendeur/régulateur de pression ;
- Clapets (de retenue et anti pollution) ;
- Anti bélier ;
- Filtre ;
- Etc.

*** FIN DE LOT ***

LOT – 9 : ELECTRICITE

9.1 GENERALITES

9.1.1 Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par le Cocontractant dans le cadre du présent lot concernent l'installation électrique complète du bâtiment. A ce titre il devra réaliser les tâches suivantes :

- Mise à la terre du bâtiment
- Fourreauage et câblage
- Pose des luminaires
- Pose des appareillages

La localisation des travaux cités ci-dessus se trouve dans les plans et dans la description des travaux (partie 3 du CCTP)

9.1.2 Documents de références

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, réglementaires, techniques et technologiques en vigueur en république du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicable au Cameroun dont notamment les suivants:

9.1.2.1 Normes et DTU

Installations électriques

L'installation électrique sera conforme aux normes et règlements en vigueur, en particulier aux textes suivants :

- (NF 12. 100 - C 12. 200 - C 13. 200 - C 14.00 - C 15.150 - C 90.120)
- Normes NF 15.100 concernant les installations électriques, basse tension
- DTU 70.1 et 70.2
- Textes et décrets relatifs à la << Sécurité incendie >> dans les établissements recevant du public.

Les dispositions ci-après ne sauraient se substituer aux prescriptions officielles et la priorité sera toujours donnée aux règlements que Le Cocontractant s'engage à observer même s'ils correspondent pour lui à une solution plus onéreuse que ce qu'il avait prévu en soumissionnant.

Les prescriptions imposées par la Société distributrice seront toujours prises en considération s'il y a contradiction avec les prescriptions ci-dessus ou les prescriptions du devis descriptif.

9.1.3 Base de calcul

Le présent article définit les bases et les méthodes de calcul à employer, pour déterminer les éléments des installations électriques. Le Cocontractant est tenu d'effectuer les calculs nécessaires à la réalisation du projet compte tenu des prescriptions ci-dessous qui prévaudront sur les schémas ou plans du présent Dossier d'Appel d'Offres en cas de non concordance.

9.1.3.1 Définition des puissances d'installations

Afin de déterminer les caractéristiques des alimentations nécessaires, la puissance de l'installation en énergie permanent, devra être estimée à partir des puissances nominales des appareils, et en leur appliquant les facteurs d'utilisation et de simultanéité suivante :

- **Facteur d'utilisation**

Pour les appareils d'éclairage fixés à incandescence, la puissance prise en compte sera égale à la puissance nominale de l'appareil. Pour les appareils d'éclairage fixes à décharge, la puissance prise en compte sera égale à 1,5 fois la puissance de courant, lorsque la nature des appareils alimentés n'est pas connue, une estimation de la puissance sur le circuit sera déterminée par l'une des méthodes décrites ci-après au paragraphe C.

- **Facteur de simultanéité**

Il sera tenu compte du fonctionnement non simultané des matériels en appliquant aux différentes puissances alimentées des facteurs de simultanéité.

Utilisation	Niveaux circuits Terminaux	Niveau tableaux divisionnaire	Niveau tableau principal
Eclairage non secouru	1	0,8	1
Eclairage secouru	1	1	1
Autre éclairage	1	1	1
Prise de courant (N étant le nombre prise de courant alimentées par le même circuit)	0,1 + 0,9/N	0,5	0,5
Divers	1	1	1

- **Nombre de circuits terminaux**

Le nombre et la puissance des circuits terminaux seront déterminés par l'une des méthodes ci-après :

1. Le nombre d'appareils fixes ou des socles de prises de courant alimentés par chaque circuit sera limité de façon que la puissance calculée ne soit pas supérieure à celle correspondante au courant admissible dans les conducteurs du circuit en tenant compte de l'utilisation prévue des locaux desservis. Il ne sera pas nécessaire de limiter le nombre de points desservis par un circuit terminal lorsque des facteurs de simultanéité pourront être appliqués compte tenu de la surface desservie.
2. Lorsque aucun facteur de simultanéité ne pourra être estimé, chaque utilisation fixe devra être évaluée à sa puissance nominale, et chaque socle de prise de courant devra être considéré comme une utilisation fixe correspondant au courant nominal de la prise courant ou de non dispositif de protection individuel. La somme des puissances alimentées à un circuit terminal ne devra pas être supérieure à celle correspondant au courant admissible dans les conducteurs de ce circuit.
3. Des circuits spéciaux sont prévus pour l'alimentation des appareils de forte puissance, ces circuits étant déterminés en fonction de la fonction de la puissance des appareils d'utilisation.

9.1.3.2 Niveau d'éclairement

Ces niveaux sont calculés à partir de la forme :

$$F = \frac{E * S * D}{U * R}$$

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 m²

U = L'utiliance

R = rendement de luminaire (normalisé)

Hauteur du plan = 0,90 m

Eclairage des locaux :

Vestiaires et infirmerie et gradin 425 lux

Circulations et dégagement 100 lux

toilettes	200 lux
Chambre	300 lux

9.1.3.3 Section des conducteurs

La section des conducteurs actifs sera déterminée en fonction des intensités admissibles :

- De chutes de tension
- De leur protection amont.

Notamment, il y aura lieu de tenir compte des tableaux 52C à 52 H pour les intensités admissibles compatibles avec l'échauffement et des tableaux 53A et 53B de la norme NFC 15.100.

Il sera admis, entre le transformateur et les circuits terminaux, une chute de tension relative de 6% pour les circuits éclairage et 8% pour la force motrice. Cette chute sera répartie de la manière suivante : 4% entre le TGBT et les tableaux divisionnaires principaux et 4% à l'intérieur des bâtiments. La section des conducteurs ne pourra être inférieure à 2,5mm² pour les circuits force et prise de courant et 1,5 mm² pour les circuits d'éclairage.

La section des conducteurs des climatiseurs devra respecter les bases de calcul et au minimum 2,5mm² pour les split mono et 4mm² pour les armoires de climatisation triphasé.

Pour les lignes principales, la section du conducteur neutre pourra être réduite dans la mesure où l'on pourra calibrer l'appareil de protection unipolaire à l'intensité maximale admissible par ce conducteur. La section des conducteurs de terre sera déterminée conformément aux chapitres 4 et 5 de la norme UTE C 15.100.

9.1.4 Dossier d'exécution

PLANS

Sur les plans d'exécution du Cocontractant, composé à partir des plans d'architectes, seront portés avec le maximum de précision, le passage des canalisations, l'emplacement des tableaux, des points lumineux, interrupteurs et prise de courant. Le Cocontractant établira, les plans guides de Génie civil sur lesquels seront reportées d'une façon précise l'aménagement du local technique, les gaines, les réservations à prévoir, les positionnements des fourreaux et toute disposition se porteront à la coordination dimensionnelle des ouvrages.

Ces plans seront soumis, immédiatement à tout commencement d'exécution du BET et du bureau de contrôle.

SCHEMAS

Sur les schémas d'installation, seront précisés par le Cocontractant du présent lot :

- La nature, les calibres, le réglage et le nombre de déclencheurs des appareils de protection
- Le nombre, la longueur, et la section des conducteurs
- La puissance ou intensité prévue pour chaque circuit terminal,
- La puissance de court-circuit à chaque niveau de la distribution
- La pouvoir de coupure des appareils

9.2 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX

9.2.1 Origine et qualité des appareils

D'une manière générale, et sans que cela soit nécessairement rappelé dans les documents descriptifs, toutes les fournitures, matériaux, appareillages, etc... devront être conformes aux normes homologuées au moment de l'exécution des travaux, du point de vue fabrication, caractéristiques, montage, mise en œuvre et emploi.

Le matériel ou l'appareillage, chaque fois qu'il entre dans la catégorie de celui-ci, est estampillé suivant le label "NF USE", et devra porter cette marque.

En l'absence de normes, toutes les fournitures, matériels et appareillages, etc... devront être de première qualité et de fabrication suivie et courante.

De toute manière, le Cocontractant est tenu de fournir toutes les justifications de provenance, et de fournir tous les échantillons qui lui seraient demandés en vue d'essais, conformément à ceux prévus par les normes correspondantes en vigueur et aux règles de la profession. Dans cet esprit, le Cocontractant sera tenue de produire à l'appui de sa soumission, un état des fournitures, matériels et appareillage mis en place.

Il est précisé que les caractéristiques techniques des appareils et matériels indiqués ne sauraient en aucun cas engager la responsabilité du Maître de l'Ouvrage et du Maître d'Oeuvre.

Il appartient au Cocontractant qui demeure seul responsable des travaux, de vérifier et contrôler l'origine des matériels et appareillages, selon des caractéristiques et principes de fonctionnement de chaque organe intéressé.

Les prises de courant dans les couloirs doivent être étanches.

9.3 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION

9.3.1 Mise à la terre

Connexions équipotentielles.

Les connexions équipotentielles seront réalisées sur les sanitaires et, en général, dans les locaux où se trouvent des installations de distribution d'eau ; elles seront réunies en seul point au conducteur de protection le plus proche.

Prise de terre

La résistance des prises de terre devra être inférieure ou égale à 3 Ohms. Une mesure préalable de la résistivité du terrain sera exécutée par Le Cocontractant adjudicataire lui permettant d'obtenir cette résistance de la façon la plus économique.

Dans le cas où cette valeur ne serait pas atteinte, Le Cocontractant adjudicataire devra l'établissement d'un nombre de prises localisées interconnectées à la prise de terre à fond de fouilles jusqu'à obtenir la valeur requise.

Des barrettes de sectionnement permettront d'effectuer des mesures de surveillance de la résistance. Les barrettes ne pourront être démontées qu'à l'aide d'un outil spécial pour empêcher toute intervention d'un personnel non qualifié.

Les liaisons entre conducteurs enterrés devront être réalisées par brasure, de façon très soignée. La qualité de la brasure sera choisie pour empêcher la formation de couples électrolytiques et il ne sera pas fait usage d'acide pour le décapage.

Constitution des prises de terre localisées :

Les prises de terre localisées seront soit verticales soit horizontales. Le choix du mode de réalisation sera fait en fonction des caractéristiques du terrain où elles seront implantées. La prise de terre sera constituée d'un conducteur de fil nu, d'une section supérieur ou égale à 29 mm², enterré à fond de fouilles, et formant boucle autour du bâtiment. Ce conducteur pourra être constitué soit par un câble de constitution conforme à la norme NF 32 012, choisi dans l'une des classes 2, 3, 4, 5, ou 6 soit par une tresse plate ou cylindrique.

Il ne sera utilisé ni câble rigide de classe 1, ni barre, ni rond. Ce conducteur sera entre 2 couches de 10cm de terre végétale exempte de corps durs. En cas de nécessité ce conducteur pourra être relié à des pieux pour atteindre la valeur donnée de la résistance. Ces pieux seront en acier revêtu d'une couche épaisse de cuivre. La liaison cuivre-acier devra être de très haute qualité afin d'empêcher la formation de couples électrolytiques entraînant la destruction des pieux.

Si Le Cocontractant réalise la prise de terre de façon différente, elle devra avant le début des travaux en aviser le Maître d'Œuvre.

Sortie des prises de terre :

Chaque prise de terre aboutira à l'intérieur du bâtiment, sur une barrette de sectionnement montée sur support isolant. La liaison entre la prise de terre et sa barrette de sectionnement sera réalisée en conducteur isolé, en cuivre de 29mm² de section. Ce conducteur sera relié à la prise de terre par l'intermédiaire d'un accessoire de connexion comportant soit un serre-câble, soit une borne de branchement.

S'il est nécessaire de rallonger la sortie du conducteur de terre la jonction entre les brins sera faite par manchon serti (genre manchon AMP) ou par manchon brasé, à l'exclusion de tout accessoire de jonction vissé ou boulonné. Dans le cas d'utilisation de brasure, il ne sera pas fait usage d'acide pour le décapage.

Repérage des prises de terre :

Chaque barrette de sectionnement sera repérée par des étiquettes gravées portant les indications suivantes :

- Désignation de la prise de terre "vers prise de terre" du côté de la borne reliée à la prise de terre.
- Désignation de l'installation reliée, du côté de la borne reliée à l'installation (neutre, masses, interconnexions, etc.)

Bornes de mesure :

Chaque prise de terre sera accompagnée d'une borne de mesure. Cette borne permettra le serrage d'un conducteur de 1,5mm² ou plus. Elle sera placée près d'une barrette de sectionnement et reliée à la borne prise de terre de la barrette. Elle pourra éventuellement être intégrée à la barrette de sectionnement

9.3.2 Armoires électriques

Les appareils de signalisation, régulation, d'intervention et éventuellement tous autres appareils correspondant à la protection, la commande et la surveillance de l'installation seront groupés dans les locaux sur une armoire électrique. L'emplacement et la disposition de chaque armoire sont indiqués sur les plans.

L'Armoire devrait porter la signalétique sur laquelle est marqué en gros caractère coffret électrique danger de mort.

Armoire suffisamment dimensionnée pour permettre une bonne ventilation du matériel installé. Réserve 30% de volume libre après exécution correspondant au descriptif.

Entrée des câbles en partie haute ou basse par passe-fils en caoutchouc ou presse étoupe en matière isolante.

