

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN

PAIX-TRAVAIL-PATRIE

\*\*\*\*\*

RÉGION DU CENTRE

\*\*\*\*\*

DÉPARTEMENT DE LA MEFOU-ET-AKONO

\*\*\*\*\*

COMMUNE DE BIKOK

\*\*\*\*\*

REPUBLIC OF CAMEROON

PEACE-WORK-FATHERLAND

\*\*\*\*\*

CENTRE REGION

\*\*\*\*\*

MEFOU-ET-AKONO DIVISION

\*\*\*\*\*

BIKOK COUNCIL

\*\*\*\*\*

MAÎTRE D'OUVRAGE

LE MAIRE DE LA COMMUNE DE BIKOK

AUTORITÉ CONTRACTANTE

LE MAIRE DE LA COMMUNE DE BIKOK

COMMISSION DE PASSATION DES MARCHÉS

COMMISSION INTERNE DE PASSATION DES MARCHÉS

**DOSSIER D'APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT EN  
PROCÉDURE D'URGENCE**

**N°003/ AONO/CBK/CIPM/2026 DU 27/03/2026**

**POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX DE LA PREMIERE PHASE DU  
PROJET D'AMENAGEMENT D'UN ECOPARC DANS LA COMMUNE  
DE BIKOK, DEPARTEMENT DE LA MEFOU ET AKONO, REGION DU  
CENTRE**

FINANCEMENT

FEICOM / UNICEF

**PROCÉDURE D'URGENCE**

IMPUTATION

EXERCICE 2026 ET SUIVANT

MARS 2026

# SOMMAIRE

PIÈCE N° 01 : AVIS D'APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT (AAONO).....	3
PIÈCE N° 02 : RÈGLEMENT GÉNÉRAL DE L'APPEL D'OFFRES (RGAO).....	11
PIÈCE N° 03 : RÈGLEMENT PARTICULIER DE L'APPEL D'OFFRES (RPAO) .....	27
PIÈCE N° 04 : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIÈRES (CCAP) .....	44
PIÈCE N° 05 : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP) .....	58
PIÈCE N° 06 : CADRE DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES (BPU) .....	164
PIÈCE N° 07 : CADRE DU DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF (DQE).....	170
PIÈCE N° 08: CADRE DU SOUS DÉTAIL DES PRIX UNITAIRES (SDPU) .....	177
PIÈCE N° 09 : MODÈLE DE MARCHÉ .....	179
PIÈCE N° 10 : MODÈLE DE DOCUMENTS À UTILISER PAR LES SOUMISSIONNAIRES .....	184
PIÈCE N° 11 : JUSTIFICATIFS DES ÉTUDES PRÉALABLE .....	191
PIÈCE N° 12 : LISTE DES ÉTABLISSEMENTS BANCAIRES ET ORGANISMES FINANCIERS AUTORISÉS A ÉMETTRE DES CAUTIONS DANS LE CADRE DES MARCHÉS PUBLICS .....	193
PIÈCE N° 13 : LISTE DES ENTREPRISES ET COMPAGNIES D'ASSURANCE DEFAILLANTES POUR LES FINANCEMENTS DU FEICOM AU PROFIT DES CTD.....	195
PIÈCE N° 14 : JUSTIFICATIF DE LA DISPONIBILITÉ DU FINANCEMENT.....	197

**PIÈCE N° 01 : AVIS D'APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT (AAONO)**

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN  
PAIX-TRAVAIL-PATRIE  
\*\*\*\*\*

RÉGION DU CENTRE  
\*\*\*\*\*

DÉPARTEMENT DE LA MEFOU-ET-AKONO  
\*\*\*\*\*

COMMUNE DE BIKOK  
\*\*\*\*\*

REPUBLIC OF CAMEROON  
PEACE-WORK-FATHERLAND  
\*\*\*\*\*

CENTRE REGION  
\*\*\*\*\*

MEFOU-ET-AKONO DIVISION  
\*\*\*\*\*

BIKOK COUNCIL  
\*\*\*\*\*

## COMMISSION INTERNE DE PASSATION DES MARCHÉS

**AVIS D'APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT EN PROCÉDURE D'URGENCE  
N°003/ AONO/CBK/CIPM/2026 DU 27/03/2026  
POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX DE LA PREMIERE PHASE DU PROJET D'AMENAGEMENT D'UN  
ECOPARC DANS LA COMMUNE DE BIKOK, DAPARTEMENT DE LA MEFOU ET AKONO REGION DU  
CENTRE.**

**FINANCEMENT : FEICOM / UNICEF**

### **1. Objet de l'Appel d'Offres**

Dans le cadre du développement de ses infrastructures et l'embellissement de la municipalité, le Maire de la Commune de BIKOK, lance un Appel d'Offres National Ouvert pour l'exécution des travaux de la première phase du projet d'aménagement d'un ECOPARC dans la Commune de BIKOK, Département de la MEFOU ET AKONO.

### **2. Consistance des travaux**

Les travaux comprennent notamment :

- a) Travaux préliminaires et installation de chantier ;
- b) Terrassements complémentaires ;
- c) Travaux de béton et de béton armé ;
- d) Travaux de maçonneries ;
- e) Etanchéité et isolation ;
- f) Charpente-Couverture-Faux Plafond ;
- g) Revêtements durs ;
- h) Plomberie sanitaire - Protection incendie ;
- i) Electricité courant fort - courants faibles/climatisation ;
- j) Menuiseries métalliques ;
- k) Menuiseries aluminium et bois ;
- l) Peinture ;
- m) Aménagements extérieurs - réseaux divers (VRD).

### **3. Délai d'exécution**

Le délai maximum prévu par le Maître d'Ouvrage pour la réalisation des travaux objet du présent Appel d'Offres est de **trois (03) mois** à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les prestations.

### **4. Allotissement**

Les travaux sont répartis en un lot unique.

### **5. Coût prévisionnel**

Le coût prévisionnel du projet est de **soixante-huit millions deux quatre-vingt-huit mille trois cent quatre-vingt-cinq (68 288 385) francs CFA TTC.**

## 6. Participation et origine

La participation est ouverte à égalité de conditions à toutes les entreprises de droit camerounais éligibles et remplissant les conditions reprises dans le Règlement Particulier d'Appel d'Offres (RPAO).

## 7. Financement :

Les travaux, objet du présent Appel d'Offres sont financés par le Budget du FEICOM, exercice 2025 et suivants.

## 8. Cautionnement provisoire

Sous peine de rejet, chaque soumissionnaire doit joindre à ses pièces administratives, une caution de soumission 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 d'un montant égal à **un million trois cent soixante-cinq mille sept cent soixante-huit (1 365 768) francs CFA**, d'une validité de **trente (30) jours**, au-delà de la date limite de validité des offres.

## 9. Consultation du Dossier d'Appel d'Offres :

Le Dossier d'Appel d'Offres peut être consulté aux heures ouvrables à la Mairie de BIKOK dès publication du présent avis.

## 10. Acquisition du Dossier d'Appel d'Offres :

Le Dossier d'Appel d'Offres peut être obtenu aux heures ouvrables à la Mairie de BIKOK, dès publication du présent avis, contre versement d'une somme non remboursable de **soixante mille (60 000) francs CFA** payable à la Recette Municipale de la COMMUNE DE BIKOK.

## 11. Remise des offres

Les offres rédigées en français ou en anglais en sept (07) exemplaires dont un (01) original et six (06) copies marquées comme telles, seront déposées sous pli fermé contre récépissé à la Mairie DE BIKOK au plus tard le **27/04/2026 à 12 heures**, heure locale et devra porter la mention suivante :

**« AVIS D'APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT EN PROCÉDURE D'URGENCE**

**N°003/ AONO/CBK/CIPM/2026 DU 27/03/2026**

**POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX DE LA PREMIERE PHASE DU PROJET D'AMENAGEMENT D'UN ECOPARC  
DANS LA COMMUNE DE BIKOK, DEPARTEMENT DE LA MEFOU ET AKONO, REGION DU CENTRE »**

**« A N'OUVRIRE QU'EN SEANCE DE DEPOUILLEMENT »**

Les offres parvenues après les dates et heure limites de dépôt des offres ne seront pas reçues.

## 12. Recevabilité des offres

Sous peine de rejet, les pièces du dossier administratif requises doivent être produites en originaux ou en copies certifiées conformes par le service émetteur ou une autorité compétente (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 originale de dépôt des offres ou avoir été établies postérieurement à la date de signature de l'Avis d'Appel d'Offres.

Toute offre incomplète conformément aux prescriptions du Dossier d'Appel d'Offres sera déclarée irrecevable. Notamment l'absence de la caution de soumission délivrée 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.

## 13. Ouverture des plis

L'ouverture des plis se fera en un temps. L'ouverture des pièces administratives, des offres techniques et financières aura lieu le **27/04/2026 à 13 heures**, heure locale par la Commission Interne de Passation des Marchés Publics de la COMMUNE DE BIKOK, dans la salle de réunion de la Mairie.

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

## 14. Critères d'évaluation

### a. Critères éliminatoires

Les critères éliminatoires fixent les conditions minimales à remplir pour être admis à l'évaluation suivant les

critères essentiels. Le non-respect de ces critères entraîne le rejet de l'offre du soumissionnaire.

Il s'agit notamment :

- Dossier Administratif incomplet au terme des 48h de délai supplémentaire ;
- Non-conformité d'une pièce Administrative 48 heures après le dépouillement des offres ;
- Absence ou non-conformité de la caution de soumission à l'ouverture de plis car elle devra être **timbrée au tarif en vigueur et accompagnée d'un récépissé de consignation délivré par la CDEC**;
- Fausse déclaration ou pièce falsifiée;
- Non-conformité du modèle de soumission ;
- Obtention de moins de 70% à l'évaluation des critères essentiels ;
- Absence d'un prix unitaire quantifié dans l'offre financière ;
- Absence dans le sous-détail d'un prix quantifié ;
- Absence de l'attestation de catégorisation ;
- La déclaration d'engagement au respect des clauses environnementales et sociales datée et signée.

#### **b. Critères essentiels**

Les critères relatifs à la qualification des candidats porteront à titre indicatif sur :

- 1) Attestation et le rapport de visite de site signée sur l'honneur ;
- 2) Références de l'entreprise
- 3) Qualification et expérience du personnel ;
- 4) Matériels proposés ;
- 5) Méthodologie, planning et délai ;
- 6) Capacité financière ;
- 7) Programme d'exécution des travaux ;
- 8) CCAP dûment paraphé à toutes les pages, daté, signé et cacheté à la dernière page ;
- 9) CCTP dûment paraphé à toutes les pages, daté, signé et cacheté à la dernière page.

***N.B : Seules les offres qui auront obtenu au moins 70% critères essentiels ci-dessus, seront admises à l'évaluation financière.***

#### **15. Attribution**

L'Autorité Contractante attribuera le Marché au Soumissionnaire remplissant les conditions énoncées aux points 34.1 et 34.2 du Règlement Particulier de l'Appel d'Offre.

#### **16. Durée de Validité des Offres**

Les soumissionnaires restent engagés par leur offre pendant **quatre-vingt-dix (90) jours** à partir de la date limite fixée pour la remise des offres.

#### **17. Droit de modification des quantités lors de l'attribution du contrat**

Le Maître d'ouvrage lors de l'attribution du contrat, et avant la souscription du contrat par l'adjudicataire proposé par la Commission Interne de Passation des Marchés, se réserve le droit d'augmenter ou de diminuer la quantité de certaines tâches ou service initialement spécifié dans le devis quantitatif, sans changement de prix unitaires ou autre terme et condition. Le cumul de ces modifications ne devrait pas dépasser 15% du montant TTC proposé.

#### **18. Additif**

Le Maire de la COMMUNE DE BIKOK se réserve le droit en cas de nécessité, d'apporter tout autre modification ultérieure utile au présent Dossier d'Appel d'Offres.

#### **19. Renseignements complémentaires**

Les renseignements complémentaires peuvent être obtenus aux heures ouvrables à l'Hôtel de ville DE BIKOK. Tél :

Fait à BIKOK, le 27/03/2026

**Le Maire de la COMMUNE DE BIKOK  
(Autorité Contractante)**

#### **Ampliations :**

- PREFET/MEFOU ET AKONO ;

- FEICOM/CENTRE (pour information) ;
- ARMP/CENTRE (pour insertion dans le JDM) ;
- Mairie DE BIKOK (pour information) ;
- Président CIPM (pour information) ;
- Affichage.