Liaisons entre l'appareillage et des borniers de raccordement devront être réalisées en conducteur souple (type U 500 SV) de préférence sous goulotte ou colliers de fixation et de section supérieure de 2 rangs à celle des câbles de départ.

Aucun câble de sortie en goulotte.

Les extrémités des conducteurs souples seront munies de cosses serties dont le fut sera isolé par des manchons rétractables.

Chaque connexion individuelle sera bloquée par vis et écrou avec rondelles plates et d'arrêt.

Le repérage des appareillages sera assuré par étiquettes gravées vissées (les étiquettes autocollantes sont interdites).

Les borniers seront également repérés par étiquettes dilophanes à chacune de leurs extrémités.

Les conducteurs de terre seront raccordés individuellement sur borne collective pré-percée, disposées près des borniers généraux.

- Les conducteurs seront repérés par les couleurs conventionnelles :
 - les doubles colorations vert/jaune seront exclusivement réservées pour les conducteurs de protection la couleur bleu-clair sera exclusivement réservée aux conducteurs neutres.
 - Portes reliées à la terre par tresses souples munies d'œillets.
- Pochette intérieure comportant le schéma de principe et le plan d'équipement.
- Les armoires seront du type tropicalisé, avec porte de fermeture. Chaque armoire recevra :
 - Les disjoncteurs différentiels (calibrés selon le cas).
 - Les disjoncteurs modulaires pour protection des circuits.
 - Les télérupteurs.
 - Une borne de terre.
 - Les goulettes plastiques dans lesquelles seront rangées toutes les canalisations électriques.
 - Les boutons de test lampes.
- Les protections seront choisies suivant leur pouvoir de coupure, celui-ci devant être supérieur à l'intensité du court-circuit pouvant être engendré en ce point, compte tenu de l'éloignement de la source et de la section de la canalisation.
- Les disjoncteurs devront être conformes à la norme U.T.E.C 63.120.
- Le choix des disjoncteurs devra être fait en tenant compte de l'intensité nominale, de l'intensité de réglage, du pouvoir de coupure, du temps de réponse et du type et nombre de déclencheurs. Les disjoncteurs de type différentiel auront un seuil de déclencheurs de 300mA et 30mA. La sélectivité des défauts sera réalisée conformément à la norme C. 15.100 ; en particulier pour les dispositifs différentiels, la sélectivité sera obligatoirement par temporisation.

9.3.3 Canalisations

Au départ des tableaux divisionnaires, la distribution sera réalisée conformément aux plans et aux schémas de l'installation établis par Le Cocontractant. Toutes les canalisations seront en cuivre H07 ou VGV ou U 1000 RO2 V. Elles seront placées sous conduit ICO - IRO - ICD etc. selon qu'ils soient en faux plafond, encastrés ou fixés directement aux parois.

Les câbles utilisées pour le réseau général BT seront série U1000 RO2V, pose enterrée sous fourreaux.

Conduits ICO/IRO/ICD:

Les conduits seront en isolant Centrable et Déformable de couleur grise posés en encastrés ou IRO en apparent.

Câbles ou conducteurs H07 ou U 1000 R02V ou VGV

Fils et câble, âme en cuivre massif ou câblé

Tension de tenue (750V et 1000V) isolation PVC, section suivant puissance d'utilisation.

Éléments de calcul des canalisations secondaires:

Ce sont celles issues des tableaux de protection et alimentant les diverses utilisations : machines, moteurs, luminaires, prises de courant. L'intensité de calcul à prendre en compte pour la détermination de la section de ces canalisations ne sera jamais foisonnée. Elle sera déduite de la puissance nominale installée augmentée de l'intensité de démarrage affecté d'un coefficient K: I calcul : I nominal + KI démarrage. Ce coefficient sera de 1/3 pour les moteurs d'usage courant et virera suivant la fréquence des démarrages, l'intervalle de temps entre chaque cycle de fonctionnement et les recommandations des constructeurs. L'installation prévue devra avoir un facteur de puissance moyen tel que son utilisation n'entraîne pas, par son exploitation normale une consommation d'énergie réactive entraînant une pénalité de la part du distributeur ou des perturbations dans les cadres d'un réseau particulier interne.

Section des conducteurs actifs :

La section des conducteurs sera choisie d'après les tableaux de la norme C 15 100, en veillant à ce que l'intensité de calcul de la canalisation soit toujours inférieure à l'intensité admissible du câble, corrigée des facteurs de dépréciation dus aux conditions d'environnement (mode de pose de température), ceci en respectant les chutes de tension maximales autorisées.

Section du conducteur neutre:

Lorsque les puissances distribuées en tri + N seront équilibrées, la section du neutre pourra être réduite suivant les valeurs du tableau 52 K de la NF C 15 100.

Chute de tension:

La chute de tension dans les canalisations entre l'origine de l'installation et tout point d'utilisation ne devra pas être supérieur aux valeurs du tableau 52 J de la NF C 15 100, soit :

- **Éclairage** : 6% au total se répartissant en 3% pour les canalisations principales et 3% pour les canalisations secondaires
- **Force** : 8% au total se répartissant en 4% pour les canalisations principales et 4% pour les canalisations secondaires (ces derniers 4% s'appliquent également aux forces motrices en régime de fonctionnement, cette valeur pourra toutefois être augmentée au moment de la pointe du démarrage suivant les tolérances indiquées par le constructeur du moteur).
- La chute de tension dans les canalisations principales sera toujours de 3%, celle des canalisations secondaires respectera les prescriptions particulières ci-dessus.

Identification des canalisations :

Le repérage des canalisations électriques devra être établi afin de permettre leur identification ultérieure lors des vérifications et de la maintenance de l'installation

Chaque câble possédera un étiquetage réalisé par bague, collier, manchon, indiquant sa destination ou un repère chiffré correspondant aux indications des carnets de câble, schémas de tableau, plans d'installation, etc.

Canalisations principales posées à l'air libre

Cet étiquetage sera réalisé à chaque tenant et aboutissant, changement de niveau, de direction, croisements, de part et d'autre des boîtes de dérivations et en général tous les 10 mètres pour les parcours rectilignes.

Canalisations principales enterrées

Cet étiquetage sera réalisé à chaque tenant et aboutissant ainsi que sur chaque partie visible ou accessible du parcours (chambre de tirage et dérivation, etc.)

Canalisations secondaires posées à l'air libre

Cet étiquetage sera réalisé à chaque tenant, aboutissant, en cours de parcours suivant les nécessités et la complexité de l'installation.

Canalisations secondaires encastrées

- Les conducteurs seront repérés par la coloration appropriée.
- L'étiquetage sur les conduits sera réalisé suivant la mise en œuvre de l'enca斯特rement (avant ou après construction, fourreaux isolés, ou pieuvre préfabriquée).

Conducteurs des câbles

Ce repérage sera conforme à la NF C 15 100, c'est à dire :

- . double coloration vert/jaune pour la terre
- . bleu pour le neutre
- . orange, rouge, violet, brun, noir pour les phases suivant tableau 51 GC de la NF C 15 100.

9.4 CONTROLES – RECEPTION – MISE EN SERVICE - ESSAIS

9.4.1 CONTROLE TRAVAUX

Au cours du chantier, à intervalles réguliers ou autant que nécessaire, le Maître d'Œuvre procédera à des opérations de contrôles portant sur la qualité des matériels et leur mise en œuvre.

9.4.2 CONDITIONS DE RECEPTION TECHNIQUE

Lorsque l'ensemble des travaux "tous corps d'état" sera terminé, il sera procédé aux essais, vérifications et contrôles suivants :

- avant la commande des appareils et appareillage le Cocontractant devra produire les fiches techniques de ceux-ci pour validation
- vérifications systématiques de la conformité des équipements réalisés avec les plans et les conditions techniques fixées,
- vérification des différentes fournitures faites afin de s'assurer que celles-ci sont conformes aux spécifications ou prescriptions techniques.

9.4.3 MISE EN SERVICE

Sauf modalités particulières décrites au C.C.C.G., la mise en service intervient normalement après réception. Pendant cette période, l'entreprise doit procéder aux réglages définitifs et former le personnel d'exploitation sur les modalités de mise en route, de conduits et d'arrêt des installations, en liaison avec les documents d'exploitation fournis à la réception.

9.4.4 ESSAIS

Les essais sont effectués par l'entreprise conformément aux dispositions définies

- . Le bureau d'études doit être informé des dates de leur exécution afin de pouvoir, éventuellement, y assister. A ces essais, seront ajoutés ceux correspondant au fonctionnement des équipements (automatismes, asservissements, signalisation). Procès-verbaux.

Des fiches détaillées seront établies par l'entreprise en se référant au modèle de document technique et communiquées au bureau d'études ainsi qu'au bureau de contrôle.

9.4.5 RECEPTION

La réception sera prononcée par le Maître d'Ouvrage à l'achèvement complet des travaux, dans la mesure où aucune réserve n'aura été apportée sur la qualité et la conformité de ceux-ci, ainsi que sur la présentation d'une ou plusieurs attestations de conformité établies par l'organisme de contrôle désigné.

La fourniture des plans et schémas de récolelement conformes à l'exécution, fera partie intégrante des conditions de réception.

9.5. GARANTIES

9.5.1 GARANTIE DE FOURNITURES

Tout le matériel fourni par l'entreprise est garanti contre tous les vices de construction ou de nature, pendant une durée d'un an à dater de la réception. Cette garantie ne s'applique pas aux conséquences de l'usure normale, ni à celles qui pourraient résulter de la mauvaise utilisation des appareils ou de l'inobservation des instructions de conduite.

9.5.2 GARANTIE DE L'INSTALLATION

Toutes les installations faites par l'entreprise sont garanties conformes aux règles de l'art et conformes aux dispositions d'exécution.

9.5.3 GARANTIE DE FONCTIONNEMENT

L'installation sera garantie en bon état de fonctionnement pendant une durée de 1 an, à dater de la mise en service régulière après la réception. Au cours de cette période, l'entreprise sera tenue de rectifier tous les défauts de fonctionnement quel qu'en soit la nature, et sous les seules restrictions mentionnées ci-dessus.

9.5.4 PROCES VERBAUX

Des fiches détaillées seront établies par l'entreprise en se référant au modèle de document et communiquées au bureau d'études ainsi qu'au bureau de contrôle.

9.6. RELATION AVEC LES SERVICES PUBLICS

L'entreprise devra assister le Maître d'Ouvrage par les relations auprès des services de Eneo pour les démarches nécessaires en vue :

- d'obtenir l'approbation sur les spécifications techniques des matériels et appareillages, et notamment des dispositifs de protection électrique et mécanique,
- des travaux préliminaires effectués par Eneo à la mise en service des installations et à la pose du tableau de comptage,
- d'effectuer les démarches nécessaires aux fins de l'élaboration du contrat pour la livraison du courant Eneo. Les doubles des correspondances échangées entre l'entreprise et les services Eneo seront obligatoirement adressés au Maître d'œuvre

*** FIN DE LOT ***

LOT – 10 : MENUISERIE METALLIQUE

10.1 GENERALITES

10.1.1 Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par Le Cocontractant dans le cadre du présent lot sont essentiellement les suivants :

- Pose de garde corps

La localisation des travaux cités ci-dessus se trouve dans les plans.

10.1.2 Documents de références

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, réglementaires, techniques et technologiques en vigueur en république du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicable au Cameroun dont notamment 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

Echantillons

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 AUX 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 revisssés 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, bâquilles, 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, tête acier.

Les serrures et becs de cane en applique seront à coffre en acier démontable, fouillot bronze.

Les bâcheuses 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 œuvre

Les profilés seront parfaitement dressés et dégauchis, les tôles planées.

Les soudures par quelque moyen qu'elles soient exécutées seront parfaitement râgrées 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'Œuvre, 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'Œuvre.

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 œuvre.

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 défauts 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.

LOT – 11 : MENUISERIES ALUMINIUM ET BOIS

GENERALITES

Les travaux à réaliser dans le cadre du présent lot comprennent :

- La fourniture des matériaux nécessaires à leur exécution,
- Les menuiseries en aluminium laqué (extérieure et intérieure)
- Les Murs rideaux en aluminium laqué et reglit
- Les ouvrages de serrurerie
- Les menuiseries en bois vernis (extérieure et intérieure)
- Les traitements et protection des matériaux,
- La fabrication en atelier, le transport à pied d'œuvre, le stockage, aux risques et périls de l'entreprise,
- La pose des ouvrages comprenant le calage, le réglage et l'ajustage,
- Les scellements et calfeutrements divers,
- La fourniture et la mise en place des joints d'étanchéité,
- La fourniture et la pose des quincailleries conformément aux prescriptions minimales des D.T.U.
- La fourniture et la mise en place de vitrerie et miroiterie conformément aux prescriptions minimales des D.T.U.
- Les serrures et équipements en coordination avec les lots Menuiseries intérieures bois, Serrurerie et Courants faibles
- Les documents à fournir par le Cocontractant sont les suivants :
 - Les Plans d'Exécution des Ouvrages
 - Carnet de détails des ouvrages,
 - Les notes de calcul,
 - Pour tous les ouvrages, le Cocontractant du présent lot établira, en conformité avec toutes les pièces du marché, les plans d'ensemble et plans de détail nécessaires à l'exécution de ceux-ci,
 - Les différents plans préciseront les emplacements et dimensions des menuiseries, ainsi que les types de fixations utilisées, les dimensions et emplacements des trous de scellement, l'emplacement des douilles à mettre en place par le lot GROS OEUVRE, etc.
 - Les plans et détails d'exécution devant recevoir l'accord du Maître d'œuvre avant toute mise en fabrication. Ils seront transmis par le Cocontractant du présent lot, au cours des rendez-vous de chantier, et ce après approbation du Maître d'œuvre.
 - Fourniture d'échantillons et prototype in situ,
 - Les D.O.E. (Dossier des Ouvrages Exécutés),...
- Seront inclus dans les prix unitaires tous les frais afférents :
 - Le traçage et l'implantation des Ouvrages du présent lot,

- Les échafaudages et/ou locations d'engins, taxes, frais annexe et toutes sujétions nécessaires pour un parfait et complet achèvement des ouvrages,
- Les frais liés au Phasage des Travaux,
- La fabrication en atelier ou éventuellement la fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage aux risques et périls de l'entreprise,
- La pose et la fixation des menuiseries, ainsi que tous ouvrages de protection pendant la durée des travaux,
- Les scellements et calfeutrements divers,
- La fourniture et la mise en place de joints d'étanchéité,
- L'ajustage sur place des menuiseries comprenant notamment les arasements, dérasements, traînées, entailles ou coupes nécessaires,
- L'enlèvement des protections à l'issue des travaux,
- La fourniture et la pose des fixations conformément aux prescriptions minimales des D.T.U.,
- Fourniture et prestations annexes indispensables pour une exécution conforme aux documents de référence,
- Le bâchage et la protection des ouvrages des autres corps d'état,
- Le montage et l'acheminement des matériaux,
- Echafaudages, engins et appareils nécessaires à l'exécution des travaux,
- Frais de brevet, de marques, ou modèles déposés,
- Frais de contrôle et essais sur site,
- L'évacuation des emballages, gravois et déchets provenant des travaux,
- Le nettoyage au fur et à mesure de l'avancement des travaux et l'entretien jusqu'à la réception de ceux-ci,
- Les frais liés à la gestion des interfaces avec les autres lots,
- Tous les dispositifs de sécurité suivant législation du travail et demande du SPS, ...

11.1 MENUISERIE ALUMINIUM

11.1.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES - DOCUMENTS DE REFERENCES

Pour les dispositions techniques non citées au présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, il sera fait référence aux documents définis ci-dessous.

Les travaux seront exécutés suivant les règles de l'art et devront répondre au minimum aux exigences et prescriptions techniques réglementaires et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants à la date de signature du marché par le Cocontractant, notamment :

Les Documents Techniques Unifiés (D.T.U.)

- N°.35.1 : Panneaux de façades menuisés
- N°.37.1 : Menuiseries métalliques
- N°.39.1 : Travaux de vitrerie
- N°.39.4 : Travaux de miroiterie et de vitrerie en verre épais
- N°.39.5 : Prescriptions pour l'utilisation des vitrages
- N°.36.1 et 37.2 : Applicables aux classements et aux choix des menuiseries
- DTU Règles T.H. : Règles et calculs des caractéristiques thermiques des parois de construction et des déperditions de base des bâtiments.
- DTU NV 65/67 : Règles définissant les effets du vent sur les constructions

Les Normes Françaises de l'A.F.N.O.R. :

- NF. P 01.001 à 01.101: Dimensions de coordination des ouvrages et des éléments de construction
- NF. P 20.102 à 20.401: Critères des essais de fenêtres
- NF. P 20.501: Méthodes d'essais des fenêtres
- NF. P 24.101 : Terminologie des fenêtres
- NF. P 24.301: Spécifications techniques des fenêtres et portes fenêtres métalliques
- NF. P 24.351 : Protection contre la corrosion des fenêtres et portes fenêtres métalliques.
- NF. P 25.101: Définition et classification des fermetures extérieures
- NF. P 50.710: Aluminium et alliages d'aluminium Profilés de section quelconque filés Tolérances sur dimensions et dimensions recommandées
- NF. P 85.102: Mastics à élastomère utilisés pour le calfeutrement étanche, vocabulaire et classification
- NF. P 85.301: Joints profilés utilisables dans les façades légères. Matériaux à base de caoutchouc ou d'élastomère analogues.
- NF. P 91.450: Anodisation de l'aluminium et de ses alliages. Propriétés, caractéristiques.
- NF. B 32.002: Verre étiré, généralités
- NF. B 32.005: Verre de sécurité
- NF. P 01.012 et 01.013: Vitrage de protection aux chutes
- NF EN 12155: Façades Rideaux : Détermination de l'étanchéité à l'eau – Essais de laboratoire en sous pression statique
- NF EN 12154: Façades Rideaux : Détermination de l'étanchéité à l'eau – Exigences de performance et classification
- NF EN 12153: Façades Rideaux : Perméabilité à l'air – Méthode d'essai
- NF EN 12179: Façades Rideaux : Résistance à la pression du vent – Méthode d'essai
- NF EN 12207: Fenêtres et Portes : Perméabilité à l'air – Classification

- NF EN 1026: Fenêtres et portes : Perméabilité à l'air – Méthode d'essai
- NF EN 1027: Fenêtres et portes : Perméabilité à l'eau – Méthode d'essai
- NF EN 12208: Fenêtres et Portes : Perméabilité à l'eau – Classification
- NF EN 1191: Fenêtres et portes : L'ouverture et fermeture répétée – Méthode d'essai
- NF EN 12210: Résistance au vent – Classification
- NF EN 12211: Résistance au vent : Essai
- NF EN ISO 13786: Performance thermique des fenêtres – portes et fermetures – Calcul du coefficient de transmission thermique
- NF EN 1192: Portes : Classification des exigences de résistance mécanique
- NF EN 1121: Portes : Comportement entre deux climats différents – Méthode d'essai
- NF EN 12219: Portes : Influences climatiques Exigence et classification Comportement entre deux climats différents – Méthode d'essai
- NF EN 948: Portes battantes ou pivotantes – Détermination de la résistance à la torsion statique

En outre, il se référera :

- Aux spécifications pour la mise en œuvre des matériaux verriers dans le bâtiment, éditées par TECMAVER.
- Aux recommandations ou exigences des fabricants, des divers matériaux et accessoires utilisés.
- Normes expérimentales, notamment XP P 28.002.3 DTU 33.1 – Travaux de bâtiment – Façades rideaux, façades semi rideaux, façades panneaux – Partie 3 annexe informative : Entretien maintenance, 2000.06.01
- Règles professionnelles :
- Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en oeuvre des façades, rideaux et façades panneaux métalliques (S.N.F.A.).
- Recommandations professionnelles pour la liaison et la coordination (S.N.F.A.).
- Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints (S.N.J.F.).
- Règles pour le calcul des bâties destinés à recevoir les éléments de remplissage et conditions de mise en oeuvre de ces éléments de remplissage (S.N.E.R.).
- Cahier des Charges du Centre d'Etudes et de Recherches des Façades et Fenêtres pour la délivrance du « Certificat d'Essais conforme C.E.R.F.F. ».

Codes et règlements :

Code de la Construction et de l'Habitation :

- Art. L. 111.1 à 111.3 : Dispositions applicables à tous les bâtiments.
- Art. L.111.7 et suivants : Personnes handicapées.
- Art. R.111.19 : Dispositions applicables aux établissements recevant du public.
- Art. R.111.23 : Caractéristiques acoustiques.
- Art. R. 121.1 à 121.17 : Sécurité et protection contre l'incendie.
- Art. R. 123.18 à 123.21 : Classement des ERP

Code du Travail :

- Art. L. 231.1: Etablissement soumis aux dispositions concernant l'hygiène, la sécurité et les conditions de travail.
- Art. R. 232.1 : Dispositions générales concernant l'Aménagement des lieux de travail
- Art. R. 232 : Installations sanitaires
- Art. R. 235 : Aération, Assainissement.
- Art. R. 232.6: Ambiance thermique
- Art. R. 262.7: Eclairage
- Art. R. 232.12 et suivants: Prévention des incendies – Evacuations
- Art. R. 235.1 et suivants : Règles d'hygiène.

Textes Législatif :

Lois :

- Du 31 Décembre 1992 : Nouvelle Réglementation Acoustique

Arrêtés :

- Du 20 juin 1980 : Dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP. Cet arrêté est suivi de nombreux arrêtés modificatifs.

Règlement sanitaire départemental

- Circulaires des 9 août 1978 modifiée, 26 avril 1982, 20 janvier 1983, 18 mai 1984 visant la révision du règlement sanitaire départemental type

Accessibilité aux personnes handicapées

- Décret n° 80-637 du 4 août 1980.
- Arrêtés d'application du 24 décembre 1980 et du 21 septembre 1982.

- Décret n° 78-109 du 1 er février 1978 visant les meubles destinées à rendre accessibles aux personnes handicapées ou à mobilité réduite les installations neuves ouvertes au public.
- Arrêté du 31 mai 1994 fixant les dispositions techniques destinées à rendre accessibles aux personnes handicapées les établissements recevant du public et les installations ouvertes au public lors de leur construction, leur création ou leur modification.
- Circulaire n° 94-55 du 7 juillet 1994 visant l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public.
- Décret N° 2006-1089 du 30 Août 2006, modifiant le décret N° 95.260 du 8 Mars 1995 relatif à la commission consultative départementale de sécurité et d'accessibilité, applicable au 01 / 01/ 2007.
- Etc.

11.1.2 GENERALITES SUR LA CONCEPTION DES MENUISERIES

Les menuiseries extérieures sont celles qui figurent dans les plans fournis par l'Architecte de la Direction de l'Ingénierie des Projets de Développement Local du FEICOM.

Elles seront en profilés d'aluminium à rupture de pont thermique.

Les menuiseries pourront être préfabriquées en atelier ou choisies parmi les menuiseries industrialisées, en respectant les dimensions de l'Architecte.

Elles seront équipées de double vitrage avec lame d'air, double vitrage à charge du présent lot avec face extérieure en verre feuilleté en Rez-de-chaussée et suivant localisation.

La mise en œuvre comprendra les moyens de fixations, les joints de calfeutrement assurant l'étanchéité, etc...

Classification :

Les menuiseries extérieures seront conçues et fabriquées de manière à répondre aux critères de perméabilité à l'air, d'étanchéité à l'eau et à la résistance aux effets du vent compte tenu de l'exposition des façades.

La classification minimale demandée est : A*3 - E*4 - V*A2

Calfeutrement - Rebordement :

Pose des menuiseries avec joints COMPRIBAND.

Application d'un joint mastic de 1ère catégorie étanche S.N.J.F en rebordements extérieurs.

11.1.3 TRAITEMENT DES SURFACES

A - Acier :

Les éléments en acier entrant dans la composition des ouvrages devront obligatoirement être protégés par métallisation en zinc (précadre, etc.).

Epaisseur 40 microns après décapage soigné suivant Norme A.F.N.O.R. 91.201.

Avant leur sortie d'usine, ils recevront une couche de peinture primaire.

B - Profilés en alliage d'aluminium :

Seront traités par oxydation anodique à proposer sur échantillons à l'agrément de l'Architecte.

Cette anodisation sera réalisée suivant les prescriptions des normes A.F.N.O.R. 91.401 à 91.412 - 91.450.

C - Profilés laqués :

Ces profils seront traités par oxydation anodique continue, finition laquée par peinture EPOXY en usine sous label QUALICOAT, ET CONFORME A LA NORME NF.P.24.351.

Echantillons à présenter à l'agrément de l'Architecte.

11.1.4 POSE DES OUVRAGES

Les tolérances de pose de fenêtres définies par le D.T.U. 37.1 seront les suivantes :

A - Verticalité :

Faux aplomb : écart de ± 2 mm pour une hauteur de 3,00 m, écart de ± 3 mm pour une hauteur supérieure à 3,00 m

B - Horizontalité :

Niveau, écarts maximaux :

- $\pm 1,5$ mm jusqu'à 3,00 m
- ± 2 mm jusqu'à 5,00 m
- $\pm 2,5$ mm au dessus de 5,00 m

Le calfeutrement devra assurer une imperméabilité à l'air et à l'eau avec le GROS-OEUVRE

11.1.5 ETANCHEITE

Les essais seront effectués conformément aux dispositions prévues aux normes NF. P 20.501 et NF. P 20.302.
Il sera prévu entre les dormants et les ouvrants des joints néoprène qui viendront en écrasement lors du verrouillage.

Des goulottes de renvoi vers l'extérieur évacueront sans stagnation, les eaux de lavage et de condensations éventuelles. Il est également rappelé qu'une étanchéité périphérique extérieure en plus de l'étanchéité intérieure devra être assurée.

11.1.6 FEUILLURES

Les feuillures des menuiseries seront prévues pour recevoir un double vitrage.

Les produits verriers seront posés en usine lors de la conception des éléments menuisés. Ces produits verriers seront maintenus par des parecloses à clips assurant un montage sous pression.

Des joints en néoprène réaliseront l'étanchéité entre les ouvrants et le vitrage.

Des angles vulcanisés compléteront l'étanchéité par la continuité des joints.

Les feuillures seront du type « Feuillures sèches».

Les vérifications nécessaires au bon fonctionnement devront être effectuées après la mise en place du vitrage avant livraison sur le chantier.