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN  
PAIX-TRAVAIL-PATRIE  
\*\*\*\*\*

RÉGION DU CENTRE  
\*\*\*\*\*

DÉPARTEMENT DE LA MEFOU-ET-AKONO  
\*\*\*\*\*

COMMUNE DE BIKOK  
\*\*\*\*\*

REPUBLIC OF CAMEROON  
PEACE-WORK-FATHERLAND  
\*\*\*\*\*

CENTRE REGION  
\*\*\*\*\*

MEFOU-AND-AKONO DIVISION  
\*\*\*\*\*

BIKOK COUNCIL  
\*\*\*\*\*

### **INTERNAL TENDER BOARD**

**NOTICE OF OPEN NATIONAL CALL FOR TENDERS UNDER EMERGENCY PROCEDURE NO. 003/AONO/CBK/CIPM/2026 OF 27/03/2026 FOR THE EXECUTION OF WORKS FOR THE FIRST PHASE OF THE ECOPARK DEVELOPMENT PROJECT IN THE BIKOK MUNICIPALITY, MEFOU AND AKONO DIVISION, CENTRE REGION.**

**Financing: FEICOM / UNICEF**

#### **1- Purpose of the Call for Tenders**

As part of the development of its infrastructure and the beautification of the municipality, the Mayor of Bikok Municipality is launching an Open National Call for Tenders for the execution of works for the first phase of the ECOPARK development project in Bikok Municipality, Mefou and Akono Division.

#### **2- Scope of Works**

The works notably include:

- a) Preliminary works and site installation
- b) Additional earthworks
- c) Concrete and reinforced concrete works
- d) Masonry works
- e) Waterproofing and insulation
- f) Carpentry – Roofing – False ceiling
- g) Hard floor coverings
- h) Sanitary plumbing – Fire protection
- i) Electrical works (high voltage – low voltage / air conditioning)
- j) Metal joinery
- k) Aluminum and wood joinery
- l) Painting
- m) External landscaping – various networks (VRD)

#### **3- Execution Period**

The maximum period set by the Project Owner for the completion of the works covered by this Call for Tenders is three (03) months, starting from the date of notification of the Service Order to commence the works.

#### **4- Allotment**

The works are divided into a single lot.

#### **5- Estimated Cost**

The estimated cost of the project is sixty-eight million two hundred eighty-eight thousand three hundred eighty-five (68,288,385) CFA francs, inclusive of all taxes.

#### **6- Participation and Origin**

Participation is open, on equal terms, to all companies under Cameroonian law that are eligible and meet the conditions set out in the Special Tender Regulations (RPAO).

#### **7- Financing:**

The works covered by this Call for Tenders are financed by the FEICOM Budget, fiscal year 2025 and subsequent years.

#### **8- Provisional Bid Bond:**

On pain of rejection, each bidder must attach to their administrative documents a bid bond issued by a first-class bank or an insurance company approved by the Ministry of Finance, the list of which appears in document No. 12 of the

Tender File. The amount is set at **one million three hundred sixty-five thousand seven hundred sixty-eight (1,365,768) CFA francs**, valid for thirty (30) days beyond the deadline for bid validity.

**9- Consultation of the Tender File:**

The Tender File may be consulted during working hours at the Bikok Town Hall as soon as this notice is published.

**10- Acquisition of the Tender File:**

The Tender File may be obtained during working hours at the Bikok Town Hall, upon publication of this notice, against payment of a non-refundable fee of **sixty thousand (60,000) CFA francs**, payable at the Municipal Treasury of Bikok Municipality.

**11- Submission of Bids**

Bids, drafted in French or English, in seven (07) copies including one (01) original and six (06) copies marked as such, shall be submitted in sealed envelopes against receipt at the Bikok Town Hall no later than **27/04/2026 at 12:00 noon (local time)** and must bear the following statement:

**“NOTICE OF OPEN NATIONAL CALL FOR TENDERS UNDER EMERGENCY PROCEDURE  
NO. 003/AONO/CBK/CIPM/2026 OF 27/03/2026 FOR THE EXECUTION OF WORKS FOR THE FIRST PHASE  
OF THE ECOPARK DEVELOPMENT PROJECT IN THE BIKOK MUNICIPALITY, MEFOU AND AKONO DIVISION,  
CENTRE REGION”**

**“TO BE OPENED ONLY DURING THE BID OPENING SESSION”**

Bids received after the deadline date and time for submission shall not be accepted.

**12- Admissibility of Bids**

On pain of rejection, the required administrative documents must be submitted either in originals or in certified true copies issued by the originating service or a competent authority (Prefect, Sub-Prefect, etc.), in accordance with the provisions of the Special Tender Regulations.

They must necessarily be dated less than three (03) months prior to the original bid submission date or issued after the date of signature of the Call for Tenders Notice.

Any bid that is incomplete in accordance with the requirements of the Tender File shall be declared inadmissible. In particular, the absence of a bid bond issued by a first-class bank or an insurance company approved by the Ministry of Finance, and listed in document No. 12 of the Tender File, will lead to rejection.

**13- Opening of Bids**

The opening of bids shall take place in a single session. The opening of administrative documents, technical offers, and financial offers will be held on **27/04/2026 at 1:00 p.m. local time** by the Internal Public Procurement Commission of Bikok Municipality, in the meeting hall of the Town Hall.

Only bidders may attend this opening session or be represented by a duly authorized person of their choice.

**14- Evaluation Criteria**

**a. Eliminary Criteria**

The eliminary criteria set the minimum conditions to be met in order to be admitted to evaluation based on the essential criteria. Failure to comply with these criteria will result in the rejection of the bidder's offer. These include:

- Incomplete Administrative file after the 48-hour additional deadline;
- Non-compliance of an Administrative document 48 hours after bid opening;
- Absence or non-compliance of the bid bond at bid opening, as it must bear the required stamp at the current rate and be accompanied by a deposit receipt issued by the CDEC;
- False declaration or falsified document;
- Non-compliance with the submission model;
- Obtaining less than 70% in the evaluation of essential criteria;
- Absence of a quantified unit price in the financial offer;
- Absence of a quantified price in the detailed breakdown;
- Absence of the categorization certificate;
- Absence of the dated and signed declaration of commitment to comply with environmental and social clauses.

**b. Essential Criteria**

The criteria relating to the qualification of candidates shall include, for guidance:

1. Certificate and site visit report signed on honor;
2. Company references;
3. Qualification and experience of personnel;
4. Proposed equipment;

5. Methodology, schedule, and execution period;
6. Financial capacity;
7. Work execution program;
8. CCAP duly initialed on all pages, dated, signed, and stamped on the last page;
9. CCTP duly initialed on all pages, dated, signed, and stamped on the last page.

**Note:** Only bids that obtain at least 70% of the above essential criteria will be admitted to financial evaluation.

#### **15- Award of Contract**

The Contracting Authority shall award the contract to the bidder meeting the conditions set out in points 34.1 and 34.2 of the Special Tender Regulations.

#### **16- Validity Period of Bids**

Bidders shall remain bound by their offers for ninety (90) days from the deadline set for submission of bids.

#### **17- Right to Modify Quantities at Contract Award**

At the time of awarding the contract, and before the subscription of the contract by the successful bidder proposed by the Internal Tender Board, the Project Owner reserves the right to increase or decrease the quantity of certain tasks or services initially specified in the bill of quantities, without any change in unit prices or other terms and conditions. The total of such modifications shall not exceed 15% of the proposed amount inclusive of taxes.

#### **18- Addendum**

The Mayor of Bikok Municipality reserves the right, if necessary, to make any further useful modifications to this Tender File.

#### **19- Additional Information**

Further information may be obtained during working hours at the Bikok Town Hall. Tel:

**Done at Bikok, on 27/03/2026**  
**The Mayor of Bikok Council**  
*(Contracting Authority)*

#### **Copies to:**

- DO/Mefou and Akono;
- FEICOM/Centre (for information);
- ARMP/Centre (for publication in the JDM);
- Bikok Town Hall (for information);
- President of ITB (for information);
- Posting.

**PIÈCE N° 02 : RÈGLEMENT GÉNÉRAL DE L'APPEL D'OFFRES (RGAO)**

# TABLE DES MATIERES

<b>A. Généralités</b> .....	14
Article 1 : Portée de la soumission .....	14
Article 2 : Financement .....	14
Article 3 : Fraude et corruption .....	14
Article 4 : Candidats admis à concourir .....	14
Article 5 : Matériaux, matériels, fournitures, équipements et services autorisés .....	15
Article 6 : Qualification du Soumissionnaire .....	15
Article 7 : Visite du site des travaux .....	16
<b>B. Dossier d'Appel d'Offres</b> .....	16
Article 8 : Contenu du Dossier d'Appel d'Offres .....	16
Article 9 : Eclaircissements apportés au Dossier d'Appel d'Offres et recours .....	17
Article 10 : Modification du Dossier d'Appel d'Offres .....	17
<b>C. Préparation des offres</b> .....	17
Article 11 : Frais de soumission .....	17
Article 12 : Langue de l'offre .....	17
Article 13 : Documents constituant l'offre .....	17
Article 14 : Montant de l'offre .....	18
Article 15 : Monnaies de soumission et de règlement .....	19
Article 16 : Validité des offres .....	19
Article 17 : Caution de soumission .....	20
Article 18 : Propositions variantes des soumissionnaires .....	20
Article 19 : Réunion préparatoire à l'établissement des offres .....	20
Article 20 : Forme et signature de l'offre .....	21
<b>D. Dépôt des offres</b> .....	21
Article 21 : Cachetage et marquage des offres .....	21
Article 22 : Date et heure limites de dépôt des offres .....	21
Article 23 : Offres hors délai .....	22
Article 24 : Modification, substitution et retrait des offres .....	22
<b>E. Ouverture des plis et évaluation des offres</b> .....	22
Article 25 : Ouverture des plis et recours .....	22
Article 26 : Caractère confidentiel de la procédure .....	23
Article 27 : Eclaircissements sur les offres et contacts avec l'Autorité Contractante .....	23
Article 28 : Détermination de la conformité des offres .....	23

Article 29 : Qualification du soumissionnaire .....	24
Article 30 : Correction des erreurs .....	24
Article 31 : Conversion en une seule monnaie.....	24
Article 32 : Evaluation et comparaison des offres au plan financier .....	24
Article 33 : Préférence accordée aux soumissionnaires nationaux.....	25
Article 34 : Attribution.....	25
Article 35 : Droit de l'Autorité Contractante 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 .....	26
Article 38 : Signature du marché.....	26
Article 39 : Cautionnement définitif .....	26

# Règlement Général de l'Appel d'Offres

## A. Généralités

### Article 1 : Portée de la soumission

1.1. L'Autorité Contractante, définie dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAO), lance un Appel d'Offres pour la construction et/ou l'achèvement des Travaux décrits dans le Dossier d'Appel d'Offres et brièvement définis dans le RPAO.

Le nom, le numéro d'identification et le nombre de lots faisant l'objet de l'appel d'offres figurent 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.

1.3. Dans le présent Dossier d'Appel d'Offres, le terme "jour" désigne un jour calendaire.

### 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. Les soumissionnaires et les entrepreneurs, sont tenus au respect des règles d'éthique professionnelle les plus strictes durant la passation et l'exécution des marchés.

En vertu de ce principe :

a. Les définitions ci-après sont admises:

- 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 collusoires" désignent toute forme d'entente entre deux ou plusieurs soumissionnaires (que l'Autorité Contractante 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.
- v. "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. Toute proposition d'attribution est rejetée, s'il est prouvé 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 collusoires ou coercitives pour l'attribution de ce marché.

3.2. Le Ministre Délégué à la Présidence chargé 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. Si l'appel d'offres est restreint, la consultation s'adresse à tous les candidats retenus à l'issue de la procédure de pré-qualification.

4.2. En règle générale, l'appel d'offres s'adresse à tous les entrepreneurs, sous réserve des dispositions ci-après :

- a. Un 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. Un 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 sous peine de disqualification. Un soumissionnaire peut être jugé comme étant en situation de conflit d'intérêt.
  - i. 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
  - ii. Présente plus d'une offre dans le cadre du présent appel d'offres, à l'exception des offres variantes autorisées selon la clause 17, le cas échéant ; cependant, ceci ne fait pas obstacle à la participation de sous- traitants dans plus d'une offre.
  - iii l'autorité contractante ou le maître d'ouvrage possèdent des intérêts financiers dans sa géographie du capital de nature à compromettre la transparence des procédures de passation des marchés publics
- c. Le soumissionnaire ne doit pas être sous le coup d'une décision d'exclusion.
- d. Une entreprise publique camerounaise peut participer à la consultation si elle démontre qu'elle est (i) juridiquement et financièrement autonome, (ii) administrée selon les règles du droit commercial et (iii) n'est pas sous l'autorité directe de l'Autorité Contractante ou 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. En vertu 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 tel que 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 et de l'Autorité Contractante pour l'exécution du marché ;
- e. En cas de groupement solidaire, les co-traitants se répartissent les paiements qui sont effectués 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.

6.4. Les soumissionnaires qui sollicitent le bénéfice d'une marge de préférence, doivent fournir tous les renseignements nécessaires pour prouver qu'ils satisfont aux critères d'éligibilité décrits à l'article 33 du RGAO.