11.1.7 VITRAGE

Matériaux :

Tous les verres seront de première qualité du commerce. Les volumes doivent être clairs, lisses, avoir une teinte uniforme, exempts de tous défauts marquants.

Tous les vitrages mis en œuvre devront bénéficier du label CEKAL

Tout verre irisé ou brûlé sera refusé.

Pour les mastics utilisés pour les vitrages entrant dans les ensembles alu, il sera fait usage de mastic présentant de bonnes qualités d'adhérence et de plasticité dans le temps.

Les matériaux utilisés pour calfeutrer les joints ne devront pas brider les matériaux verriers.

Par ailleurs, ils devront assurer l'étanchéité des feuillures à l'eau et à l'air.

L'entreprise devra se conformer aux spécifications du chapitre 4.3 du D.T.U. n°39 en ce qui concerne l'e calage des vitrages.

Mise en œuvre :

Bien que la mise en œuvre des produits verriers se fasse en usine, celle-ci comprendra tous les accessoires et travaux de parfaite finition.

Au chantier, après la pose des ensembles menuisés, tous les verres seront marqués au blanc pour les rendre apparents et éviter la casse.

Ces volumes doubles vitrages seront d'épaisseur convenable selon leurs dimensions et nature des pièces
(application des normes et D.T.U. en vigueur au moment de l'exécution des travaux).

Ces épaisseurs seront déterminées en fonction :

- Des besoins de déperditions thermiques et acoustiques définis ci-après
- Des pressions maximum possibles provoquées par les vents.

11.1.8 GARANTIE DES PRODUITS VERRIERS

Cinq ans pour les mastics employés, dix ans sur la teinte des vitres et glaces.

Le Maître d'œuvre pourra refuser toute glace ou volume de vitrage non conforme aux échantillons choisis (teinte, épaisseur) ou comportant des malfaçons (pose, planéité).

11.1.9 PLANS ET DETAILS D'EXECUTION

Tous les croquis de détails d'exécution seront préalablement soumis à l'approbation de l'Architecte et du Bureau de Contrôle. Le Cocontractant devra :

- Tous les détails d'exécution des ouvrages à partir des plans constituant le dossier d'appel d'offres.
- L'harmonisation de toutes les parties ouvrantes et fixes de façon à standardiser les dimensions des vitrages de tous ces ensembles dans le sens de la largeur.
- Assurer l'étanchéité intérieure et extérieure par tous moyens et profilés périphériques, notamment sur la structure Gros-Œuvre et sur le doublage.

11.1.10 QUINCAILLERIE - SERRURERIE

Les quincailleries seront de premier choix et seront soumises à l'acceptation de l'Architecte.

Les serrures seront de première qualité, à combinaison suivant organigramme.

Le Cocontractant se rapprochera du Maître d'Ouvrage pour la mise au point de l'organigramme.

11.1.11 SCELLEMENT DES OUVRAGES

Toutes précautions seront prises pour assurer la fixation et l'étanchéité des menuiseries ou ensembles sur l'ossature porteuse.

11.1.12 CONSERVATION ET PROTECTION DES MENUISERIES

Le Cocontractant devra poser à ses frais, et ceci jusqu'à la réception, les protections nécessaires à la conservation des ouvrages.

Compte tenu de la finition laqué des éléments menuisés, il est demandé au Cocontractant de protéger tout particulièrement ces menuiseries par bandes adhésives ou vernies colorées ou par tout autre film plastique assurant une bonne protection aux projections de ciment, plâtre ou de peinture (toutes les menuiseries rayées et abîmées seront refusées par le Maître d'ouvrage et l'Architecte)

11.1.13 CONTROLE DES OUVRAGES

Un bureau de contrôle choisi par le Maître d'ouvrage assurera les contrôles techniques dans le cadre des missions réglementaires. Le Cocontractant à lui communiquer en temps utile ses études techniques, calculs et plans d'exécution et d'une manière générale, tous les documents cités au présent C.C.T.P

11.1.14 CONTRAINTE DU SITE

S'agissant de travaux à réaliser en milieu Urbain, le Cocontractant prendra toutes les précautions nécessaires afin de réduire au minimum les nuisances dues au chantier, avec un soin particulier apporté aux bruits, accès livraison, poussières, etc...

11.1.15 FICHE DE RENSEIGNEMENT MATERIAUX

Suivant modèle joint :

11.2 MENUISERIE BOIS

11.2.1 GENERALITE SUR LA CONCEPTION

Les travaux à réaliser par le Cocontractant dans le cadre du présent lot sont essentiellement les suivants :

- Fourniture et Pose des portes pleines en bois,

Suivant les définitions de la norme française norme NF B 53510, ne seront admis pour les menuiseries à vernir que les bois obtenus avec les pièces de premier choix, qualité ébénisterie, tels que KOTIBE, SIPO, 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'épaufures, 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. La localisation des travaux cités ci-dessus se trouve dans les plans et dans la description des travaux partie 3 du CCTP)

11.2.1.1 Documents de références

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, réglementaires, techniques et technologiques en vigueur en république du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicable au Cameroun dont notamment les suivants :

11.2.1.2 Normes et DTU

- Les documents techniques applicables aux travaux de menuiserie bois
- Les normes françaises homologuées (NF) en particulier les normes :
 - NFP 23-101 Terminologie
 - NFP 23-300 Dimensions des vantaux en portes intérieures
 - NFP 23-302 Portes planes intérieures en bois - Caractéristiques générales
 - NFP 23-303 Portes planes intérieures de communications en bois - spécifications
 - les normes du Ministère de l'Education nationale
 - Le REEF édité par le centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions des Cahiers des clauses techniques des documents techniques Unifiés (DTU) N° 36-1 Menuiserie en bois
 - Ainsi qu'aux cahiers des clauses spéciales assorties aux DTU
 - Les règles de sécurité éditées par le Ministère du travail

- Le code de la construction et de l'Habitation, livre 1, dispositions générales, titre 2 Sécurité et Protection des immeubles, chapitre 3 protection contre les risques d'incendie et de panique dans les Etablissements recevant du public, articles L 123-1 à L 123-2, articles R 123-1 à R 123-55 (arrêtés du 23 mars 1965 et du 25 juin 1980 et suivants)
- L'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie dans bâtiments d'habitation.
- Le cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)
- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

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.

11.2.1.3 Prescriptions particulières

Seront compris dans les prix du marché, tous les éléments non portés au présent CCTP nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages décrits. Le traçage au sol des cloisonnements sera effectué par le Cocontractant. Les percements d'ouvrages seront également à sa charge.

11.2.1.4 Choix des matériaux

Le matériel, les produits et matériaux énumérés dans le présent CCTP ont été choisis en référence, soit de leurs caractéristiques techniques, leur aspect ou leurs qualités. Le Cocontractant qui envisagerait de poser des produits similaires, devra clairement le préciser dans son devis estimatif et devra fournir en même temps, les avis techniques, et des échantillons pour justifier de leur équivalence. Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ou n'étant pas couvert par une assurance ne pourra être retenu.

11.2.1.5 Protection provisoire

Le Cocontractant étant seul responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux, devra en assurer les protections pendant toute la durée du chantier et le nettoyage soigné en fin de chantier, ainsi que la vérification d'aspect, de bonne tenue des ensembles, du bon fonctionnement des parties mobiles (facilité de manoeuvre, fonctionnement doux et silencieux, graissage, etc...).

Dès leur pose, les bas d'huisseries, sur 1m de hauteur minimum devront obligatoirement être protégés. De ce fait, toute menuiserie épaufrée ou éclatée par un ouvrier quelconque et quel que soit son employeur sera refusé.

11.2.1.6 Indépendance des ensembles

Les dispositifs de fixation et de maintien des ensembles (douilles, pattes, équerres, etc...) dus au présent lot seront étudiés pour assurer la parfaite tenue des ouvrages.

11.2.2 PRESCRIPTIONS GENERALES

11.2.2.1 La quincaillerie et les ferrages

La quincaillerie et les ferrages seront de première qualité (label NFO exigé) de type robuste tenant compte du poids et des dimensions des vantaux et seront protégés contre la corrosion soit par nature (acier inoxydable) soit par traitement à la charge du Cocontractant, et sera choisi par le Maître d'oeuvre sur présentation d'échantillons.

Toutes les pièces de quincaillerie telles que pattes à scellement, équerres, fourrures, etc., seront prévues galvanisées.

Toutes les serrures employées devront avoir le label de qualité NFQ. Un tableau de combinaison à 4 niveaux de serrures concernant toutes les ouvertures sera établi par le Maître d'oeuvre et remis au Cocontractant et présenté pour accord au Maître d'ouvrage. Le Cocontractant devra prévoir la mise en conformité de ses serrures avec ce tableau. Il sera prévu un jeu de quatre clés par serrure ; Le Cocontractant sera responsable des clés pendant toute la durée du chantier.

11.2.2.2 Element modèle

Le Cocontractant devra prévoir dans son offre suivant demande du Maître d'oeuvre, la présentation avant le début d'exécution, d'un élément témoin (bloc porte) à titre modèle du type le plus courant et équipé de son vitrage et de ces accessoires.

Il sera montré à son emplacement définitif ou sur support indépendant. La mise en exécution des ouvrages ne pourra être commencée qu'après accord du maître d'oeuvre et du Bureau de contrôle.

11.2.2.3 Blocs portes spéciaux

Le Cocontractant devra fournir les PV d'essais CSTB correspondant aux prestations demandées dans le CCTP pour tous les blocs portes pour lesquels sont prescrits des degrés coupe feu (CF), pare flamme (PF) ou des niveaux d'isolations phoniques ou thermiques, ou anti-effraction.

11.2.2.4 Panneaux mélamines

Le Cocontractant devra demander les coloris des différents panneaux ou cadres des ouvrages à réaliser et présenter des échantillons avant toute mise en oeuvre. L'ensemble des cadres d'ossatures vus et champs de panneaux vus seront traités identiques, sauf prescriptions particulières.

11.2.2.5 Les cadres ou dormant

Les cadres dormant ou d'huisserie sont en bois dur suivant norme NF B 53510, tels que KOTIBE, SIPO, IROKO. Les ensembles menuiseries intérieures de composition des blocs porte seront réputés complets, sauf spécifications particulières avec :

- Cadre dormant ou d'huisserie en bois exotique dur,
- Moulures plates d'encadrement de 50 mm de large de forme trapézoïdale ou cadre d'huisserie métallique suivant le cas
- Porte isoplane de 40 mm ép. Conforme aux normes nfp 23 300 - 302 - 303 - 304 - 306 du label du CTB
- Parement 2 faces en panneau de fibres isogyl - prépeint d'usine
- Coloris au choix du Maître d'oeuvre pour l'ensemble des portes sauf spécifications contraires.
- Quincaillerie comprenant :
 - Scellements galvanisés
 - Paumelles nqf
 - Serrure à larder pour cylindre type hôpital
 - Serrure à larder à bec de canne type hôpital
 - Serrure à larder à condamnation type hôpital
 - Cylindre double profilé radial si (vachette)
- Garniture de porte ensemble inox série 83 réf. Zg 83 avec plaques longues pour bâquilles de portes serrures et condamnation suivant besoins de marque bezault ou équivalent
- L'ensemble des cylindres profilés équiperont les serrures des portes sera de gabarit standard international.

11.2.2.6 Traitement des bois

Tous les bois définis au présent CCTP seront traités à la charge du Cocontractant, 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.

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.

*** FIN DE LOT ***

LOT – 12 : PEINTURE

12.1 GENERALITES

152.1.1 Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par le Cocontractant dans le cadre du présent lot sont essentiellement les suivants :

- Peinture sur maçonneries
- Peinture et vernis sur menuiseries bois
- Peinture sur menuiseries métalliques et sur charpente métallique

La localisation des travaux cités ci-dessus se trouve dans les plans et dans la description des travaux partie 3 du CCTP)

12.1.2 Documents de références

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, réglementaires, techniques et technologiques en vigueur en république du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicable au Cameroun dont notamment 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'entièr 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 le Maître d'œuvre 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 film sec en microns pour une surface couverte précisée
- Concordance ou disparité de chacun des produits avec les performances concernant la suscepibilité 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, le système de produits proposés par le Cocontractant ne seront pas acceptés. Toutefois, l'acceptation du système et produits proposés par le Cocontractant restera toujours soumis à l'exécution de surfaces témoins. 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, toutes indications utiles concernant les conditions d'emploi, le mode d'application, les caractéristiques de séchage, des différents produits à utiliser. Les peintures, enduits et vernis désignés par leurs 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

En solution de base l'emploi de peinture de la marque «LA SEIGNEURIE». Est prescrite. Le Cocontractant aura la possibilité de proposer d'autres marques 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

Les travaux ne doivent être exécutés que sur des surfaces parfaitement sèches. 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 seront toujours appliquées à la brosse.

12.3.2 Reconnaissance des surfaces

Les surfaces devant recevoir l'application des couches de peinture seront examinées attentivement par le Maître d'Œuvre, en présence du Cocontractant. Cette reconnaissance des différentes surfaces sera entreprise avant tout commencement d'exécution des travaux de peinture, et le Cocontractant devra lever toutes les réserves formulées par le Maître d'œuvre pour la bonne réalisation de ces ouvrages, faute de quoi, il sera responsable de la mauvaise tenue des matériaux ou de la mauvaise finition des surfaces peintes. Les défauts, tels que fissures, dénivellations, faux aplomb, enduits grillés, plâtres morts, etc... seront refaits ou rectifiés suivant la nature de la malfaçon, par le Cocontractant, à ses frais.

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'appêts 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. Ce travail d'égrenage du ciment, ou du béton, sera exécuté à l'aide de la pierre de Carborundum.

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 d'éliminer toutes les traces de produits de décoffrage sur les ouvrages en béton pour assurer l'adhérence de la peinture. 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 de l'antirouille sera effectuée sur les ouvrages de serrurerie, huisseries métalliques, canalisations. Le Cocontractant doit donc prévoir toutes les couches primaires sur les surfaces à traiter, y le brossage et grattage à vif des parties écaillées, ainsi que les dégraissages s'il y a lieu.

g) Enduits garnissant

Le Cocontractant exécutera sur les murs et plafonds à peindre livrés en en béton brut de décoffrage (parement fini), tous les enduits garnissant nécessaires, avant l'application de la peinture.

LOT – 13 : AMENAGEMENTS EXTERIEURS - VRD

13.1 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- Exécution des terrassements
- Exécution du réseau d'alimentation eau potable
- Exécution du réseau d'évacuation EU/EV/EP
- Aménagement des voies de circulation et des parkings
- Exécution des travaux d'éclairage extérieur
- Raccordement des poteaux incendie au réseau urbain CAMWATER
- Raccordements électrique au réseau AES/SONEL
- Raccordement au réseau d'adduction d'eau potable CAMWATER
- Aménagement de la voirie intérieure et son raccordement au réseau urbain
- Aménagement des espaces verts.

13.2 TERRASSEMENTS

13.2.1 Documents de références

13.2.1.1 Normes et DTU

- D.T.U. N° 12: Terrassement pour le bâtiment
- Norme NF P 98-331: Techniques et contraintes liées aux terrassements.

13.2.2 Prescriptions d'exécution

- 1- Les tranchées sont établies en chaque point à la profondeur indiquée sur le profil en long, augmentée de la hauteur du lit de pose pour les canalisations circulaires et de l'épaisseur du radier pour les caniveaux. La largeur des tranchées ne sera pas inférieure à 60 cm.
- 2- Lorsque les bancs rocheux sont rencontré dans les tranchées, ils doivent être arasés à vingt (20) centimètres au moins au-dessous du fond de fouille et remplacés sur cette épaisseur par de la terre fine damée, ou du sable.
- 3- La largeur de la tranchée devra être en tout point suffisante pour qu'il soit aisé soit d'y placer les canalisations, soit 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 ou au diamètre extérieur de la canalisation majorée de trente (30) centimètres de part et d'autre.
- 4- Sauf si le terrain est sableux, le fond des tranchées sera arasé à quinze (15) cm au moins audessous de la cote prévue pour la génératrice extérieure de la canalisation. Cette épaisseur sera remplacée par un lit de pose constitué de sable contenant moins de douze pour cent de particules inférieures à un dixième de millimètre (0,1). Le lit de pose sera nivelé suivant la pente du projet. La surface sera bien dressée pour que le tuyau ne repose sur aucun point dur ou faible.
Si la nature des joints les rends nécessaire, des niches pour faciliter la confection des joints seront ménagés dans les parois et le fond des tranchées.
- 5- Toute profondeur du fond de fouille due à Le Cocontractant sera soigneusement remblayée et damée par les couches successives, à la charge de Le Cocontractant.
- 6- Lors de l'exécution des terrassements, le Cocontractant devra prendre toutes les 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, étalements, blindages, travaux confortatifs de toute nature pour assurer tant la sécurité du personnel que la possibilité d'exécuter correctement les ouvrages prévus.

. Des dispositions permettant la bonne conservation des ouvrages et canalisations.

Toutes les prescriptions du lot "TERRASSEMENTS COMPLEMENTAIRES" restent valables.

13.3 RESEAU D'ALIMENTATION EAU POTABLE ET EVACUATION EAUX USÉES

13.3.1 Dispositions générales

Le réseau d'adduction et de distribution sera exécuté conformément aux recommandations en vigueur et aux prescriptions de la CDE.

Les travaux seront réceptionnés par la CDE qui aura en permanence accès au chantier pour assurer les contrôles qu'elle jugerait nécessaires. Le Cocontractant est tenu de fournir à ses frais, le personnel et le matériel nécessaires éventuellement aux opérations de contrôles.

Avant l'ouverture des tranchées, le Cocontractant procédera au piquetage des axes de canalisations. Cette implantation fera l'objet d'un procès-verbal de réception.

13.3.2 Documents de références

13.3.2.1 Normes et DTU

- règlements de la compagnie distributrice des eaux : CDE
- 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 13.3.3 **Pose des tuyaux pression**

Deux types de joints sont retenus en fonction de type de conduite prévue au projet.

A. Joints collés conduites de branchement particuliers

L'assemblage entre tuyaux 20 et 40 mm, et raccords se fera par l'intermédiaire de joints collés.

L'exécution des joints devra être particulièrement soignée, et les précautions suivantes devront être prises : L'intérieur de l'emboîtement et le bout uni seront nettoyés et décapés soigneusement à l'aide du décapant préconisé par le fabricant des tuyaux. Les parties décapées ne devront pas être moulées, ni salies, elles ne devront pas être posées à même le sol.

L'adhésif spécial sera appliqué sur les parties à coller en couche uniforme aux pinceaux.

L'orientation des pièces spéciales coude, tés, etc...devra être repéré avant le collage de façon à éviter de les tourner au cours collage.

Les assemblages ne devront pas être soumis à une sollicitation mécanique avant (trente), minutes pour les diamètres inférieurs à 63 mm et une (01) heure pour les diamètres supérieurs. Ce produit sera remplacé et retiré par du sable ou de terre fine propre. Les excédents d'adhésifs sur les tuyaux seront soigneusement enlevés.

B- Joints automatiques pour conduites de distribution

Ce type de joint permet les dilatations et les retraits normalement rencontrés en canalisations enterrés et offre en cas de dépose ou de transformation de la canalisation des possibilités de récupération et de réemploi des tubes et raccords.

Le montage des joints s'effectuera toujours à partir d'éléments de canalisations bien alignés ; les deux parties, emboîture et extrémité unies étant soigneusement nettoyés et enduites de pâte lubrifiante. L'emboîtement sera réalisé à la barre à mine avec interposition d'une planche de bois de façon à ne pas endommager l'extrémité de l'élément à monter.

Les montages joints seront impérativement réalisés en fond de fouilles en ménageant le jeu longitudinal préconisé par le fabricant.

Les raccords fonte introduits en parcours de canalisations seront emboîtés à fond et sans jeu sur l'extrémité unie mâle de la canalisation PVC.

Butées

Des butées constituées de massif en béton de 250 kgs seront prévues au point suivant :

- A chaque extrémité de canalisation (plaque pleine ou robinet vanne)
- A chaque changement de direction (coude)
- A chaque déviation (tés)

Ces butées seront largement calculées pour résister aux efforts résultant de la poussée du liquide dans les canalisations en service. Lorsque la canalisation sera posée suivant une pente supérieure à 20% (vingt pourcent), elle sera ancrée dans des massifs en béton placés derrière les emboîtements.

Profondeur de pose

La profondeur de pose de conduite sera comprise entre 0,60m et 1,20m.

Distance réglementaire par rapport aux ouvrages

Lorsqu'une canalisation d'eau côtoie un câble électrique ou téléphonique, un espace minimum de 0,20m doit être respecté entre les générations les plus rapprochées.

13.3.4 Pose des tuyaux EU

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 brutalité 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 'aide 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 de quelque hauteur que ce fut, 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 un site plan. Des câbles en bois déposés sous le lit inférieur au moins tous les mètre de diamètre à ce que les emboîtures ne soient pas en contact direct avec le sol.

La hauteur de stockage ne devra pas être supérieure à 1.50 mètres, des piquets ou ridelles latérales de maintien seront prévus. En ce qui concerne les tuyaux PVC, les précautions devront être prise pour les tenir à l'abri directe du soleil

B- Examen des tuyaux avant 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. Le Cocontractant a l'entièr responsabilité de cette vérification.

C – Coupe des tuyaux

Selon les exigences de la pose, Le Cocontractant à la faculté de procéder à la coupe des tuyaux. Toutes les précautions doivent être prise que l'opération ne soit faite qu'en cas de nécessité absolue et aussi peu 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 male et Le Cocontractant veillera avec le plus grand soin à ce que le nouveau bout male produit par la coupe soit lisse et qu'il fournis avec l'emboîtement du tuyau voisin un joint solide qu'avec un bout ordinaire.

D – Pose des canalisations en tranchées

Les tuyaux seront descendus dans les tranchées et bien présentés dans le prolongement les uns des autres. En particulier leur alignement au moyen des cales provisoires constituées de mottes de terre tassés ou de coins en bois. Le calage provisoire au moyen de pierres est interdit.

Les tuyaux seront en file bien alignés et avec pente entre deux regards constitutifs.

Les tuyaux seront posés à partir de l'aval, et sauf prescriptions contraires du maître d'œuvre 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 obturés pour éviter l'introduction d corps étrangers. Il est interdit de profiler du jeu des assemblages pour déporter les éléments de tuyau successifs d'une valeur angulaire supérieure à celle qui est admise par le fabricant.

E – Façon – Assemblage – Pose des joints

Avant la mise en place, des mâles et des 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'emboîter, un jeu longitudinal permettant les dilatations ou retrait de canalisations.

F – Tolérance de pose tuyaux

Les collecteurs devront réalisés conformément aux cotes "fils d'eau" du projet d'exécution avec comme tolérance sur les côtes mesurées à chaque regard de visite.

Pour les pentes supérieures à 0,003m/m la tolérance d'exécution par rapport aux cotes du projet est de + 0,05cm. Pour les pentes inférieures ou égales à 0,003m/m, la tolérance d'exécution par rapport aux cotes du projet est de +0,05cm. La régularité de la pente du collecteur par rapport à la chaussée ou le terrain naturel avec une tolérance de +0,05ml.

13.3.5 Epreuves de canalisation

Les essais d'étanchéité des collecteurs seront exécutés avant tout commencement des remblais. Le Cocontractant est tenu d'informer le maître d'œuvre des tronçons du collecteur en état d'être essayés du Cocontractant. Le Cocontractant aura la charge de fournir : le personnel, l'eau, le matériel (plaques pleines, butées, pompe d'épreuve) nécessaire à l'exécution des épreuves. Il remédiera à tout défaut d'étanchéité constaté à l'épreuve en exécutant immédiatement et à ses frais les réparations quelles que soient dont l'épreuve aurait fait reconnaître la nécessité.

Les essais qui feront l'objet de procès-verbaux dressés contradictoirement entre le Maître d'œuvre et Le Cocontractant seront réalisés dans les conditions suivantes :

- Les essais seront effectués en principe de regards à regards. Chaque tronçon de canalisation soumis à l'essais sera fermé à son extrémité aval par un tampon étanche.
- Le regard amont sera rempli d'eau ;
- Aucune fuite ne devra se produire pendant la durée de l'essai.

Quand la canalisation est établie en terrain perméable ou au-dessous de la nappe phréatique, l'étanchéité de la canalisation sera également constatée après mise à sec des tuyaux et des regards.

Dans tous les cas, et sauf prescriptions contraires du Maître d'œuvre, la durée de l'épreuve après mise en eau ne sera pas inférieure à une (1) heure, passée ce délai, il sera alors procédé à l'inspection de tuyaux et des joints. Le Cocontractant est tenu de réparer la défectuosité constatée. Il sera ensuite procédé à une nouvelle épreuve. Les essais feront l'objet de verbaux-verbaux dressés contradictoirement entre le maître d'œuvre ou son représentant et Le Cocontractant.

13.4 ASSAINISSEMENT – FOSSES SEPTIQUES

13.4.1 GENERALITES

Les ouvrages à exécuter devront répondre aux conditions et prescriptions des textes législatifs, réglementaires, techniques et technologiques en vigueur en république du Cameroun, ainsi qu'à ceux publiés ailleurs et rendus applicable au Cameroun dont notamment les suivants :

13.4.1.1 Normes et DTU

- Norme NF EN 12566-3 indice de classement P 16-800-3 ICS 13.060.30 I
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.

13.4.1.2 Prescriptions particulières

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 raccordements aux réseaux extérieurs, seront effectué par le Cocontractant. Le transport des équipements CAF rendu au chantier, les visites de pré réception technique, les essais de fonctionnement, sont également à sa charge.

*** FIN DE LOT ***

Pièce N° 7 : Bordereau des prix unitaires

Les objectifs du Bordereau des prix sont :

De permettre une bonne comparaison des prix offres à évaluer sur la base d'une nomenclature définissant ces prix en fonction des tâches élémentaires constituant un poste de prix ;

De permettre, une fois le marché conclu, l'évaluation et le paiement des travaux exécutés. Pour atteindre ces objectifs, le Bordereau des prix doit répertorier les travaux de façon suffisamment détaillée pour distinguer entre différentes, natures de travaux, ou entre travaux de même nature exécutés dans des endroits différents, ou entre toutes autres conditions susceptibles de donner lieu à des variations de coûts.

Sans oublier que les prix comprennent également toutes suggestions découlant de l'application des dispositions administratives et techniques prévues dans les pièces écrites.