#### **Article 7 : Visite du site des travaux**

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

7.2. le Maître d'Ouvrage est tenu d'autoriser le Soumissionnaire qui en fait la demande et ses employés ou agents, à pénétrer dans ses locaux et sur ses terrains aux fins de ladite visite, mais seulement à la condition expresse que le Soumissionnaire, ses employés et agents dégagent le Maître d'Ouvrage, ses employés et agents, de toute responsabilité pouvant en résulter et les indemnisent si nécessaire, et qu'il demeure responsable des accidents mortels ou corporels, des pertes ou dommages matériels, coûts et frais encourus du fait de cette visite.

7.3. Le Maître d'Ouvrage peut organiser une visite du site des travaux au moment de la réunion préparatoire à l'établissement des offres mentionnées à l'article 19 du RGAO.

## **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 aussi les principaux documents énumérés ci-après :

Pièce n°1 La lettre d'invitation à soumissionner (pour les Appels d'Offres Restreints) ;

Pièce n°2 L'Avis d'Appel d'Offres (AAO) ;

Pièce n°3 Le Règlement Général de l'Appel d'Offres (RGAO) ;

Pièce n°4 Le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAO) ;

Pièce n°5 Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;

Pièce n°6 Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ;

Pièce n° 7 Le cadre du Bordereau des Prix unitaires ;

Pièce n°8 Le cadre du Détail quantitatif et estimatif ;

Pièce n°9 Le cadre du Sous-Détail des Prix unitaires ;

Pièce n°10 Le modèles de marché ;

Pièce n°11 Modèles à utiliser par les Soumissionnaires

a. Le cadre du planning d'exécution ;

b. Modèles de fiches de présentation du matériel, personnel et références ;

c. Modèle de lettre de soumission ;

d. Modèle de caution de soumission ;

e. Modèle de cautionnement définitif ;

f. Modèle de caution d'avance de démarrage ;

g. Modèle de caution de retenue de garantie en remplacement de la retenue de garantie;

Pièce n°12 Justificatifs des études préalables ; à remplir par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué.

Pièce n° 13 La liste des établissements bancaires et organismes financiers de 1<sup>er</sup> rang agréés par le ministre en charge des finances autorisés à émettre des cautions, dans le cadre des marchés publics, à insérer par l'Autorité Contractante

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.

#### **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 à l'Autorité Contractante par écrit ou par courrier électronique (télécopie ou e-mail) à l'adresse de l'Autorité Contractante indiquée dans le RPAO avec copie au Maître d'Ouvrage. Cependant, l'Autorité Contractante 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 de l'Autorité Contractante, 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 potentiel qui s'estime lésé dans la procédure de passation des marchés publics peut introduire une requête auprès du Ministre chargé des Marchés publics.

9.3. Le requérant adresse une copie de ladite requête à l'Autorité Contractante et à l'Organisme chargé de la Régulation et au Président de la Commission.

9.4. L'Autorité Contractante dispose de cinq (05) jours pour réagir. La copie de la réaction est transmise au MINMAP et à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics ;

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

10.1. L'Autorité Contractante peut, à tout moment avant la date limite de dépôt des offres et pour tout motif, que ce soit à son initiative ou consécutivement à une saisine d'un soumissionnaire modifier le Dossier d'Appel d'Offres en publiant 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 par tout moyen laissant trace écrite à tous les soumissionnaires ayant acheté le Dossier d'Appel d'Offres.

10.3. Afin de donner aux soumissionnaires suffisamment de temps pour tenir compte de l'additif dans la préparation de leurs offres, l'Autorité Contractante 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. L'Autorité Contractante et le Maître d'Ouvrage ne sont en aucun cas responsables 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 l'Autorité Contractante 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 d'échéances 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 mentionnés 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 rédigée selon le modèle joint, timbrée 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 du 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 lot.

### **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 des 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 assortis des quantités doivent être justifiés par des sous-détails établis conformément au cadre proposé à la pièce N°8 du DAO.

### **Article 15 : Monnaies de soumission et de règlement**

15.1. En cas d'Appels d'Offres Internationaux, les monnaies de l'offre doivent 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 conformément aux précisions du RPAO. 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 de l'Autorité Contractante seront libellés dans la monnaie du pays de l'Autorité Contractante 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 de l'Autorité Contractante 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. L'Autorité Contractante peut demander aux soumissionnaires d'exprimer 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 l'Autorité Contractante et l'entrepreneur de façon à tenir compte de toute modification survenue dans les besoins en devises au titre du marché.

### **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 l'Autorité Contractante, en application de l'article 22 du RGAO. Une offre valable pour une période plus courte sera rejetée par l'Autorité Contractante comme non conforme.

16.2. Dans des circonstances exceptionnelles, l'Autorité Contractante 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 l'Autorité Contractante 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 des offres.

#### **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 de l'Autorité Contractante. La Caution de soumission demeurera valide pendant trente (30) jours au-delà de la date limite initiale de validité des offres, ou de toute nouvelle date limite de validité demandée par l'Autorité Contractante 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 38 du RGAO, ou
- ii. Manque à son obligation de fournir le cautionnement définitif en application de l'article 39 du RGAO.
- iii. Refuse de recevoir notification du marché ou de l'ordre de service de démarrage des prestations.

#### **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 de l'Autorité Contractante telle que décrite dans le Dossier d'Appel d'Offres, et fournir en outre tous les renseignements dont l'Autorité Contractante 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. L'Autorité Contractante 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 32.2(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 au lieu et date indiqués dans le RPAO.

19.2. La réunion préparatoire aura pour objet de fournir des éclaircissements et réponses 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 de façon qu'elle parvienne à l'Autorité Contractante 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 l'Autorité Contractante en publiant un additif conformément aux dispositions de l'Article 10 du RGAO, le procès-verbal de la réunion préparatoire ne pouvant en tenir lieu.

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 à l'Autorité Contractante 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 à l'Autorité Contractante de renvoyer l'offre scellée si elle a été déclarée hors délai conformément aux dispositions des articles 23 et 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, l'Autorité Contractante 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 l'Autorité Contractante 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. L'Autorité Contractante 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 de l'Autorité Contractante 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 à l'Autorité Contractante 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**

24.1. Un Soumissionnaire peut modifier, remplacer ou retirer son offre après l'avoir déposée, à condition que la notification écrite de la modification ou du retrait, soit reçue par l'Autorité Contractante avant l'achèvement du délai prescrit pour le dépôt des offres. Ladite notification doit être signée par un représentant habilité en application de l'article 20.2 du RGAO. La modification ou l'offre de remplacement correspondante doit être jointe à la notification écrite. Les enveloppes doivent porter clairement selon le cas, la mention « RETRAIT » et « OFFRE DE REMPLACEMENT » ou « MODIFICATION ».

24.2. La notification de modification, de remplacement ou de retrait de l'offre par le Soumissionnaire sera préparée, cachetée, marquée et envoyée conformément aux dispositions de l'article 21 du RGAO. Le retrait peut également être notifié par télécopie, mais devra dans ce cas être confirmé par une notification écrite dûment signée, et dont la date, le cachet postal faisant foi, ne sera pas postérieure à la date limite fixée pour le dépôt des offres.

24.3. Les offres dont les Soumissionnaires demandent le retrait en application de l'article 24.1 leur seront retournées sans avoir été ouvertes.

24.4. Aucune offre ne peut être retirée dans l'intervalle compris entre la date limite de dépôt des offres et l'expiration de la période de validité de l'offre spécifiée par le modèle de soumission. Tout retrait par un Soumissionnaire de son offre pendant cet intervalle entraîne 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. L'ouverture de tous les plis se fait en un temps, toutefois pour les projets complexes notamment ceux ayant fait l'objet d'une procédure de pré qualification, l'ouverture peut se faire en deux temps.

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

25.2. Dans un premier temps, les enveloppes marquées « Retrait » seront ouvertes et leur contenu annoncé à haute voix, tandis que l'enveloppe contenant l'offre correspondante sera renvoyée au Soumissionnaire sans avoir été ouverte. Le retrait d'une offre ne sera autorisé que si la notification correspondante contient une habilitation valide du signataire à demander le retrait et si cette notification est lue à haute voix. Ensuite, les enveloppes marquées « Offre de Remplacement » seront ouvertes et annoncées à haute voix et la nouvelle offre correspondante substituée à la précédente, qui sera renvoyée au Soumissionnaire concerné sans avoir été ouverte. Le remplacement d'offre ne sera autorisé que si la notification correspondante contient une habilitation valide du signataire à demander le remplacement et est lue à haute voix. Enfin, les enveloppes marquées « modification » seront ouvertes et leur contenu lu à haute voix avec l'offre correspondante. La modification d'offre ne sera autorisée que si la notification correspondante contient une habilitation valide du signataire à demander la modification et est lue à haute voix. Seules les offres qui ont été ouvertes et annoncées à haute voix lors de l'ouverture des plis seront ensuite évaluées.

25.3. 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 l'Autorité Contractante 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.

25.4. 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.

25.5. 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'organisme chargé de la régulation des Marchés Publics, 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 au Ministre Délégué à la Présidence chargée des Marchés Publics avec copies à l'organisme chargé de la régulation des Marchés Publics et au Chef de structure auprès de laquelle est placée la commission concernée.

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 feuillet 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 feuillet 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, à l'évaluation, à la comparaison des offres, à la vérification de la qualification des soumissionnaires et à la proposition 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, sous peine de disqualification de l'offre du Soumissionnaire et de la suspension des auteurs de toutes activités dans le domaine des Marchés publics.

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 l'Autorité Contractante 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 l'Autorité Contractante pour des motifs ayant trait à son offre, il devra le faire par écrit.

#### **Article 27 : Eclaircissements sur les offres et contacts avec l'Autorité Contractante**

27.1. Pour faciliter l'examen, l'évaluation et la comparaison des offres, 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 30 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 procédera 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 de l'Autorité Contractante 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. L'Autorité Contractante 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 ;

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 corrigeant 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 remises offertes 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 l'Autorité Contractante 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 commission peut à partir du sous-détail de prix fournis 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, l'Autorité Contractante peut rejeter ladite offre après l'avis technique de l'Agence de Régulation des Marchés Publics.

### **Article 33 : Préférence accordée aux soumissionnaires nationaux**

Les entrepreneurs nationaux bénéficient d'une marge de préférence nationale telle que prévue par le Code des Marchés Publics aux fins d'évaluation des offres.

### **Article 34 : Attribution**

34.1. L'Autorité Contractante 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 remises proposées.

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 remises offertes par les soumissionnaires en cas d'attribution de plus d'un lot.

34.3 Toute attribution des marchés de Travaux se fait au Soumissionnaire remplissant les capacités techniques et financières requises résultant des critères d'évaluation et présentant l'offre évaluée la moins-disante.

### **Article 35 : Droit de l'Autorité Contractante de déclarer un Appel d'Offres infructueux ou d'annuler une procédure**

L'Autorité Contractante se réserve le droit d'annuler une procédure d'Appel d'Offres après autorisation de Ministre Délégué à la Présidence chargé des Marchés Publics 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, l'Autorité Contractante 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**

37.1. L'Autorité Contractante 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. L'Autorité Contractante est tenue 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'Agence de Régulation des Marchés Publics, à l'Autorité Contractante et au Président de ladite 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 Commission de Passation des Marchés compétente pour examen et avis, et le cas échéant, au visa préalable du Ministre en charge des Marchés publics.

38.2. L'Autorité Contractante dispose d'un délai de sept (07) jours pour la signature du marché à compter de la date de réception du projet de marché examiné par la commission des marchés compétente et souscrit par l'attributaire et le cas échéant après le visa du Ministre en charge des Marchés publics.

38.3. Le marché doit être notifié à son titulaire dans les cinq (5) jours qui suivent la date de sa signature.

### **Article 39 : Cautionnement définitif**

39.1. Dans les vingt (20) jours suivant la notification du marché par l'Autorité Contractante, l'entrepreneur fournira au Maître d'Ouvrage un cautionnement garantissant l'exécution intégrale des travaux.

39.2. Le cautionnement dont le taux varie entre 2 et 5% du montant TTC 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 lieu à la résiliation du marché dans les conditions prévues dans le CCAG.

**PIÈCE N° 03 : RÈGLEMENT PARTICULIER DE L'APPEL D'OFFRES (RPAO)**

## Règlement Particulier de l'Appel d'Offres

Références du RGAO	Généralités
1.1	<p><b><u>Définition des Travaux</u></b> :</p> <p>Le présent Appel d'Offres a pour objet, l'exécution des travaux de la première phase du projet d'aménagement d'un ECOPARC dans la Commune de BIKOK, Département de la MEFOU ET AKONO, Région du Centre.</p> <p>Les Travaux comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Travaux préliminaires et installation de chantier ;</li> <li>b) Terrassements complémentaires ;</li> <li>c) Travaux de béton et de béton armé ;</li> <li>d) Travaux de maçonneries ;</li> <li>e) Etanchéité et isolation ;</li> <li>f) Charpente-Couverture-Faux Plafond ;</li> <li>g) Revêtements durs ;</li> <li>h) Plomberie sanitaire - Protection incendie ;</li> <li>i) Electricité courant fort - courants faibles/climatisation ;</li> <li>j) Menuiseries métalliques ;</li> <li>k) Menuiseries aluminium et bois ;</li> <li>l) Peinture ;</li> <li>m) Aménagements extérieurs - réseaux divers (VRD).</li> </ul> <p><b><u>Maître d'Ouvrage</u></b> : Le Maire de la COMMUNE DE BIKOK</p> <p><b><u>Autorité Contractante</u></b> : Le Maire de la COMMUNE DE BIKOK.</p> <p><b><u>Références de l'Appel d'Offres</u></b> : Avis d'Appel d'Offres National Ouvert en procédure d'urgence N° ____/AONO/C-BIKOK/CIPM/2025 du _____</p>
1.2.	<p><b><u>Délai d'exécution</u></b> :</p> <p>Le Délai Maximum prévu par le Maître d'Ouvrage pour l'exécution des travaux est de <b>trois (03) mois</b></p>
2.1	<p><b><u>Source(s) de financement</u></b> :</p> <p>Les travaux objet du présent marché sont financés par le budget du Fonds Spécial d'Équipement et d'Intervention Intercommunale (FEICOM) exercice 2025 et suivants.</p>
4.1	<p><b><u>Liste des candidats pré-qualifiés, le cas échéant</u></b> : sans objet</p>

5.1	<p><b><u>Provenance des matériaux, matériels et fournitures d'équipement et services.</u></b></p> <p>En ce qui concerne la provenance des matériaux, de matériels et de fourniture, destinés à l'exécution des travaux, la préférence est donnée aux produits fabriqués au Cameroun, sous réserve de leur conformité aux normes techniques, et à la condition que leurs prix soient homologués.</p> <p>Toutefois, en cas de dérogations législatives ou réglementaires, ou résultant des conventions ou accords internationaux, le Ministre chargé du Commerce autorisera l'importation desdits produits, à la demande du cocontractant.</p>
-----	--

## 6.1. Critères d'évaluation

### **Critères éliminatoires**

Les critères éliminatoires fixent les conditions minimales à remplir pour être admis à l'évaluation suivant les critères essentiels. Le non-respect de ces critères entraîne le rejet de l'offre du soumissionnaire.

Il s'agit notamment de :

- Dossier Administratif incomplet au terme des 48h de délai supplémentaire ;
- Non-conformité d'une pièce Administrative 48 heures après le dépouillement des offres ;
- Absence ou non-conformité de la caution de soumission à l'ouverture de plis car elle devra être **timbrée au tarif en vigueur et accompagnée d'un récépissé de consignation délivré par la CDEC**;
- Fausse déclaration ou pièce falsifiée;
- Non-conformité du modèle de soumission ;
- Obtention de moins de 70% à l'évaluation des critères essentiels ;
- Absence d'un prix unitaire quantifié dans l'offre financière ;
- Absence dans le sous-détail d'un prix quantifié ;
- Absence de l'attestation de catégorisation ;
- La déclaration d'engagement au respect des clauses environnementales et sociales datée et signée.

### **Critères essentiels**

Les critères relatifs à la qualification des candidats porteront à titre indicatif sur :

- 1) Attestation et le rapport de visite de site signée sur l'honneur ;
- 2) Références de l'entreprise
- 3) Qualification et expérience du personnel ;
- 4) Matériels proposés ;
- 5) Méthodologie, planning et délai ;
- 6) Capacité financière ;
- 7) Programme d'exécution des travaux ;
- 8) CCAP dûment paraphé à toutes les pages, daté, signé et cacheté à la dernière page ;
- 9) CCTP dûment paraphé à toutes les pages, daté, signé et cacheté à la dernière page.

#### **1. Situation financière**

La situation financière sera basée sur une attestation de surface capacité financière d'au moins trente millions (30 000 000) Francs CFA, délivrée par une banque de première catégorie.

#### **2. Expérience**

- Expérience générale en Marchés publics

Cumul des montant des marchés réalisés et en cours au cours des huit (08) dernières années supérieures à **60 millions Francs FCFA**.

- Expérience spécifique en Travaux similaires

Avoir effectivement exécuté de manière satisfaisante et achevé pour l'essentiel, en tant qu'entrepreneur principal **au moins cinq (05) marchés des travaux similaires** au cours des **sept (07) dernières années**.

Le soumissionnaire devra fournir en termes de justificatifs les copies des procès-verbaux de réception provisoire et/ou définitive, les photocopies des premières et dernières pages des contrats enregistrés.

### 3. Personnels

**Note technique détaillée concernant la qualité du personnel, sa formation ainsi que son expérience dans les travaux similaires :**

- CV signés et datés des personnels accompagnés des copies certifiées conformes des diplômes, Attestations de présentation de l'original du diplôme, attestations de disponibilité du personnel ; Attestations d'inscription aux ordres professionnels pour les Ingénieurs Camerounais (**Attestation d'inscription aux ordres professionnels pour les Ingénieurs Camerounais, attestation de présentation de l'original du diplôme, attestation de la disponibilité du personnel signée sur l'honneur doivent être présents et conformes sinon les différents postes auront la note « Non » sur tous les sous-critères du personnel concerné**) ;
- Le personnel minimum exigé au soumissionnaire est le suivant :
  1. **Un conducteur des travaux**, Ingénieur de génie civil (Bac+05 ou plus) spécialisé en travaux de bâtiments et équipements collectifs, ayant au moins sept (07) ans d'expérience dans la réalisation des travaux similaires dont au moins cinq (05) ans en qualité de conducteur des travaux dans des prestations similaires ;
  2. **Un chef chantier gros œuvre, technicien supérieur en génie Civil (BAC +2 au moins)**, ayant au moins sept (7) ans d'expérience générale dans les bâtiments dont cinq (05) ans comme chef chantier gros œuvre des immeubles similaires ;
  3. **Un chef chantier des travaux d'électricité, technicien supérieur en électricité** ou équivalent, (BAC+2) ayant au moins sept (07) ans d'expérience générale dans les Bâtiments dont cinq (05) ans dans la réalisation de travaux d'électricité des immeubles de complexité similaires ;
  4. **Un chef chantier fluides (plomberie et sanitaire)**, Technicien supérieur en plomberie sanitaire (BAC+2) ayant au moins cinq (05) ans d'expérience générale dans les bâtiments dont trois (03) ans comme chef chantier fluides dans les bâtiments similaires ;
  5. **Un chef de laboratoire géotechnique** : Technicien supérieur en Génie Civil (BAC+2), ayant au moins cinq (05) ans d'expérience générale dans les laboratoires géotechniques dont trois (03) ans comme chef de laboratoire de chantier dans les bâtiments similaires ;
  6. **Un chef d'équipe topographique : Technicien supérieur en Topographie (Bac+2 ou plus)**, ayant au moins cinq (05) ans d'expérience générale dans les bâtiments dont trois (03) ans comme chef d'équipe topographique de chantier dans les bâtiments similaires ;
  7. **Un responsable administratif et financier : (Bac +02 ou plus), en Sciences Economiques, Gestion, Ressources Humaines ou droit** ayant une expérience générale de chantier BTP  $\geq$  à trois (03) ans dont deux (02) ans dans les bâtiments similaires ;
  8. **Un responsable Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement : Ingénieur QSE (Bac+05) minimum, ayant au moins cinq (05) ans d'expérience** comme responsable HSE dans les bâtiments en général dont trois (03) ans dans les bâtiments similaires ;

Tous ces personnels d'encadrement doivent savoir lire, écrire et parler parfaitement au moins une des deux langues officielles du Cameroun. La Commission Interne de Passation des Marchés se réserve la possibilité de procéder à la vérification des curricula vitae proposés.

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

#### 4. Matériels

Le Candidat doit établir qu'il dispose en propre ou en location les matériels ci-après :

##### 1.Engins et véhicule de chantier :

- 01 Camion bennes CU supérieure ou égale à 16 tonne ;
- un Véhicule de liaison pick-up ou station wagon ;

##### 2.Matériel de laboratoire ;

- un Cône d'Abraham ;
- un Jeu de tamis complet ;
- un Equivalent de sable ;
- dix Eprouvette de prélèvement des bétons ;
- une Balance à préciser

##### 3.Matériel de mesure ;

- station total ;
- niveaux laser

##### 4.Matériel de chantier.

- 04 Vibreur à aiguille vibrante ;
- 01 Compacteur manuel ;
- une Boîte à pharmacie ;
- 02 Postes à souder autonomes ;
- 01 caisse à outils.

##### 5. Matériels de bureau

- deux ordinateurs ;
- une imprimante ;
- un photocopieur ;
- le traceur des plans ;

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 accompagné de cartes grises légalisées. Pour les autres matériels, seules les copies conformes légalisées des factures feront foi.

7.3.	<p><b><u>Visite du site des travaux</u></b></p> <p>La visite de site est obligatoire dès publication de l'Avis d'Appel d'Offres et tout soumissionnaire doit joindre une attestation de visite des lieux signée sur l'honneur qui décrit les conditions générales du site ou seront réalisés les travaux.</p>
12.	<p><b><u>Langue(s) de l'offre :</u></b></p> <p>La langue utilisée par les soumissionnaires pour la présentation de leur offre devra être <b>le français ou l'anglais</b>. Toute offre rédigée dans les deux langues sera éliminée.</p>

**13.1. La liste des documents visés à l'article 13 du RGAO devra être complétée, regroupée en trois volumes insérés respectivement dans des enveloppes intérieures et détaillée comme suit :**

**Enveloppe A – Volume I : Pièces administratives**

Il comprend :

- a. la déclaration d'intention de soumissionner timbrée (suivant modèle joint) ;
- b. l'accord de groupement, le cas échéant ;
- c. le pouvoir de signature, le cas échéant ;
- d. l'attestation d'immatriculation timbrée ;
- e. l'attestation de conformité fiscale ;
- f. une attestation de non-faillite établie par le Tribunal de Première Instance ;
- g. une attestation de domiciliation bancaire du soumissionnaire, délivrée par une banque de premier ordre agréée par le Ministère en charge des Finances et dont la liste figure dans la pièce 12 du DAO ;
- h. la quittance d'achat du Dossier d'Appel d'Offres ;
- i. la caution de soumission (suivant modèle joint) d'un montant d'**un million trois cent soixante-cinq mille sept cent soixante-huit (1 365 768) francs CFA** et d'une durée de validité de quatre (04) mois, établie par une banque de premier ordre ou une compagnie d'assurance agréée par le Ministère en charge des Finances.
- j. une attestation de soumission CNPS ;
- k. une attestation de non exclusion des marchés publics délivrée par l'Agence de Régulation des Marchés Publics ;
- l. en cas de groupement chaque membre du groupement doit présenter un dossier administratif complet, les pièces a, g, h, i étant uniquement présentées par le mandataire du groupement.

Sous peine de rejet, les pièces du dossier administratif requises doivent être produites en originaux ou en copies certifiées conformes par le service émetteur ou une autorité compétente (Préfet, Sous-préfet, ...). Elles devront obligatoirement dater de moins de trois (03) mois précédant la date originale de dépôt des offres ou avoir été établies postérieurement à la date de signature de l'Avis d'Appel d'Offres

**Enveloppe B – Volume II : Offre technique**

***B.1. Les renseignements sur les qualifications***

- une capacité financière d'au moins trente millions (30 000 000) francs CFA, délivrée par une banque de premier ordre agréée par le Ministère chargé des Finances.
- la liste des travaux similaires déjà exécutés au cours des huit (08) dernières années ;  
Joindre les copies des procès-verbaux de réception provisoire et/ou définitive, les premières et dernières pages des marchés y afférents ;
- la liste du personnel requis pour les postes-clés.  
Joindre les CV datés et signés, les copies certifiées conformes des cartes nationales d'identité, les copies certifiées conformes des diplômes, les attestations de disponibilité (suivant le modèle joint) et les attestations d'inscription aux ordres professionnels le cas échéant.  
Les qualifications minimales requises pour les personnels aux postes-clés sont disponibles dans la grille d'évaluation ci-après ;
- la liste du matériel.  
Joindre les copies des cartes grises, des factures certifiées conformes d'achat ou les certificats de vente, les attestations de mise à disposition délivrées par les administrations publiques ou d'achat et les contrats de location.

***B.2. Propositions techniques***

- une note méthodologique sur la compréhension, l'organisation et l'exécution des travaux ;
- le rapport commenté de visite du site des travaux ;
- le planning d'exécution des travaux ;
- le planning d'approvisionnement ;
- l'organigramme du chantier pour les travaux.

### **B.3. Les preuves d'acceptations des conditions du marché**

Joindre une copie du Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) et du Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) paraphé sur chaque page, et à la dernière page, daté, signé et cacheté du soumissionnaire.