Séries de prix

Dans un bordereau des prix, les prix sont groupés en rubriques de façon à distinguer entre les parties des travaux qui par nature, accès, calendrier ou toute autre caractéristique peuvent donner lieu à des variations sur les méthodes de construction, ou séquence des travaux, ou considération de coût. Ces rubriques constituent des séries de prix.

Unités de mesure

Le système métrique sera utilisé, et les abréviations suivantes sont recommandées :

Présentation
du bordereau
des prix

Le bordereau
des prix
unitaires doit
être présenté
sous la forme
d'un tableau
de trois
colonnes. Les
codes de la
série et du
prix figurent à
la première
colonne ; la
définition des

mètre	m	centimètre	cm	millimètre	mm
hectare	ha	mètre carré	m²	millimètre carré	mm²
litre	l	mètre cube	m³	unité	u
kilogramme	kg	Tonne	t	forfait	ff
seconde	s	heure	h		

prestations composant le prix, l'unité de mesure et le montant en lettres constituent la deuxième colonne ; la troisième colonne est réservée au montant du prix en chiffres. Cette dernière colonne est susceptible d'être éclatée en autant de colonnes qu'il y a d'unités monétaires de paiement.

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES				
TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN BLOC DE DEUX SALLES DE CLASSES EQUIPEES ET D'UN BLOC LATRINE EN MATERIAU ECOLOGIQUE A L'ECOLE PUBLIQUE DE NEWTOWN - HAOUSSA DANS LA COMMUNE DE MBALMAYO, DEPARTEMENT DU NYONG ET SO'O, REGION DU CENTRE				
N°	Désignation	Unité	Prix Unitaire En Chiffre En FCFA	Prix Total en Lettre en FCFA
	LOT 100 : TRAVAUX PREPARATOIRES - ETUDES			
101	<p>Etudes et Installation de chantier Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'édification d'un magasin d'approvisionnement en planches avec un bureau attenant où le cahier de chantier et les pièces graphiques seront disponibles en permanence ; • Eventuellement les branchements provisoires en électricité. • La production du projet d'exécution <p>Les études :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'établissement des plans d'exécution et des détails aux échelles convenables ; • L'établissement du planning des travaux ; • Le dossier d'exécution des travaux et d'achèvement. • Et toutes sujétions <p>Le forfait à :.....</p>	ff		
102	<p>Débroussaillage du site Ce prix rémunère au mètre carré l'abatage des arbres, le dessouchage et le désherbage de l'emprise du site y compris l'évacuation à la décharge publique agréée et toutes sujétions</p> <p>Le mètre carré à :.....</p>	m ²		
	LOT 200 : TERRASSEMENT			
201	<p>Nivellement de la plate-forme Ce prix rémunère au mètre carré le nivellation du terrain sur l'emplacement du bâtiment et sur une emprise de dix mètres (10 m) tout autour de celui-ci et toutes sujétions de terrassement et de mise en forme du site.</p> <p>Le mètre carré à :.....</p>	m ²		
202	<p>Fouilles en rigoles et en puits Ce prix rémunère au mètre cube l'exécution des fouilles en rigoles et en puits sur une profondeur de 70 cm pour rigole et 90 cm pour puits ; largeur fouille en rigole 50 cm et 60cm x 60 cm pour les fouilles en puits et toutes sujétions.</p> <p>Le mètre cube à :.....</p>	m ³		
203	<p>Remblais de terre Ce rémunère au mètre cube, le remblai de terre de bonne qualité par couche successives de 20 cm compactées y compris toutes sujétions.</p> <p>Le mètre cube à :.....</p>	m ³		

LOT 300 : FONDATIONS				
301	Béton de propreté dosé à 150 kg/m³ Ce prix rémunère au mètre cube de béton dosé à 150 kg/m ³ d'une épaisseur de 5 cm, largeur 50 cm et sur tout le linéaire y compris toutes sujétions. Le mètre cube à :	m ³		
302	Agglos de 20x20x40 bourrés Ce pris rémunère au mètre carré, la fourniture ou la fabrique y compris la pose des agglomérés bourrés d'un béton dosé à 200 kg/m ³ hourdée au mortier de béton dosé à 300 kg/m ³ et toutes sujétions. Le mètre carré à :	m ²		
303	Béton armé pour semelles, poteaux et chainages dosé à 350 kg/m³. Ce pris rémunère au mètre cube, le coulage des semelles, poteaux et chainages d'un béton armé dosé à 350 kg/m ³ y compris toutes sujétions. Le mètre cube à :	m ³		
304	Dallage (épaisseur 8 cm) Ce prix rémunère au mètre cube, le dallage sol sur une épaisseur de 8 cm après un sol bien compacté sur un film polyane de 200 microns y compris toutes sujétions. Le mètre cube à :	m ³		
LOT 400 MACONNERIE – ELEVATION				
401	Fourniture et montage de murs en bouteilles plastiques Ce prix rémunère au mètre carré, la fourniture ou fabrique ainsi que la pose des bouteilles pleines de terre et hourdées au mortier de ciment dosé à 300 kg /m ³ . Le mètre carré à :	m ²		
402	Agglos creux de 12x20x40 pour pignons Ce prix rémunère au mètre carré, la fourniture ou fabrique ainsi que la pose des parpaings de 10x20x40 cm creux et hourdés au mortier de ciment dosé à 300 kg /m ³ . Le mètre carré à :	m ²		
403	Enduit au mortier de ciment Ce prix rémunère au mètre cube, le crépissage des murs extérieurs et intérieurs ainsi que des poteaux par un mortier de ciment dosé à 400 kg/m ³ de la manière suivante : <ul style="list-style-type: none"> - Gobetis - Corps d'enduits - Couche de finition les tout à l'aide des taquets et trainés sur une épaisseur de 2mm Le mètre cube à :	m ³		
404	Béton armé pour poteaux, linteaux, chainages et poutres dosé à 350kg/m³. Ce pris rémunère au mètre cube, le coulage des poteaux, linteaux et poutres d'un béton armé dosé à 350 kg/m ³ y compris toutes sujétions. Le mètre cube à :	m ³		

	Tableau mural et estrade. Ce prix rémunère à l'unité la réalisation d'un tableau mural en mortier de ciment à 400kg/m3 Il comprend : <ul style="list-style-type: none">- La construction d'une estrade surélevée de 20 cm- La fourniture de matériaux et les armatures mise en œuvre du mortier de ciment dosé à 400 kg/m3 ;- Le coffrage en bois de bon équerrage ;- L'application de l'ardoisine ;- Et toutes sujétions. L'unité :		
405	Chape lissée Ce prix rémunère au mètre carré, le lissage du sol à l'intérieur du bâtiment et à l'extérieur prévoir une chape bouchardée par un mortier de ciment dosé à 400 kg/m3. Le mètre carré à :	m ²	
406	Clastras de remplissage Ce prix rémunère au mètre carré réalisé des clastras pour fenêtre. Il comprend : <ul style="list-style-type: none">- La fourniture des matériaux, la fabrication des éléments des clastras selon les indications des plans et leur mise en place ;- Et toutes sujétions. Le mètre carré à :	m ²	
LOT 500 CHARPENTE - COUVERTURE			
501	Fermes doublées Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et la pose des fermes 3x15 exécutés avec du bois dur (Iroko, Sapelli, Attui) de préférence ou autre bois équivalent traité au xylamon. <ul style="list-style-type: none">- L'entrait et l'arbalétrier seront doublés. Ces fermes seront solidement ancrées dans la maçonnerie à l'aide des fers d'attente des poteaux. L'unité à :	u	
502	Pannes et lattes de rive de pignon Ce prix rémunère au mètre cube, la fourniture et la pose des pannes en bois ATTUI de préférence ou autre bois équivalent dur traité au xylamon, section 8 x 8 y compris toutes sujétions. Le mètre cube à :	m ³	
503	Plafond en contre-plaquée de 4mm. Ce prix comprend : <ul style="list-style-type: none">• Solivage En bois dur traité au xylamon, de section 4 x 8 mini. Les champs seront rabotés.• Habillage En contre-plaquée de 4 mm en plaques de 60 x 120.• L'extérieur couvert en tôles lisse• - Couvre-joints périphérique Le mètre carré à :	m ²	

	Planche de rive Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture et la pose sur Façade avant et arrière des planches de rives de 40 cm de large et 03 cm d'épaisseur en bois dur et raboté sur une face et recevra un revêtement en aluminium (bande ourlée) y compris Pignon : Latte 4 x 8 reliant les pannes. Le mètre linéaire à :			
504	Tôles bac Alu 6/10ème. Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture et la pose de la couverture en tôle bac aluminium 6/10ème fixée sur les pannes par des tire-fond y compris toutes sujétions. Le mètre carré à :	m ²		
506	Tôles faitières de 50 cm de large Ce prix rémunère au mètre linéaire la fourniture et la pose des tôles faitières de 50 cm de large y compris toutes sujétions. Le mètre linéaire à :	ml		
507	Rive pignon Ce prix rémunère au mètre linéaire la fourniture et la mise en place des rives pignons y compris toutes sujétions. Le mètre linéaire à :	ml		
	LOT 600 MENUISERIE METALLIQUE			
605	Portes métallique à 1 vantail (0,97 x 2,20m) Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et la pose des portes métalliques à 1 vantail de dimension 0,97m x 2,20m, l'extérieur et l'intérieur couvert des tôles 10/10 ème sur des mailles en tube carré de 40x40 cm y compris toutes. L'unité à :	u		
602	Seuils en cornière de 30 Ce prix rémunère au mètre linéaire la fourniture et la pose des seuils sur les portes y compris toutes sujétions. Le mètre linéaire à :	ml		
	LOT 700 MENUISERIE BOIS			
	LOT 800 PLOMBERIE SANITAIRE			
	LOT 900 ELECTRICITE			
901	Tube flexible orange. Ce prix rémunère au rouleau la fourniture et la pose de tube flexible orange sur les murs pour conduite des câbles électriques dans l'ensemble du bâtiment y compris toutes sujétions. Le rouleau à :	rouleau		
902	Câbles V.G.V 1,5 mm². Ce prix rémunère au rouleau la fourniture et la pose de câbles V.G.V 1,5 mm ² en plafond pour alimentation dans l'ensemble du bâtiment y compris toutes sujétions. Le rouleau :	rouleau		
903	Fil T.H 2,5 mm². Ce prix rémunère au rouleau la fourniture et la pose de fil T.H 2,5 mm ² pour alimentation dans le bâtiment y compris toutes sujétions. Le rouleau :	rouleau		

	Réglette de 1,20m Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et la pose des réglettes de type MAZDA complètes de 1,20m y compris toutes sujétions. L'unité à :	u		
905	Hublots ronds. Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et la pose des hublots ronds y compris toutes sujétions. L'unité à :	u		
906	Pose interrupteur et prises. Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et la pose des interrupteurs et prises de courants encastrés y compris toutes sujétions. L'unité à :	u		
907	Attaches, dominos, boitiers, boites de dérivation, toutes sujétions d'électricité. Ce prix rémunère dans l'ensemble la fourniture et la mise en place de tout dispositif permettant le bon fonctionnement du circuit électrique, la sécurité du système électrique y compris le raccordement au réseau AES SONEL existant et toutes sujétions. L'ensemble à :	Ens		
	LOT 1000 PEINTURE			
1001	Peinture à eau sur plafond. Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture et pose de la peinture Pantex 800 sur plafond y compris toutes sujétions. Le mètre carré à :	m ²		
1002	Peinture en 2 couches sur murs extérieurs. Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture et pose de la peinture Pantex 1300 sur murs extérieurs après imprégnation à la chaud y compris toutes sujétions. Le mètre carré à :	m ²		
1003	Peinture en 2 couches sur murs intérieurs. Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture et pose de la peinture Pantex 800 sur murs intérieurs après imprégnation à la chaud y compris toutes sujétions. Le mètre carré à :	m ²		
1004	Peinture glycéroptalique sur bois et métal. Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture et pose de la Peinture glycéroptalique sur menuiseries bois et métallique après traitement du bois et pose de peinture antirouille pour ouvrages métalliques y compris toutes sujétions. Le mètre carré à :	m ²		
	LOT 1100 V.R.D			
1101	Caniveau. Ce prix rémunère au mètre linéaire la construction des caniveaux autour du bâtiment en béton armé dosé à 350 kg/m ³ de 40 cm de large et 30 cm de profondeur, avec fond coulé lisse à l'aide d'un mortier de ciment ordinaire dosé à 400 kg/m ³ . Epaisseur des parois 8 cm posé sur un dallage en béton ordinaire dosé à 350 kg/m ³ , prévoir une chape lissée sur une pente de 2% sur le fond du caniveau, les parois seront également lissées sur une couche d'enduit avec de la	ml		

	barbotine ; le dessus sera couronné par un dallage de 10x15 cm avec deux filants de diamètre 08mm et des étriers tous les 20cm. Le mètre linéaire à :		
1102	Dallage des alentours du bâtiment y compris rampe d'accès Ce prix rémunère au mètre linéaire le dallage des alentours du bâtiment au béton ordinaire dosé à 350 kg/m ³ sur une épaisseur de 8 cm sur un sol préalablement compacté tous les 20 cm. Le mètre linéaire à :	ml	
1103	Construction d'un bloc latrines à six (06) cabines Ce prix rémunère au forfait la Construction un bloc latrines à six (06) cabines à savoir travaux de fouille de la fosse, gros œuvre, toiture, finitions y compris toutes sujétions suivant les plans Le forfait à :	ff	
1104	Rampe d'accès pour handicapés Ce prix rémunère au mètre carré la Rampe d'accès pour handicapés au béton ordinaire dosé à 350 kg/m ³ sur une épaisseur de 8 cm sur un sol préalablement compacté tous les 20 cm. Le mètre carré à :	m2	