### **Enveloppe C – Volume III : Offre financière**

- C.1. La soumission proprement dite, en original rédigée selon le modèle joint, timbré au tarif en vigueur, signée, cacheté et datée ;
- C.2. le Bordereau des Prix Unitaires dûment rempli (BPU) paraphé à chaque page, signé, cacheté et daté à la dernière page ;
- C.3. le Détail Quantitatif et Estimatif (DQE) dûment rempli, paraphé à chaque page, signé, cacheté et daté à la dernière page ;
- C.4. les Sous-Détail des Prix (SDP) paraphés ;

**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.**

	<b>Prix et monnaie de l'offre</b>
14.3.	Sous réserves des dispositions contraires prévues 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 le prix et dans le montant total de son offre.
14.4.	Les prix du marché ne sont pas révisables.
15.1	En cas d'Appels d'Offres Internationaux : <b>Sans objet</b>
15.2 15.3	La monnaie de l'offre est libellée en monnaie nationale, le <b>Francs CFA</b>
	<b>Préparation et dépôt des offres</b>
16.1.	<b><u>Période de validité des offres :</u></b> La période de validité des offres est de <b>quatre-vingt-dix (90) jours</b> haut à partir de la date limite de dépôt des offres.

17.1.	<p><b><u>Montant de la caution de soumission :</u></b></p> <p>la caution de soumission est d'<b>un million trois cent soixante-cinq mille sept cent soixante-huit (1 365 768) francs CFA</b> et d'une durée de validité de <u>quatre (04) mois</u>, établie par une banque de premier ordre ou une compagnie d'assurance agréée par le Ministère en charge des Finances.</p>
18.1.	<p>Les offres seront évaluées sur la base d'un délai d'exécution des travaux compris entre <b>deux (02) mois au minimum et trois (03) mois au maximum</b>. 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.	<p>Les variantes techniques sur la ou les parties des travaux spécifiés ci-dessous « <b>ne seront pas</b> » prises en compte dans le cadre des Spécifications techniques du présent Appel d'Offres.</p>
19.1.	<p>Lieu, date et heure de la réunion préparatoire à l'établissement des offres : <b>Sans objet</b></p>
20.1.	<p><b><u>Nombre de copies de l'offre qui doivent être remplies et envoyées :</u></b></p> <p>Les offres seront rédigées sept (07) exemplaires dont un (01) original et six (06) copies marquées comme telles.</p>
21.2.	<p><b><u>Adresse de l'Autorité Contractante à utiliser pour l'envoi des offres :</u></b></p> <p>Les offres seront déposées sous pli fermé contre récépissé à la Mairie de BIKOK, et devra porter la mention suivante :</p> <p style="text-align: center;"><b>« AVIS D'APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT EN PROCÉDURE D'URGENCE N°003/AONO/C-BIKOK/CIPM/2026 DU 27/03/2026 POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX DE LA PREMIERE PHASE DU PROJET D'AMENAGEMENT D'UN ECOPARC DANS LA COMMUNE DE BIKOK, DEPARTEMENT DE LA MEFOU ET AKONO, REGION DU CENTRE » « A N'OUVRIER QU'EN SEANCE DE DEPOUILLEMENT »</b></p>
22.1.	<p><b><u>Date et heure limites de dépôt des offres :</u></b></p> <p>Les offres devront être déposées au plus tard le <b>27/04/2026 à 12 heures</b>, heure locale. Les offres parvenues après les dates et heure limites de dépôt des offres ne seront pas reçues.</p>
25.1	<p><b><u>Lieu, date et heure de l'ouverture des plis :</u></b></p> <p>L'ouverture des plis se fera en un temps. L'ouverture des pièces administratives, des offres techniques et financières aura lieu le <b>27/04/2026 à 13 heures</b>, heure locale par la Commission Interne de Passation des Marchés Publics de la COMMUNE DE BIKOK, dans la salle de réunion de la Mairie. Seuls les soumissionnaires peuvent assister à cette séance d'ouverture ou s'y faire représenter par une personne de leur choix dûment mandatée.</p>
	<p><b>Evaluation et comparaison des offres</b></p>
31.2.	<p>Monnaie retenue pour la conversion en une seule monnaie : Sans objet.</p>
32.2. (e)	<p>Le délai d'exécution « <b>ne sera pas</b> » évalué, les soumissionnaires ayant des délais au-delà du délai maximum de <b>cinq (05) mois</b> seront éliminés.</p>
32.2 (g).	<p>La méthode d'évaluation des variantes techniques : <b>Sans objet</b></p>
33.1.	<p>Marge de préférence nationale au cours de l'évaluation : <b>Sans Objet</b></p>
	<p><b>Attribution du marché</b></p>

34.1 34.2	L'Autorité Contractante attribuera le Marché au soumissionnaire dont l'offre a été reconnue conforme pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'Offres avec <b>une note de l'offre technique minimale de 70%</b> . des critères essentiels contenus dans la grille d'évaluation et dont l'offre a été évaluée <b>la moins-disante</b> .
	<b>Cautionnement définitif</b>
39.1 39.2	Dans les vingt (20) jours suivant la notification du marché par l'Autorité Contractante, l'entrepreneur fournira à ce dernier une caution garantissant l'exécution intégrale des travaux, d'un taux de <b>2% du montant TTC du marché</b> . Elle devra être établie par une banque de premier ordre ou une compagnie d'assurance agréée par le Ministère en charge des Finances.

# GRILLE D'ÉVALUATION

GRILLE D'ÉVALUATION DES OFFRES TECHNIQUES  
 CRITERES ESSENTIELS  
 ENTREPRISE : \_\_\_\_\_

## A. PRESENTATION DE L'OFFRE

N°	DESIGNATION	Sous critères à valider	OUI/NON	PRESENTATION DE L'OFFRE CONFORME OUI/NON	OBSERVATIONS
1	<b>PRESENTATION DE L'OFFRE</b>	Présence du Sommaire dans les Offres	<input type="checkbox"/>		
		Respect de l'ordre	<input type="checkbox"/>		
		Séparation des pièces par des intercalaires de couleur avec	<input type="checkbox"/>		
		Présence des onglets	<input type="checkbox"/>		
<b>Total 1 « Oui »</b>					

## .B- METHODOLOGIE/PROPOSITION TECHNIQUE ET PLANNING D'EXECUTION

N°	DESIGNATION	EXISTENCE		OBSERVATIONS
		NON	OUI	
<b>I</b>	<b>METHODOLOGIE</b>			
a	Un plan d'installation générale du Chantier ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
b	Une note descriptive ou méthodologique ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
c	une stratégie et documents justifiant l'emploi de l'approche haute Intensité de la main d'œuvre locale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>II</b>	<b>PROPOSITION TECHNIQUE ET PLANNING D'EXECUTION (</b>			
a	Un planning d'exécution des travaux qui doit être présenté selon le diagramme de gantt, de MS project et doit tenir compte du délai maximum des prestations qui est de trois (03) mois ;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

b	un planning de mobilisation du personnel (inclure le personnel d'appui) ;			
c	un planning de mobilisation des équipements			
d	un plan d'approvisionnement (origine des matériaux locaux, importés, fournisseurs éventuels, aires de stockage) ;			
e	un plan Hygiène sécurité environnement ;			
f	un plan d'assurance qualité ;			
g	un organigramme de l'entreprise ;			
h	un organigramme du projet.			
	<b>TOTAL de 11 « Oui »</b>			

### C. PERSONNEL D'ENCADREMENT (REFERENCE ET QUALIFICATION)

NB : Attestation d'inscription aux ordres professionnels pour les Ingénieurs camerounais, attestation de présentation de l'original du diplôme, attestation de la disponibilité du personnel signée sur l'honneur doivent être présents et conformes sinon les différents postes auront la note « Non » sur tous les sous-critères du personnel concerné.

Il reste entendu que chaque profil de personnel clé sera conforme, si tous les sous critères définis pour sa validation reçoivent la mention « OUI »

N°	DESIGNATION DU PERSONNEL CLE	SOUS CRITERE A VALIDER POUR CHAQUE PROFIL	OUI/NON	PROFIL CONFORME OUI/NON	OBSERVATIONS
I	<b>Conducteur des Travaux de Génie Civil</b>	Copie certifiée conforme du diplôme d'Ingénieur de Génie-Civil (Bac+5 ou plus) + son attestation de présentation de l'original du diplôme			
		Attestation d'inscription à l'ordre			
		Attestation de disponibilité du personnel signée sur l'honneur			
		CV daté et signé			
		Expérience générale dans le bâtiment $\geq$ 07 ans			
		Expérience comme Conducteur des Travaux $\geq$ 05 ans dans les immeubles similaires			
II	<b>Chef chantier Gros Œuvre</b>	Copie certifiée conforme du diplôme de Technicien Supérieur de Génie Civil (Bac+2 ou plus) + son attestation de présentation de l'original du diplôme			

		CV daté et signé		
		Attestation de disponibilité du personnel signée sur l'honneur		
		Expérience générale dans le BTP ≥ 07 ans		
		Expérience comme Chef chantier Gros œuvre dans les immeubles similaires ≥ 05 ans		
III	<b>Chef chantier des travaux d'Electricité</b>	Copie certifiée conforme du diplôme de Technicien Supérieur de Génie Electrique ou équivalent (Bac+2 ou plus) + son attestation de présentation de l'original de diplôme		
		CV daté et signé		
		Attestation de disponibilité du personnel		
		Expérience générale dans le BTP ≥ 07 ans		
		Expérience comme chef chantier des travaux d'électricité dans les immeubles similaires ≥ 05 ans		
IV	<b>Chef chantier fluides (plomberie et sanitaire)</b>	Copie certifiée conforme du diplôme de Technicien Supérieur en plomberie sanitaire ou plus (Bac+2 ou plus) + son attestation de présentation de l'original du diplôme		
		CV daté et signé		
		Attestation de disponibilité du		
		Expérience générale dans le BTP ≥ 05 ans		
		Expérience comme chef chantier fluides dans les immeubles similaires ≥ 03 ans		
V	<b>Chef de laboratoire géotechnique</b>	Copie certifiée conforme du diplôme de Technicien Supérieur de Génie Civil (Bac+2 ou plus) + son attestation de présentation de l'original de diplôme		
		CV daté et signé		
		Attestation de disponibilité du personnel		

		Expérience générale dans les laboratoires géotechniques $\geq$ à 05 ans		
		Expérience comme chef de laboratoire géotechnique de chantier dans les immeubles similaires $\geq$ 03 ans		
<b>VI</b>	<b>Chef d'Equipe Topographique</b>	Copie certifiée conforme du diplôme de Technicien Supérieur de Topographie (Bac+2 ou plus) + son attestation de présentation de l'original		
		CV daté et signé		
		Attestation de disponibilité du personnel		
		Expérience générale de chantier topographique $\geq$ 05 ans		
		Expérience comme chef d'équipe topographique de chantier dans les immeubles similaires $\geq$ 03 ans		
		CV daté et signé		
		Attestation de disponibilité du personnel		
		Expérience générale dans les bâtiments $\geq$ 05 ans		
		Expérience comme chef de chantier menuiserie métallique dans les immeubles similaires $\geq$ 03 ans		
		CV daté et signé		
		Attestation de disponibilité du personnel signée sur l'honneur		
		Expérience générale dans les bâtiments $\geq$ 05 ans		
		Expérience comme chef de chantier menuiserie bois dans les immeubles similaires $\geq$ 03 ans		
<b>VII</b>	<b>Responsable Administratif et Financier</b>	Copie certifiée conforme du diplôme (Bac+2 ou plus) en Sciences économiques, gestion Ressources Humaines ou Droit + son attestation de présentation de l'original		

		CV daté et signé			
		Attestation de disponibilité du personnel			
		Expérience générale de chantier ≥ 03 ans			
		Expérience comme Responsable Administratif et Financier de chantier dans les bâtiments similaires ≥ 02 ans			
VIII	Responsable Qualité Hygiène, Sécurité et Environnement	Copie certifiée conforme du diplôme d'ingénieur Qualité Sécurité Environnement (QSE) (Bac+5 ou plus) + son attestation de présentation de l'original du diplôme			
		CV daté et signé			
		Attestation de disponibilité du personnel			
		Expérience générale en travaux de bâtiment ≥ 05 ans			
		Expérience comme Responsable HSE de chantier dans les immeubles similaires ≥ 03 ans			
	<b>Nombre Total de profil conforme : 08 « Oui »</b>				