LOT I200 EQUIPEMENT

	Fourniture de tables bancs pour élèves Ce prix rémunère à l'unité la Fourniture de tables bancs suivant le model approuvé par le Maître d'ouvrage pour élèves y compris toutes sujétions L'unité à :	u	
1201	Fournitures de chaises de bureau pour enseignant Ce prix rémunère à l'unité la Fourniture de chaises de bureau suivant le model approuvé par le Maître d'ouvrage pour enseignant y compris toutes sujétions L'unité à :	u	
1202	Fournitures de tables de bureau pour enseignant Ce prix rémunère à l'unité la Fourniture de tables bancs suivant le model approuvé par le Maître d'ouvrage pour enseignant y compris toutes sujétions L'unité à :	u	
1203			

Pièce N°8: Détail quantitatif et estimatif

DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF
TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN BLOC DE DEUX SALLES DE CLASSES EQUIPES
AU «CENTRE D'EXCELLENCE TECHNOLOGIQUE PAUL BIYA - IAI CAMEROUN »
DANS LA COMMUNE DE MBALMAYO, DEPARTEMENT DU NYONG ET SO'O,
REGION DU CENTRE

N°	Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire	Prix Total
LOT 100 : TRAVAUX PREPARATOIRES - ETUDES					
101	Etudes et Installation de chantier	ff	1.0		
102	Débroussaillage	m ²	555		
SOUS-TOTAL LOT 100					
LOT 200 : TERRASSEMENT					
201	Nivellement de la plate-forme	m ²	555		
202	Fouilles en rigoles et en puits	m ³	47		
203	Remblais de terre	m ³	62		
SOUS TOTAL LOT 200					
LOT 300 : FONDATIONS					
301	Béton de propreté dosé à 150 kg/m ³	m ³	1,7		
302	Agglos de 20 x 20 x 40 bourrés	m ²	50,50		
303	Béton armé pour semelles, poteaux et chainages dosé à 350 kg/m ³	m ³	9,30		
304	Dallage (épaisseur 8 cm)	m ³	175,40		
SOUS TOTAL LOT 300					
LOT 400 MACONNERIE - ELEVATION					
401	Fourniture et montage de murs en bouteilles plastiques	m ²	165		
402	Agglos de 10x20x40 pour pignons	m ²	20		
403	Enduit	m ³	324		
404	Béton armé pour poteaux, linteaux, chainages et poutres dosé à 350kg/m ³	m ³	5,4		
405	Tableau mural et estrade	u	2		
406	Chape lissée	m ²	175,40		
407	Clastras	m ²	31,50		
SOUS-TOTAL LOT 400					
LOT 500 CHARPENTE - COUVERTURE					
501	Fermes doublées	u	7		
502	Pannes et lattes de rive de pignon	m ³	2,50		
503	Plafond en contre-plaquée de 4 mm	m ²	230		
504	Planche de rive	ml	39		
505	Tôles bac Alu 6/10ème	m ²	234		
506	Tôles faîtières de 50 cm de large	ml	19,50		
507	Rive Pignon en pignon en Alu	ml	24		
SOUS-TOTAL LOT 500					

LOT 600 MENUISERIE METALLIQUE					
601	Portes métallique de 97 x 220	u	4		
602	Seuils en cornière de 30	ml	35,80		
SOUS-TOTAL LOT 600					
LOT 700 MENUISERIE BOIS					
	SOUS-TOTAL LOT 700				
LOT 800 PLOMBERIE SANITAIRE					
	SOUS-TOTAL LOT 800				
LOT 900 ELECTRICITE					
901	Tube flexible orange	rleau	1		
902	Câbles V.G.V 1,5 mm ²	rleau	1		
903	Fil T.H 2,5 mm ²	rleau	2		
904	Fourniture et pose Réglette de 1,20m	u	12		
905	Hublots	u	2		
906	Pose interrupteurs et Prises	u	4		
907	Attachments, dominos, boitiers, boites de dérivation, toutes sujétions	Ens	1		
SOUS-TOTAL LOT 900					
LOT 1000 PEINTURE					
	Revêtement				
1001	Peinture à eau sur plafond	m ²	230		
1002	Peinture en 2 couches sur murs extérieurs	m ²	162		
1003	Peinture en 2 couches sur murs intérieurs	m ²	195		
1004	Peinture glycéroptalique bois et métal	m ²	36		
SOUS-TOTAL LOT 1000					
LOT 1100 V.R.D					
1101	Caniveau	ml	36		
1102	Dallage y compris rampe d'accès (ép 8 cm)	m ²	32,40		
1103	Construction d'un bloc latrines à six (06) cabines	ff	1.00		
1104	Rampe d'accès pour handicapés	m ²	2.00		
SOUS-TOTAL LOT 1200					
LOT 1200 EQUIPEMENT					
1201	Fourniture de tables bancs pour élèves	u	60		
1202	Fournitures de chaises de bureau pour enseignant	u	02		
1203	Fournitures de tables de bureau pour enseignant	u	02		
SOUS-TOTAL LOT 1200					
RECAPITULATIF					
	LOT 100 TRAVAUX PREPARATOIRES				
	LOT 200 TERRASSEMENT				
	LOT 300 FONDATIONS				

	LOT 400 MACONNERIE ELEVATION	
	LOT 500 CHARPENTE COUVERTURE	
	LOT 600 MENUISERIE METALLIQUE	
	LOT 900 ELECTRICITE	
	LOT 1000 PEINTURE	
	LOT 1100 VRD	
	LOT 1200 EQUIPEMENT	
	TOTAL GENERAL HT	
	TVA (19, 25 %)	
	AIR (2,2% ou 5,5%)	
	TOTAL TTC	
	NET A MANDATER	

Arrête le présent devis au montant TTC de :

.....

Pièce N°9 : Cadre du sous- détail des prix

Les cadres de décomposition donnés ci-dessous le sont à titre indicatif. Il est donc permis au soumissionnaire de joindre à son offre les décompositions que ses outils d'étude de prix lui permettent d'obtenir.

L'attention du soumissionnaire est néanmoins attirée sur le fait que les tableaux qu'il présentera doivent comporter au moins tous les renseignements demandés et qu'ils doivent être présentés de manière au moins aussi lisible. Dans le cas contraire, il sera tenu de compléter les tableaux dont les modèles sont joints.

Le soumissionnaire devra présenter son sous détail comportant les éléments suivants :

- a. Détail du coefficient de vente suivant le modèle présenté après la présente note
- b. Coût de la main d'œuvre locale;
- c. Coût en prix secs des matériaux nécessaires au chantier ;
- d. Coût en prix secs des consommables prévus pour le chantier ;
- e. Pour chaque prix du bordereau, une fiche issue des points 1, 2, 3 et 4 susvisés, indiquant les rendements conduisant aux prix unitaires ;
- f. Le sous-détail précis des prix d'installation de chantier, d'aménée et de retour du matériel, du laboratoire et ses équipements, d'aménagement d'une carrière (le cas échéant), de béton, de coffrage, des armatures, etc. ;
- g. Le sous-détail précis des forfaits d'aménagement, d'entretien des locaux et de fourniture des moyens mis à la disposition du Maître d'Ouvrage ou du maître d'œuvre ;
- h. Le sous-détail des impôts et taxes.

Tous les prix indiqués s'entendent hors TV A.

A. CADRE DE PRESENTATION DU COEFFICIENT DE VENTE, ENCORE APPELE COEFFICIENTS DE FRAIS GENERAUX.

1. Frais généraux de chantier

- Etudes
- Personnels d'encadrement
-

C1

2. Frais généraux de siège

- Frais de siège
- Frais financiers
-
- Aléas et bénéfice

Total

C2

Coefficient de vente $k = 100/(100-C)$

avec $C=C1+C2$

SOUS-DETAIL DE PRIX					
N° PRIX					
Désignation des tâches					
Unité					
Quantité totale					
Rendement journalier					
Durée					
personnel	CATEGORIE	Nombre	Salaire journalier	Jours facturés	Montant
	Chef de chantier				
	Chef d'équipe				
	manœuvres				
	TOTAL A				
Matériel et engins	Type		Taux journalier	Jours facturés	Montant
	Petit matériel				
	TOTAL B				
Matériaux et Divers	Type		Prix unitaire	consommation	Montant
	Divers				
	TOTAL C				
D	TOTAL COUTS DIRECTS A+B+C				
E	Frais généraux de chantier	%	'='	Dx %	
F	Frais généraux de siège	%	'='	Dx %	
G	Coût de revient		' = '	D+ E + F	
H	Risques + Bénéfices	%	'='	Gx %	
P	PRIX DE VENTE TOTAL HORS TAXE			'='	G+ H
V	PRIX DE VENTE UNITAIRE HORS TAXE			'='	P / Qté

Pièce N° 10 : Modèle de Marché



COMMISSION INTERNE DE PASSATION DES MARCHES
DE LA COMMUNE DE MBALMAYO

LETTRE COMMANDE N° ____ /M / AONO/FEICOM/CIPM/2024
PASSE APRES APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT N°_02_/AONO/CMBYO/CIPM/2025
DU 20/01/2025
EN PROCEDURE D'URGENCE

POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN BLOC DE DEUX SALLES DE CLASSES EQUIPEES
ET D'UN BLOC LATRINE EN MATERIAU ECOLOGIQUE A L'ECOLE PUBLIQUE DE NEWTOWN - HAOUSSA
DANS LA COMMUNE DE MBALMAYO, DEPARTEMENT DU NYONG ET SO'O, REGION DU CENTRE

FINANCEMENT : BUDGET FEICOM, EXERCICES 2024 ET SUIVANTS
IMPUTATION :

TITULAIRE:

B.P: _____ à ___, Tel__ Fax : __
N° R.C : _____ à ___.
N° Contribuable : _____

OBJET DU MARCHE : Exécution des travaux de construction d'un bloc de deux salles de classes équipées et d'un bloc latrine en matériau écologique a l'école publique de NEWTOWN - HAOUSSA

LIEU : MBALMAYO

MONTANT:

TTC	
HTVA	
T.V.A. (19.25 %)	
IR (2.2%)	
Net à Mandater	

DELAI D'EXECUTION : 04 MOIS

FINANCEMENT : BUDGET FEICOM, exercices 2024 et suivants

IMPUTATION :

SOUSCRIT, LE _____
SIGNE, LE _____
NOTIFIE, LE _____
ENREGISTRE, LE _____

Entre :

Le Maire de la Commune de Mbalmayo, dénommée ci-après « Le Maître d’Ouvrage »

D'une part,

Et

----- représenté par ----- son -----
-----ci-après dénommé -----

D'autre part,

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

Sommaire

Titre I: Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)

Titre II: Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Titre III: Bordereau des Prix Unitaires (BPU)

Titre IV: Détail ou Devis Estimatif (DE)

Page et Dernière
LETTRE COMMANDE N° ____ /M / AONO/FEICOM/CIPM/2025
PASSE APRES APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT N°_02_/AONO/CMBYO/CIPM/2025
DU 20/01/2025
EN PROCEDURE D'URGENCE
POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN BLOC DE DEUX SALLES DE CLASSES EQUIPEES
ET D'UN BLOC LATRINE EN MATERIAU ECOLOGIQUE A L'ECOLE PUBLIQUE DE NEWTOWN - HAOUSSA
DANS LA COMMUNE DE MBALMAYO, DEPARTEMENT DU NYONG ET SO'O, REGION DU CENTRE

FINANCEMENT : BUDGET FEICOM, EXERCICES 2024 ET SUIVANTS
IMPUTATION :

TITULAIRE DU MARCHE :

B.P: _____ à ___, Tel__ Fax : ___
N° R.C : _____ à _____
N° Contribuable : ___

OBJET DU MARCHE : Exécution des travaux de construction d'un bloc de deux salles de classes équipées et d'un bloc latrine en matériau écologique a l'école publique de NEWTOWN - HAOUSSA

LIEU : MBALMAYO

MONTANT:

TTC	
HTVA	
T.V.A. (19.25 %)	
IR (2.2%)	
Net à Mandater	

DELAI D'EXECUTION

: 04 MOIS

FINANCEMENT

: BUDGET FEICOM, exercices 2024 et suivants

IMPUTATION

:

Lu et accepté par le Cocontractant

MBALMAYO, le

Signé par L'Autorité Contractante
(Maire de la Commune de Mbalmayo)

MBALMAYO, le

Enregistrement

Pièce N° 11 : Formulaires et modèles à utiliser

Table des modèles

Annexe n° 1	:	Modèle de soumission
Annexe n° 2	:	Modèle de caution de soumission
Annexe n° 3	:	Modèle de cautionnement définitif
Annexe n° 4	:	Modèle de caution d'avance de démarrage.
Annexe n° 5	:	Modèle de caution de retenue de garantie
Annexe n° 6	:	Cadre du planning
Annexe n° 7	:	Modèle attestation de visite du site

Annexe n° 1 : Modèle de soumission

Je, soussigné [Indiquer le nom et la qualité du signataire]

représentant la société, l'entreprise ou le groupement⁽⁸⁾..... dont le siège social est à..... inscrite au registre du commerce de sous le n°

Après avoir pris connaissance de toutes les pièces figurant ou mentionnées au dossier d'Appel d'Offres N° _____/M / AONO/CMBYO/CIPM/2025 du .../...../2025 pour l'exécution des travaux de

- Me soumets et m'engage à livrer les travaux conformément au dossier d'Appel d'Offres, moyennant les prix que j'ai établi moi-même sur la base des bordereaux de prix et quantités, lesquels prix font ressortir le montant de l'offre à[en chiffres et en lettres] francs Cfa Hors TVA, et à francs CFA Toutes Taxes Comprises. [en chiffres et en lettres]

- M'engage à effectuer les travaux dans un délai de [en chiffre] (en lettre) mois,

- M'engage en outre à maintenir mon offre dans le délai de quatre-vingt-dix jours à compter de la date limite de remise des offres.

Les rabais offerts et les modalités d'application desdits rabais sont les suivants

L'Administration se libérera des sommes dues par elle au titre du présent marché en faisant donner au compte n° ouvert au nom de auprès de la banque..... Agence de

Avant signature du marché, la présente soumission acceptée par vous vaudra engagement entre nous.

Fait à le

Signature de en qualité de
dûment autorisé à signer les soumissions pour et au nom de

Annexe n° 2 : Modèle de caution de soumission

Adressée à le Monsieur le Maire de la Commune de Mbalmayo, « Autorité Contractante »

Attendu que l'entrepreneur , ci-dessous désignée « le soumissionnaire », a soumis son offre en date du pour l'exécution des travaux de

, ci-dessous désignée « l'offre », et pour laquelle il doit joindre un cautionnement provisoire équivalant à [montant en lettre] (**montant en chiffre**) francs CFA.

Nous [nom et adresse de la banque], représentée par [noms des signataires], ci-dessous désignée « la banque », déclarons garantir le paiement au Maître d'Ouvrage de la somme maximale de FCFA que la banque s'engage à régler intégralement au Maître d'Ouvrage, s'obligant elle-même, ses successeurs et assignataires.

Les conditions de cette obligation sont les suivantes :

Si le soumissionnaire retire l'offre pendant la période de validité spécifiée par lui sur l'acte de soumission ; ou

Si le soumissionnaire, s'étant vu notifier l'attribution du marché par l'Autorité Contractante pendant la période de validité :

- Manque à signer ou refuse de signer le marché, alors qu'il est requis de le faire ;
- Manque à fournir ou refuse de fournir le cautionnement définitif du marché (cautionnement définitif), comme prévu dans celui-ci.

Nous nous engageons à payer à l'Autorité Contractante un montant allant jusqu'au maximum de la somme stipulée ci-dessus, dès réception de sa première demande écrite, sans que le Maître d'Ouvrage soit tenu de justifier sa demande, étant entendu toutefois que dans sa demande, l'Autorité Contractante notera que le montant qu'il réclame lui est dû parce que l'une ou l'autre des conditions ci-dessus, ou toutes les deux, sont remplies, et qu'il spécifiera quelle(s) condition(s) a (ont) joué.

La présente caution entre en vigueur dès sa signature et dès la date limite fixée par l'Autorité Contractante pour la remise des offres. Elle demeurera valable jusqu'au trentième jour inclus suivant la fin du délai de validité des offres. Toute demande de l'Autorité Contractante tendant à la faire jouer devra parvenir à la banque, par lettre recommandée avec accusé de réception, avant la fin de cette période de validité.

La présente caution est soumise pour son interprétation et son exécution au droit camerounais. Les tribunaux du Cameroun seront seuls compétents pour statuer sur tout ce qui concerne le présent engagement et ses suites.

Signé et authentifié par la banque à le [signature de la banque]

Annexe n° 3 : Modèle de cautionnement définitif

Banque :

Référence de la Caution : N°

Adressée à M Maire de la Commune de Mbalmayo, ci-dessous désigné « le Maître d’Ouvrage »

Attendu que [nom et adresse du fournisseur], ci-dessous désigné « le Cocontractant », s'est engagé, en exécution du marché désigné « le marché », à exécuter pour les travaux de construction d'une école de mes rêves à Mbalmayo.. Attendu qu'il est stipulé dans le marché que le Fournisseur remettra au Maître d’Ouvrage un cautionnement définitif, d'un montant égal à 5 % du montant du marché, comme garantie de l'exécution de ses obligations de bonne fin conformément aux conditions du marché,

Attendu que nous avons convenu de donner au Fournisseur ce cautionnement,

Nous,..... [nom et adresse de banque], représentée par [noms des signataires],

ci-dessous désignée « la banque », nous engageons à payer au Maître d’Ouvrage, dans un délai maximum de huit (08) semaines, sur simple demande écrite de celui-ci déclarant que le Fournisseur n'a pas satisfait à ses engagements contractuels au titre du marché, sans pouvoir différer le paiement ni soulever de contestation pour quelque motif que ce soit, toute somme jusqu'à concurrence de la somme de
[en chiffres et en lettres].

Nous convenons qu'aucun changement ou additif ou aucune autre modification au marché ne nous libérera d'une obligation quelconque nous incombeant en vertu du présent cautionnement définitif et nous dérogeons par la présente à la notification de toute modification, additif ou changement.

Le présent cautionnement définitif entre en vigueur dès sa signature et dès notification au Cocontractant, par le Maître d’Ouvrage, de l'approbation du marché. Elle sera libérée dans un délai de [indiquer le délai] à compter de la date de réception provisoire des travaux.

Après cette date, la caution deviendra sans objet et devra nous être retournée sans demande expresse de notre part.

Toute demande de paiement formulée par le Maître d’Ouvrage au titre de la présente garantie devra être faite par lettre recommandée avec accusé de réception, parvenue à la banque pendant la période de validité du présent engagement.

Le présent cautionnement définitif est soumis pour son interprétation et son exécution au droit camerounais. Les tribunaux camerounais seront seuls compétents pour statuer sur tout ce qui concerne le présent engagement et ses suites.

Signé et authentifié par la banque àle [signature de la banque]

Annexe n° 4 : Modèle de caution d'avance de démarrage

Banque : référence, adresse

Nous soussignés (banque, adresse), déclarons par la présente garantir, pour le compte de :
..... [le titulaire], au profit de M. le Maire de la Commune de Mbalmayo.

[Adresse du Maître d'Ouvrage]

(« Le bénéficiaire »)

Le paiement, sans contestation et dès réception de la première demande écrite du bénéficiaire, déclarant que [le titulaire] ne s'est pas acquitté de ses obligations, relatives au remboursement de l'avance de démarrage selon les conditions du marché du Relatif à l'exécution des travaux de

De la somme totale maximum correspondant à l'avance de vingt (20) % du montant Toutes Taxes Comprises du marché n° , payable dès la notification de l'ordre de service correspondant, soit : francs CFA

La présente garantie entrera en vigueur et prendra effet dès réception des parts respectives de cette avance sur les comptes de [le titulaire] ouverts auprès de la banque

..... sous le n°

Elle restera en vigueur jusqu'au remboursement de l'avance conformément à la procédure fixée par le CCAP. Toutefois, le montant de la caution sera réduit proportionnellement au remboursement de l'avance au fur et à mesure de son remboursement.

La loi et la juridiction applicables à la garantie sont celles de la République du Cameroun.

Signé et authentifié par la banque à le...

[signature de la banque]

Annexe n° 5 : Modèle de caution de retenue de garantie

Banque :

Référence de la Caution : N°

Adressée *M. le Maire de la Commune de Mbalmayo,*

[*Adresse du Maître d’Ouvrage*] ci-dessous désigné « le Maître d’Ouvrage »

Attendu que[*nom et adresse de l’entreprise*],
ci-dessous désigné « l’entrepreneur », s’est engagé, en exécution du marché, pour les travaux.....

Attendu qu’il est stipulé dans le marché que la retenue de garantie fixée à cinq pour cent (5%) du montant du marché peut être remplacée par une caution solidaire,

Attendu que nous avons convenu de donner à l’entrepreneur cette caution,

Nous, [*nom et adresse de banque*], représentée par [*noms des signataires*], et ci-dessous désignée « la banque »,

Dès lors, nous affirmons par les présentes que nous nous portons garants et responsables à l’égard du Maître d’Ouvrage, au nom de l’entrepreneur, pour un montant maximum de

[*en chiffres et en lettres*], correspondant à 10 % du montant du marché⁽¹⁰⁾.

Et nous nous engageons à payer au Maître d’Ouvrage, dans un délai maximum de huit (08) semaines, sur simple demande écrite de celui-ci déclarant que l’entrepreneur n’a pas satisfait à ses engagements contractuels ou qu’il se trouve débiteur du Maître d’Ouvrage au titre du marché modifié le cas échéant par ses avenants, sans pouvoir différer le paiement ni soulever de contestation pour quelque motif que ce soit, toute (s) somme (s) dans les limites du montant égal à 5% du montant cumulé des travaux figurant dans le décompte définitif, sans que le Maître d’Ouvrage ait à prouver ou à donner les raisons ni le motif de sa demande du montant de la somme indiquée ci-dessus.

Nous convenons qu’aucun changement ou additif ou aucune autre modification au marché ne nous libérera d’une obligation quelconque nous incombeant en vertu de la présente garantie et nous dérogeons par la présente à la notification de toute modification, additif ou changement.

La présente garantie entre en vigueur dès sa signature. Elle sera libérée dans un délai de trente (30) jours à compter de la date de réception définitive des travaux, et sur mainlevée délivrée par le Maître d’Ouvrage.

Toute demande de paiement formulée par le Maître d’Ouvrage au titre de la présente garantie devra être faite par lettre recommandée avec accusé de réception, parvenue à la banque pendant la période de validité du présent engagement.

La présente caution est soumise pour son interprétation et son exécution au droit camerounais. Les tribunaux camerounais seront seuls compétents pour statuer sur tout ce qui concerne le présent engagement et ses suites.

Signé et authentifié par la banque à.....le [signature de la banque]

Annexe n° 6 : Cadre du planning

Note sur la présentation des plannings

Les quantités, les rendements journaliers, la durée d'exécution des travaux et les ralentissements voire les interruptions dues devront ressortir clairement des plannings.

Le planning financier qui découle du planning des travaux devra indiquer mois par mois, les montants prévisionnels des décomptes de travaux par poste et cumulés, en tenant compte de l'incidence des saisons de pluies, pour la solution de base et éventuellement la solution variable.

Annexe n° 7 : Modèle d'attestation de visite Des lieux

Je soussigné
Directeur/Responsable certifie de L'entreprise
avoir effectué en date du..... en compagnie
de
de site relatif à l'appel une visite
N° d'offres

A l'issue de cette visite, les observations suivantes ont été relevées.

OBSERVATIONS GENERALES

Observations 1

Date.....

Signature

¹ Indiquer ci-dessus les quantités des travaux pour chaque tâche ainsi que les contraintes particulières liées au site et à leur exécution.

**Pièce N° 12 : Liste des établissements bancaires et
organismes financiers autorisés à émettre des
cautions dans le cadre des Marchés Publics**

***LISTE DES BANQUES ET DES COMPAGNIES D'ASSURANCES
AGREEES ET HABILITEES A EMETTRE DES CAUTIONS
DANS LE CADRE DES MARCHES PUBLICS***

I- BANQUES

1. Afriland First Bank (First Bank);
2. BANGE BANK CAMEROUN (BANGE CMR) ;
3. Banque Atlantique du Cameroun (BACM);
4. Banque Camerounaise des Petites et Moyennes Entreprises (BC-PME) ;
5. Banque Gabonaise pour le Financement International (BGFIBANK) ;
6. Banque Internationale du Cameroun pour l'Epargne et le Crédit (BICEC) ;
7. Citi Bank Cameroun (CITI-C);
8. Commercial Bank of Cameroon (CBC);
9. Credit Communautaire d'Afrique - Bank
10. Ecobank Cameroun (ECOSANK);
11. National Financial Credit Bank (NFC-BANK);
12. Société Commerciale de Banque Cameroun (SCB-Cameroun) ;
13. Société Générale Cameroun (SGC) ;
14. Standard Chartered Bank Cameroon (SCSC);
15. Union Bank of Cameroon PLC (UBC);
16. United Bank for Africa Cameroon (UBA);

II- COMPAGNIES D'ASSURANCES

17. Activa Assurances ;
18. Assurance et Réassurance Africaine (AREA) ;
19. Atlantique Assurances Cameroun (ARDT) ;
20. Chanas Assurances ;
21. CPA SA ;
22. Nsia Assurances ;
23. PRO ASSUR ;
24. Prudential Beneficial General Insurances ;
25. ROYAL ONYX Insurance Cie ;
26. SAAR ;
27. SANLAM Assurances Cameroun ;
28. Zenith Insurance.

PLANS DE SALLE DE CLASSE

**DISPONIBLE A LA DELEGATION DEPARTEMENTALE DES TRAVAUX PUBLICS DU NYONG ET SO'O
ET AU SERVICE TECHNIQUE DE LA COMMUNE DE MBALMAYO**