#### D. REFERENCES DE L'ENTREPRISE

N°	DESIGNATION	EXISTENCE		OBSERVATIONS
		NON	OUI	
I	<b>Référence globale dans le domaine des Bâtiments et Travaux Publics (BTP) au cours des sept (07) dernières années (cinq (05) marchés de coût de plus de soixante (60) millions chacun) :</b>			
a	<b>Premier projet :</b> ..... (Justificatifs : première et dernière pages du Marché signé Achevé : procès-verbal de réception des travaux dûment signé)			
b	<b>Deuxième projet :</b> ..... (Justificatifs : première et dernière pages du Marché signé, <i>Page de la consistance des prestations</i> , Achevé : procès-verbal de réception des travaux dûment signé)			

c	<b>Troisième projet</b> : ..... (Justificatifs : première et dernière pages du Marché signé, <i>Page de la consistance des prestations</i> , Achevé : procès-verbal de réception des travaux dûment signé)			
d	<b>Quatrième projet</b> : ..... (Justificatifs : première et dernière pages du Marché signé, <i>Page de la consistance des prestations</i> , Achevé : procès-verbal de réception des travaux dûment signé)			
e	<b>Cinquième projet</b> : ..... (Justificatifs : première et dernière pages du Marché signé, <i>Page de la consistance des prestations</i> , Achevé : procès-verbal de réception des travaux dûment signé)			
II	<b>Référence spécifique dans le domaine des Bâtiments de type ERP (établissement recevant du public) au moins, au cours des (05) dernières années (trois (03) marchés de coût de plus de soixante (60) millions chacun) avec justificatifs :</b>			
a	<b>Premier projet</b> : ..... (Justificatifs : première et dernière pages du Marché signé, <i>Page de la consistance des prestations</i> , Achevé : procès-verbal de réception des travaux dûment signé)			
b	<b>Deuxième projet</b> : ..... (Justificatifs : première et dernière pages du Marché signé, <i>Page de la consistance des prestations</i> , Achevé : procès-verbal de réception des travaux dûment signé)			
c	<b>Troisième projet</b> : ..... (Justificatifs : première et dernière pages du Marché signé, <i>Page de la consistance des prestations</i> , Achevé : procès-verbal de réception des travaux dûment signé)			
	<b>TOTAL de 8 « Oui »</b>			

#### E. DISPONIBILITE DU MATERIEL ET DES EQUIPEMENTS ESSENTIELS

N°	DESIGNATION	Sous-critères	sous critère vérifié OUI/NON	Critère vérifié OUI/NON	OBSERVATIONS
I	<b>Engins et véhicules de chantier</b> <i>( l'absence d'un engin ou véhicule de chantier équivaut à un « Non » pour ce critère )</i>	01 Camion bennes (CU≥16t)			
		01 Véhicule de liaison pick-up ou station wagon			
II	<b>Matériels de laboratoire</b> <i>(L'absence d'un matériel de laboratoire équivaut à un « Non » pour ce critère )</i>	01 Cône d'Abraham			
		01 Equivalent de sable			
		01 Balance à préciser			
		10 Eprouvettes pour prélèvement de béton			

		01 Jeux de tamis pour analyse granulométrique			
III	Matériel de mesure (L'absence d'un matériel de Mesure équivaut à un « Non » pour ce critère )	01 Matériel de topographie (station total)			
		01 Niveaux laser			
		04 Vibreur à aiguille vibrante			
		01 Compacteur manuel			
		01 Boîte à pharmacie			
		02 Postes à soudeure autonomes			
		01 Caisses à outils			
V	Matériels de bureau (L'absence d'un matériel de chantier équivaut à un « Non » pour ce sous-critère )	02 Ordinateurs,			
		01 Imprimante,			
		01 Photocopieur			
		01 Traceur des plans			
		<b>TOTAL de 5 « Oui »</b>			

#### F. ATTESTATION DE VISITE DU SITE SIGNEE SUR L'HONNEUR PART LE SOUMISSIONNAIRE

N°	DESIGNATION	Sous-critères	sous critère vérifié OUI/NON	Critère vérifié OUI/NON	OBSERVATIONS
I	Attestation de visite de site	Photo du site			
		Observations sur le site			
		Précision sur les approvisionnements			
		Signature sur l'honneur par le soumissionnaire			
		<b>TOTAL de 1 « Oui »</b>			

<b>TABLEAU RECAPITULATIF</b>		
<b>N°</b>	<b>DESIGNATION</b>	<b>NOTES</b>
<b>A</b>	PRESENTATION DE L'OFFRE	
<b>B</b>	METHODOLOGIE/PROPOSITION TECHNIQUE ET PLANNING D'EXECUTION	
<b>C</b>	PERSONNEL D'ENCADREMENT (REFERENCE ET QUALIFICATION)	
<b>D</b>	REFERENCES DE L'ENTREPRISE	
<b>E</b>	DISPONIBILITE DU MATERIEL ET DES EQUIPEMENTS ESSENTIELS	
<b>F</b>	ATTESTATION DE VISITE DE SITE SIGNEE SUR L'HONNEUR PAR LE SOUMISSIONNAIRE	
<b>TOTAL DE POINTS</b>		

**LE SOUMISSIONNAIRE DOIT SATISFAIRE AU MOINS A 70% DES CRITERES ESSENTIELS (94 sous-critères), soit 66 de « Oui » de sous-critères sur 94 POUR ETRE ELIGIBLE A L'ANALYSE FINANCIERE**

**PIÈCE N° 04 : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIÈRES (CCAP)**

# SOMMAIRE

<b>Chapitre I : Généralités</b> .....	47
Article 1 : Objet du marché.....	47
Article 2 : Procédure de passation du marché .....	47
Article 3 : Définitions et attributions (CCAG Article 2 complété).....	47
Article 4 : Langue, lois et règlements applicables.....	47
Article 5 : Pièces constitutives du marché (CCAG Article 4).....	47
Article 6 : Textes généraux applicables .....	48
Article 7 : Communication (CCAG Article 6 et 10 complétés).....	49
Article 8 : Ordres de service (CCAG Article 8).....	49
Article 9 : Marchés à tranches conditionnelles (CCAG Article 9).....	50
Article 10 : Matériel et personnel de l'entrepreneur (CCAG Article 15 complété).....	50
<b>Chapitre II : Clauses financières</b> .....	50
Article 11 : Garanties et cautions (CCAG articles 29 et 41).....	50
Article 12 : Montant du marché (CCAG Articles 18 et 19 complétés).....	51
Article 13 : Lieu et mode de paiement .....	51
Article 14 : Variation des prix (CCAG Article 20).....	51
Article 15 : Formules de révision des prix (CCAG article 21) .....	51
Article 16 : Formules d'actualisation des prix (CCAG article 21).....	51
Article 17 : Travaux en régie (CCAG Article 22 complété) .....	51
Article 18 : Valorisation des travaux (CCAG article 23) .....	51
Article 19 : Valorisation des approvisionnements (CCAG article 24 complété) .....	51
Article 20 : Avances (CCAG article 28).....	51
Article 21 : Règlement des travaux (cf. art.26, 27 et 30 CCAG complétés).....	52
Article 22 : Intérêts moratoires (CCAG Article 31).....	52
Article 23 : Pénalités (CCAG Article 32 complété) .....	52
Article 24 : Règlement en cas de groupement d'entreprises (CCAG Article 33).....	53
Article 25 : Décompte final (CCAG Article 34) .....	53
Article 26 : Décompte général et définitif (CCAG Article 35) .....	53
Article 27 : Régime fiscal et douanier (CCAG Article 36).....	53
Article 28 : Timbres et enregistrement des marchés (CCAG Article 37) .....	53
<b>Chapitre III : Exécution des travaux</b> .....	53
Article 29 : Consistance des prestations .....	53
Article 30 : Obligations du Maître d'Ouvrage (CCAG complété) .....	54

Article 31 : Délais d'exécution du marché (CCAG Article 38).....	54
Article 32 : Rôles et responsabilités de l'entrepreneur (CCAG Article 40) .....	54
Article 33 : Mise à disposition des documents et du site (CCAG Article 42) .....	54
Article 34 : Assurances des ouvrages et responsabilités civiles (CCAG Article 45).....	54
Article 35 : Pièce à fournir par l'entrepreneur (Article 49 complété) .....	54
Article 36 : Organisation et sécurité des chantiers (CCAG Article 50).....	55
Article 37 : Implantation des ouvrages (CCAG Article 52) .....	55
Article 38 : Sous-traitance (CCAG article 54) .....	55
Article 39 : Laboratoire de chantier et essais (CCAG Article 55) .....	55
Article 40 : Journal de chantier (CCAG Article 56 complété).....	56
Article 41 : Utilisation des explosifs (CCAG Article 60).....	56
<b>Chapitre IV : De la réception</b> .....	<b>56</b>
Article 42 : Réception provisoire (CCAG Article 67) .....	56
Article 43 : Documents à fournir après exécution (CCAG Article 68) .....	56
Article 44 : Délai de garantie (CCAG Article 70) .....	56
Article 45 : Réception définitive (CCAG Article 72) .....	57
<b>Chapitre V : Dispositions diverses</b> .....	<b>57</b>
Article 46 : Résiliation du marché (CCAG Article 74) .....	57
Article 47 : Cas de force majeure (CCAG article 75).....	57
Article 48 : Différends et litiges (CCAG article 79) .....	57
Article 49 : Edition et diffusion du présent marché .....	57
Article 50 et dernier : Entrée en vigueur du marché .....	57

## CHAPITRE I : GÉNÉRALITES

### Article 1 : Objet du marché

Le présent marché a pour objet l'exécution des travaux de la première phase du projet d'aménagement d'un ECOPARC dans la Commune de BIKOK dans la COMMUNE DE BIKOK, Département de la MEFOU ET AKONO , Région du Centre.

### Article 2 : Procédure de passation du marché

Le présent marché est passé Appel d'Offres National Ouvert en procédure d'urgence N°003/AONO/CBK/CIPM/2026 du 27/03/2026

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

#### 3.1. Définitions générales (Cf. code)

- le Maître d'Ouvrage est : **Le Maire de la COMMUNE DE BIKOK.**
- l'Autorité contractante est : **Le Maire de la COMMUNE DE BIKOK.** il passe le marché, veille à la conservation des originaux des documents y relatifs et procède à la transmission des copies au Ministre en charge des Marchés publics et à l'organisme chargé de la régulation ;
- l'Autorité en charge du contrôle de l'effectivité de la réalisation des travaux est : **le Délégué Départemental des Marchés publics de la MEFOU ET AKONO ;**
- le bailleur de fonds est le FEICOM, représenté par son **Directeur Général ;**
- le Maître d'Ouvrage est **le Maire de la COMMUNE DE BIKOK** Elle représente l'administration bénéficiaire des travaux ;
- le Chef de service du marché est : **le Chef de Service Technique de la COMMUNE DE BIKOK,** 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 de la MEFOU ET AKONO;**
- l'entrepreneur est : \_\_\_\_\_ ;

#### 3.2. Nantissement

Le présent marché peut être donné en nantissement, sous réserve de toute forme de cession de créance.

Dans ce cas :

- l'autorité chargée de l'ordonnancement des paiements est : **le Maire de la COMMUNE DE BIKOK ;**
- l'autorité chargée de la liquidation des dépenses est : **le Directeur Général du FEICOM ;**
- l'organisme ou le responsable chargé du paiement est **l'Agent comptable du FEICOM ;**
- le responsable compétent pour fournir les renseignements au titre de l'exécution du présent marché est : **le Maire de la COMMUNE DE BIKOK ;**

### Article 4 : Langue, lois et règlements applicables

4.1. La langue utilisée est le **français ou l'anglais.**

4.2. L'entrepreneur 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 présent marché sont par ordre de priorité :

1. la lettre de soumission ;
2. la soumission de l'entrepreneur 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, notes de calcul, 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 ;
  9. l'Avis de Non Objection au Contrat (ANO Contrat) ;
  10. l'Avis de Non Objection au Projet d'Exécution des Ouvrages (ANO PEO).

### **Article 6 : Textes généraux applicables**

Le présent marché est soumis aux textes généraux ci-après :

1. La loi cadre N° 96/12 du 05 Août 1996 sur la gestion de l'environnement ;
2. la loi n°2018/012 du 11 juillet 2018 portant Régime Financier de l'Etat ;
3. La loi n°2019/024 du 24 Décembre 2019 portant Code Général des CTD ;
4. la loi n° 2024/013 du 23 décembre 2024 portant loi de finances de la République du Cameroun pour l'exercice 2025 ;
5. Le code minier
6. Les textes régissant les corps de métier
7. Le Décret N° 2018/366 du 30 juin 2018 portant code des marchés publics ;
8. Le Décret N° 2001/048 du 23 février 2001 portant organisation et fonctionnement de l'ARMP, modifié et complété par Le Décret N° 2012/076 du 08 mars 2012 ;
9. Le Décret N° 2003//PM 651 du 16 avril 2003 fixant les modalités d'application du régime fiscal et douanier des Marchés Publics
10. 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.
11. Le Décret N° 2012/075 du 08 mars 2012 portant Organisation du Ministère des Marchés Publics.
12. L'Arrêté N° 038/A/CAB/PM du 15 Mai 2014 mettant en vigueur les Dossiers types d'Appels d'offres (DTAO) pour la passation des Marchés Publics ;
13. L'Arrêté Conjoint N°00000226/MINMAP/MINFI du 06 août 2013 fixant le montant des indemnités de session des Présidents, Membres et Secrétaire des Commissions de Passation des Marchés, des Présidents, membres et Rapporteur des Sous-commissions d'analyse des offres, ainsi que celui des indemnités forfaitaires alloués aux personnels du Ministère des Marchés Publics impliqués dans la Passation, le Suivi et le Contrôle des Marchés Publics
14. L'Arrêté N° 0204/A/MINMAP du 03 Juillet 2018 portant création des commissions de passation des marchés auprès des Communautés Urbaines, Communes et Communes d'Arrondissement ;
15. L'Arrêté N° 401/A/MINMAP/CAB du 21 Octobre 2019 fixant les seuils de recours à la maîtrise d'œuvre privée et les modalités d'exercice de la maîtrise d'œuvre publique ;
16. L'Arrêté N° 402/A/MINMAP/CAB du 21 Octobre 2019 fixant la nature et les seuils des marchés réservés aux Artisans, aux Petites et Moyennes Entreprises, aux Organisations Communautaires à la Base et aux Organisations de la Société Civile et les modalités de leur application ;
17. L'Arrêté N° 403/A/MINMAP/CAB du 21 Octobre 2019 fixant les plafonds des indemnités servies par les Maîtres d'Ouvrage ou Maîtres d'Ouvrages Délégués aux Présidents, Membres et Rapporteurs des Commissions de réception, Commissions de suivi et de recette technique ;
18. L'Arrêté N°413/A/PR/MINMAP du 08 décembre 2020 portant organisation et fonctionnement du Comité chargé de l'examen des recours résultant des Marchés publics ;
19. L'Arrêté Conjoint N°0162/MINFOF/MINTP/MINMAP du 15 Décembre 2020 fixant les modalités d'utilisation du bois d'origine légale dans la commande publique ;
20. L'Arrêté N°168/A/MINMAP du 11 août 2021 fixant les conditions et les modalités de passation et d'exécution des marchés de conception-réalisation
21. L'Arrêté N°002/A/MINMAP du 19 Janvier 2021 fixant les seuils et types de marchés pouvant faire l'objet de

passation par voie électronique au titre de l'exercice 2021

22. L'Arrêté N°003/A/MINMAP du 19 Janvier 2021 fixant la liste des actes et documents à publier obligatoirement sur la plateforme de dématérialisation des marchés au titre de l'exercice 2021
23. la Circulaire N° 00013995/C/MINFI du 31 décembre 2024, portant Instructions relatives à l'Exécution des Lois de Finances, au Suivi et au Contrôle de l'Exécution du Budget de l'État et des Autres Entités Publiques pour l'Exercice 2025 ;
24. La Lettre Circulaire N°000001/LC/MINMAP/CAB du 15 Janvier 2021 relative à la délivrance des quittances d'achat des dossiers d'Appel d'Offres et leur mise à disposition aux soumissionnaires potentiels ;
25. la circulaire N°001/CAB/PR du 19 juin 2012 relative à la passation et au contrôle de l'exécution des Marchés Publics
26. Lettre Circulaire N°000006/LC/PR/MINMAP/CAB du 17 août 2021 clarifiant le contrôle de la passation des marchés publics et précisant les modalités de son exercice auprès des Maîtres d'Ouvrage et maîtres d'Ouvrage Délégués
27. Lettre-Circulaire N°000019/LC/MINMAP du 05 juin 2024 relative aux modalités de constitution, de conservation, de restitution et de déconsignation des cautionnements sur les Marchés Publics ;
28. Les DTU pour les travaux de construction des bâtiments
29. Les textes régissant les corps des métiers ;
30. Les normes en vigueur et les autres dispositions diverses ;
31. la lettre d'accord de financement 2025/N°7561/L/FEICOM/DG/DIPDCTD/CRDI/IE2/BBM du 20 août 2025 ;
32. d'autres textes spécifiques au domaine concerné par le marché.

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

- 7.1. Toutes les communications au titre du présent marché sont écrites et les notifications faites aux adresses ci-après :
  - a. Dans le cas où l'entrepreneur est le destinataire : Madame/Monsieur \_\_\_\_\_  
Passé le délai de 15 jours fixé à l'article 6.1 du CCAG pour faire connaître au Maître d'Ouvrage, au Chef de Service du marché son domicile, les correspondances seront valablement adressées à la Mairie DE BIKOK.
  - b. Dans le cas où le Maître d'Ouvrage en est le destinataire :  
Monsieur le Maire de la COMMUNE DE BIKOK avec copie adressée dans les mêmes délais, à l'organisme payeur, au Chef de service et à l'ingénieur du Marché.
- 7.2. L'entrepreneur adressera toutes notifications écrites ou correspondances à l'Ingénieur du Marché, avec copie au Chef de service du Marché et au Maître d'Ouvrage.

#### **Article 8 : Ordres de service (CCAG Article 8)**

Les différents ordres de service seront établis et notifiés ainsi qu'il suit :

- 8.1. l'ordre de service de commencer les travaux est signé par le Maître d'Ouvrage et notifié au Cocontractant par le Chef de service du marché avec copie à l'Ingénieur du marché, à l'Organisme Payeur, à l'ARMP-Centre et au MINMAP/MEFOU ET AKONO ;
- 8.2 sur proposition du Chef de Service du Marché, les ordres de service ayant une incidence sur l'objectif, le montant ou le délai d'exécution du marché seront signés par le Maître d'Ouvrage et notifiés au Cocontractant par le Chef de Service du Marché avec copie au Chef de service du marché, à l'Ingénieur du marché, et à l'Organisme Payeur. Le visa préalable de l'Organisme Payeur sera éventuellement requis avant la signature de ceux ayant une incidence sur le montant ;
- 8.3 les ordres de service à caractère technique liés au déroulement normal du chantier seront directement signés par le Chef de Service du Marché et notifiés au Cocontractant par l'Ingénieur avec copie au Maître d'Ouvrage, à l'ARMP-Centre, au MINMAP/MEFOU ET AKONO, au Chef de Service et à l'Organisme Payeur ;
- 8.4 les ordres de service valant mise en demeure seront signés par le Maître d'Ouvrage et notifiés au Cocontractant par le Chef de service, avec copie à l'Organisme Payeur à l'Ingénieur, à l'ARMP-Centre, au MINMAP/ MEFOU ET AKONO ;
- 8.5 les ordres de service de suspension et de reprise des travaux, pour cause d'intempéries ou autre cas de force

majeure, seront signés par le Maître d'Ouvrage et notifiés par les services de ce dernier au Cocontractant avec copie au Chef de service, à l'Ingénieur et à l'Organisme Payeur ;

- 8.6 les ordres de service prescrivant les travaux nécessaires pour remédier aux désordres ne relevant pas d'une utilisation normale qui apparaîtraient dans les ouvrages pendant la période de garantie, seront signés par le Chef de Service, sur proposition de l'Ingénieur et notifiés au Cocontractant par l'Ingénieur avec copie au Maître d'Ouvrage et à l'Organisme Payeur ;
- 8.7 le Cocontractant dispose d'un délai de quinze (15) jours pour émettre des réserves sur tout ordre de service reçu. Le fait d'émettre des réserves ne dispense pas le Cocontractant d'exécuter les ordres de service reçus.

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

Sans objet

## **Article 10 : Matériel et personnel de l'entrepreneur (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 le fera remplacer par un personnel de compétence (qualifications et expérience) au moins égale.
- 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 du Marché dans les **quinze (15) jours** qui suivent la notification de l'ordre de service de commencer les travaux. L'Ingénieur dispose de **cinq (05) jours** pour notifier par écrit son avis au Chef de Service avec copie et Maître d'Ouvrage et à l'Organisme Payeur. 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 45 ci-dessous ou d'application de **pénalités de 100 000 FCFA** par personnel remplacé.
- 10.4 L'entrepreneur utilisera le matériel approprié proposé dans le projet d'exécution pour la bonne exécution des prestations selon les règles de l'art.
- 10.5 Toute modification apportée sera notifiée à l'Organisme Payeur.

## **CHAPITRE II : CLAUSES FINANCIÈRES**

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

#### **11.1. Cautonnement définitif**

Le cautionnement définitif est fixé à **2%** du montant TTC du marché.

Il est constitué et transmis au Chef Service du marché dans un délai maximum de vingt (20) jours à compter de la date de notification du marché.

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. Cautonnement de garantie**

La retenue de garantie est fixée à **10%** du montant TTC du marché.

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 de l'entrepreneur.

**Conformément à la Lettre-Circulaire N°000019/LC/MINMAP du 05 juin 2024, toutes la caution de retenue de garantie devra être établie par un Etablissement financier agréé (banques ou assurances) par le Ministère chargé des finances et accompagnées impérativement du récépissé de consignation délivrée par la Caisse de Dépôt et de Consignation du Cameroun (CDEC).**

**Les originaux de la caution de retenue de garantie et du récépissé de consignation seront conservés par le Responsable en charge des paiements prévue dans le présent contrat.**

#### **11.3. Cautonnement d'avance de démarrage**

L'entrepreneur peut sur simple demande adressée au Maître d'Ouvrage, obtenir une avance de démarrage dont le montant ne peut excéder vingt pour cent (20%) du montant TTC du marché. Cette avance de démarrage devra être cautionnée à cent pour cent (100%) par une banque de premier ordre ou une compagnie d'assurance agréée par le

Ministère en charge des Finances.

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

Le montant du présent marché, tel qu'il ressort du détail quantitatif et 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 ;
- Montant de l'AIR : \_\_\_\_\_( \_\_\_\_ ) francs CFA ;
- Net à percevoir = HTVA-(AIR) ( \_\_\_\_\_ ) francs CFA.

**Article 13 : Lieu et mode de paiement**

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

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 \_\_\_\_\_

**Article 14 : Variation des prix (CCAG Article 20)**

14.1. Les prix sont fermes et non révisables.

14.2. Modalités d'actualisation des prix (le cas échéant).

Sans objet

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

Sans objet.

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

Sans objet.

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

17.1. Le pourcentage des travaux en régie est de 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, bénéfiques et aléas propres à l'entrepreneur.

**Article 18 : Valorisation des travaux (CCAG article 23)**

Ce marché est à prix unitaires.

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

Sans Objet.

**Article 20 : Avances (CCAG article 28)**

20.1. Le Maître d'Ouvrage pourrait accorder une avance de démarrage égale à 20% du montant TTC du marché.

20.2 Cette avance dont la valeur ne peut excéder vingt pour cent (20%) du prix initial TTC du marché, est cautionnée à cent pour cent (100%) par une banque de premier ordre ou une compagnie d'assurance agréée par le Ministère en charge des Finances, et remboursée par déduction sur les acomptes à verser à l'entrepreneur pendant l'exécution du marché, suivant des modalités définies dans le CCAP.

20.3 La totalité de l'avance doit être remboursée au plus tard dès le moment où la valeur en prix de base des prestations réalisées atteint quatre-vingt pour cent (80%) du montant du marché.

20.4 Au fur et à mesure du remboursement des avances, le Maître d'Ouvrage donnera la mainlevée de la partie de la caution correspondante, sur demande expresse de l'entrepreneur.

## **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 le Maître d'Œuvre 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.

### **21.2. Décompte mensuel**

Au plus tard le cinq (05) du mois suivant le mois des prestations, l'entrepreneur remettra en sept (07) exemplaires au Maître d'Œuvre, deux projets de décompte provisoire mensuel (un décompte hors TVA et un décompte du montant des taxes), selon le modèle de l'Organisme Payeur et établissant le montant total des sommes auxquelles il peut prétendre du fait de l'exécution du marché, depuis le début de celui-ci.

Seul le décompte hors TVA sera réglé à l'entrepreneur. Le décompte du montant des taxes fera l'objet d'une écriture d'ordre entre les budgets du Ministère en charge des finances.

Le montant HTVA de l'acompte à payer à l'entrepreneur sera mandaté comme suit :

- *[100-2,2 ou - 5,5)]% versé directement au compte de l'entrepreneur ;*
- *2,2% ou 5,5% versé au Trésor public au titre de l'AIR dû par l'entrepreneur ;*

Le Maître d'Œuvre disposera d'un délai de sept (07) jours pour transmettre à l'Ingénieur du marché, les décomptes qu'il a approuvés.

L'ingénieur disposera d'un délai de sept (07) jours pour transmettre au Chef de Service du marché, les décomptes qu'il a approuvés de façon à ce qu'ils soient en sa possession au plus tard le 19 du mois.

Le Chef de Service et le maître d'Ouvrage disposent d'un délai de sept (07) jours maximum pour procéder à la signature des décomptes.

Les paiements seront effectués par le FEICOM dans les délais prévus par la réglementation à compter de la remise du décompte approuvé.

## **Article 22 : Intérêts moratoires (CCAG Article 31)**

Les intérêts moratoires éventuels sont payés par état des sommes dues conformément à l'article 88 du Décret n°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics et ses différents textes d'application.

## **Article 23 : Pénalités (CCAG Article 32 complété)**

### **A. Pénalités de retard**

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

- a. Un deux millièmes (1/2000<sup>ème</sup>) 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<sup>ème</sup>) 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 et de ses avenants éventuels

### **B. Pénalités spécifiques [montant à préciser]**

23.3. Indépendamment des pénalités pour dépassement du délai contractuel, le cocontractant est passible des pénalités particulières suivantes pour inobservation des dispositions du contrat, notamment :

- Remise tardive du cautionnement définitif ;
- Remise tardive des assurances ;
- Remise tardive du projet d'exécution pour autant que le retard soit du fait de l'entrepreneur.

La non production des documents susvisés dans les délais réglementaires entraîne une pénalité de **10 000 (dix mille) francs CFA** par jour calendaire de retard.

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

24.1. En cas de groupement d'entreprises, les paiements se feront dans le compte du mandataire ;

24.2. La gestion des paiements des sous-traitants est à la charge de l'entrepreneur. Toutefois le Maître d'Ouvrage et l'Organisme Payeur pourront intervenir en cas de réclamation des parties.

#### **Article 25 : Décompte final (CCAG Article 34)**

25.1. Après achèvement des travaux et dans un délai maximum de **quinze (15)** 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.

Les délais de production, d'approbation et/ou de visa des décomptes par les parties prenantes restent les mêmes que ceux précisés à l'article 21.2.

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

26.1. À la fin de période de garantie qui donne lieu à la réception définitive des travaux, le Chef de service dresse le décompte général et définitif du marché qu'il fait signer contradictoirement par l'entrepreneur, l'Ingénieur du Marché, le Maître d'Ouvrage et l'Organisme payeur. 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.

Les délais de production, d'approbation et/ou de visa des décomptes par les parties prenantes restent les mêmes que ceux précisés à l'article 21.2.

#### **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 bénéficiaires 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.

### **CHAPITRE III : EXÉCUTION DES TRAVAUX**

#### **Article 29 : Consistance des prestations**

Les travaux comprennent notamment :

- a) Travaux préliminaires et installation de chantier ;
- b) Terrassements complémentaires ;
- c) Travaux de béton et de béton armé ;
- d) Travaux de maçonneries ;

- e) Etanchéité et isolation ;
- f) Charpente-Couverture-Faux Plafond ;
- g) Revêtements durs ;
- h) Plomberie sanitaire - Protection incendie ;
- i) Electricité courant fort - courants faibles/climatisation ;
- j) Menuiseries métalliques ;
- k) Menuiseries aluminium et bois ;
- l) Peinture ;
- m) Aménagements extérieurs - réseaux divers (VRD).

### **Article 30 : Obligations du Maître d'Ouvrage (CCAG complété)**

30.1. Le Maître d'Ouvrage est tenu de fournir au prestataire les informations nécessaires à l'exécution de sa mission, et de lui garantir, aux frais de ce dernier, l'accès aux sites des projets.

30.2. Le Maître d'Ouvrage assure au prestataire protection contre les menaces, outrages, violences, voies de fait, injures ou diffamations dont il peut être victime en raison ou à l'occasion de l'exercice de sa mission.

### **Article 31 : Délais d'exécution du marché (CCAG Article 38)**

31.1. Le délai d'exécution des travaux objet du présent marché est de : **trois (03) mois**

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

### **Article 32 : Rôles et responsabilités de l'entrepreneur (CCAG Article 40)**

Le planning hebdomadaire détaillé des travaux sera communiqué au Maître d'Œuvre à chaque début de semaine et le planning général actualisé à chaque début de mois.

### **Article 33 : Mise à disposition des documents et du site (CCAG Article 42)**

L'exemplaire reproductible des plans figurant dans le Dossier d'Appel d'Offres sera remis par le Maître d'Ouvrage.

Le Maître d'Ouvrage met le site des travaux et ses voies d'accès à la disposition de l'entrepreneur en temps utile et au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

### **Article 34 : Assurances des ouvrages et responsabilités civiles (CCAG Article 45)**

Les polices d'assurances suivantes sont requises au titre du présent Marché pour les montants minimum indiqués ci-après dans un délai de quinze (15) jours à compter de la notification du marché :

- Assurance responsabilité civile, chef d'entreprise;
- Assurance "Tous risques chantier" ;

### **Article 35 : Pièce à fournir par l'entrepreneur (Article 49 complété)**

#### **35.1. Programme des travaux, Plan d'assurance qualité et projet d'exécution**

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 **sept (07) exemplaires**, à l'approbation de l'Ingénieur après avis du Maître d'Œuvre, le programme d'exécution des travaux, son calendrier d'approvisionnement, son projet de Plan d'Assurance Qualité (PAQ) et son Plan de Gestion Environnementale.

Ce programme sera exclusivement présenté selon les modèles fournis.

a. Deux (02) exemplaires de ces pièces lui seront retournés dans un délai de quinze (15) jours à partir de leur réception avec :

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

L'entrepreneur disposera alors de huit (08) jours pour présenter un nouveau programme. L'Ingénieur ou le Maître d'Œuvre disposera alors d'un délai de cinq (05) jours pour donner son approbation ou faire d'éventuelles remarques ; Les délais d'approbation du programme sont suspensifs du délai d'exécution.

L'approbation donnée par le Chef de Service ou le Maître d'Œuvre n'atténuera en rien la responsabilité de

l'entrepreneur. Cependant les travaux exécutés avant l'approbation du programme ne seront ni constatés ni rémunérés sauf s'ils ont été expressément ordonnés. 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 du Chef Service du Marché. Après approbation du programme d'exécution par le Chef Service du Marché, celui-ci le transmettra dans un délai de cinq (05) au Maître d'Ouvrage, sans effet suspensif de son exécution. Toutefois, s'il est constaté des modifications importantes dénaturant l'objectif du marché ou la consistance des travaux, le Maître d'Ouvrage retournera le programme d'exécution accompagné des réserves à lever dans un délai de quinze (15) jours à compter de sa date de réception.

- b. Le 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 de remise en état des sites de travaux et d'installation.
- 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.
- d. L'agrément donné par le Chef de Service ou l'Ingénieur ne diminue en rien la responsabilité de l'entrepreneur 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.

### **35.2. *Projet d'exécution***

- a. **Avant le démarrage des travaux et après approbation du Projet d'Exécution par l'Ingénieur du Marché, la Non Objection audit Projet d'Exécution des Ouvrages, devra préalablement être délivrée par le FEICOM dans un délai n'excédant pas vingt (20) jours calendaires.**
- b. Le dossier des plans d'exécution (*calcul et dessins*) d'exécution nécessaires à la réalisation de toutes les parties de l'ouvrage devra être soumis au visa de l'Ingénieur du Marché dans un délai maximum de **trente (30) jours calendaires** après la notification de l'ordre de service de commencer les travaux.
- c. L'Ingénieur disposera d'un délai de **dix (10) jours** pour les examiner et faire connaître ses observations. L'entrepreneur disposera alors d'un délai de **cinq (05)** pour présenter un nouveau dossier intégrant lesdites observations.
- d. Le FEICOM (Organisme payeur) disposera d'un délai de **vingt (20) jours** calendaires pour délivrer la non objection préalable au démarrage des travaux.

**35.3. *En cas d'inobservation des délais d'approbation des documents ci-dessus par l'Administration, ceux-ci sont réputés approuvés.***

### **Article 36 : Organisation et sécurité des chantiers (CCAG Article 50)**

36.1. Les panneaux placés au début et à la fin de chaque tronçon, devront être mis en place dans un délai maximum d'un mois après la notification de l'ordre de service de démarrer les travaux.

36.2. Services à informer en cas d'interruption de la circulation ou le long des itinéraires déviés :

L'entrepreneur devra se conformer rigoureusement aux instructions de l'Ingénieur du Marché sur la signalisation de ses chantiers. Cette signalisation devra être conforme à la réglementation en vigueur. Avant la tombée de la nuit, les installations des chantiers et les voies circulées devront être éclairées au moyen de lanternes d'une intensité lumineuse suffisante pour assurer en toute sécurité la circulation terrestre

36.3. L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions utiles pour maintenir le site des travaux et les alentours en bon état de propreté et de sécurité.

### **Article 37 : Implantation des ouvrages (CCAG Article 52)**

Le Maître d'Œuvre notifiera dans un délai de **vingt (20) jours** suivant la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux, les points et niveaux de base du projet.

### **Article 38 : Sous-traitance (CCAG article 54)**

La part des travaux à sous-traiter est de **maximum de 30%** du montant du marché de base et de ses avenants.

### **Article 39 : Laboratoire de chantier et essais (CCAG Article 55)**

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

39.2. 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 et après avis de l'Ingénieur du Marché.

#### **Article 40 : Journal de chantier (CCAG Article 56 complété)**

40.1. Le journal de chantier sera signé contradictoirement par l'Ingénieur du marché et le représentant de l'entrepreneur systématiquement tous les jours.

40.2. 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 41 : Utilisation des explosifs (CCAG Article 60)**

Sans Objet.

## **CHAPITRE IV : DE LA RECEPTION**

#### **Article 42 : Réception provisoire (CCAG Article 67)**

Avant la réception provisoire, l'entrepreneur demande par écrit au Maître d'Ouvrage avec copie à l'Ingénieur et l'Organisme Payeur, l'organisation d'une visite technique préalable à la réception.

42.1. Epreuves éventuelles comprises dans les opérations préalables à la réception :

- les épreuves sclérométriques des éléments de structure de l'ouvrage ;
- la vérification de la disposition et l'installation des fourreaux et câbles (électriques, téléphoniques) ;
- la vérification des installations sanitaires et associées ;
- la vérification des défauts structurels et de formes.

42.2. Constatation éventuel du repliement des installations de chantier et de la remise en état des

42.3. La Commission de réception sera composée des membres suivants à titre indicatif :

1. *Le Maître d'Ouvrage ou son représentant, **Président** ;*
2. *Le Directeur Général du FEICOM ou son représentant, **Membre** ;*
3. *L'Ingénieur du Marché ou son représentant, **Rapporteur** ;*
4. *Le Sous-Directeur du Développement des Collectivités Territoriales Décentralisées du FEICOM/CENTRE, **Membre** ;*
5. *Le Délégué Départemental des Marchés Publics du MEFOU ET AKONO ou son Représentant, **Observateur** ;*
6. *Le Chef de Service du Marché ou son représentant, **Membre** ;*
7. *L'Entrepreneur, **Observateur**.*

L'entrepreneur est convoqué à la réception par courrier au moins **dix (10) jours** avant la date de la réception. Il est tenu d'y assister (ou de s'y faire représenter).

Il assiste à la réception en qualité d'observateur. 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 champ par tous les membres de la commission.

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

42.4. Il sera organisé les réceptions partielles des parties d'ouvrages avant l'établissement des décomptes mensuels

#### **Article 43 : Documents à fournir après exécution (CCAG Article 68)**

43.1. Après la réception provisoire, l'entrepreneur fournira au Maître d'ouvrage, et dans un délai de vingt (20) jours, les clés de l'ouvrage, les plans de recollement et les photos retraçant l'évolution des travaux.

#### **Article 44 : 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 45 : Réception définitive (CCAG Article 72)**

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

45.3. la procédure de réception est la même que celle de la réception provisoire.

### **CHAPITRE V : DISPOSITIONS DIVERSES**

#### **Article 46 : Résiliation du marché (CCAG Article 74)**

Le marché peut être résilié comme prévu à la section III Titre IV du décret n° 2004/275 du 24 Septembre 2004 et également dans les conditions stipulées aux articles 74, 75 et 76 du CCAG, notamment dans l'un des cas 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 47 : Cas de force majeure (CCAG article 75)**

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

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

#### **Article 48 : Différends et litiges (CCAG article 79)**

Les différends ou litiges nés de l'exécution du présent marché peuvent faire l'objet d'un règlement à l'amiable. Lorsqu'aucune solution amiable ne peut être apportée au différend, celui-ci est porté à l'Attention de l'Autorité des Marchés Publics avant d'être porté devant la juridiction camerounaise compétente.

#### **Article 49 : Edition et diffusion du présent marché**

**Dix (10) exemplaires** du présent marché seront édités par les soins de l'entrepreneur et fournis au Maître d'Ouvrage.

#### **Article 50 et dernier : Entrée en vigueur du marché**

Le présent marché ne deviendra définitif qu'après sa signature par le maître d'Ouvrage. Il entrera en vigueur dès sa notification à l'entrepreneur par ce dernier.

**PIÈCE N° 05 : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)**

## TITRE – 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'hygiène 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 ferrailage 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.

## 1.3 INSTALLATION DE CHANTIER

### 1.3.1 Amené et repli du matériel

L'entrepreneur aura à sa charge l'amenée, le montage et le repliement en fin de chantier de tout matériel dont elle pourrait avoir besoin pour l'exécution des travaux de son ou ses lot(s). Il s'agit notamment et le cas échéant des gros équipements tels que les échafaudages, coffrages métalliques, bétonnières, conteneurs de stockage, machines-outils fixes diverses d'ateliers...etc.

L'Entrepreneur assurera entre autres :

Tous les frais d'amenée, de mise à poste, de fonctionnement et de gardiennage de tous les matériels.

La mise en place des consignes de signalisations et de sécurité.

La réalisation des aires de préfabrication, et la construction des magasins le cas échéant,

La location et la sécurisation d'une aire de stockage de tous les matériels,

Le repliement en fin de travaux des matériels de chantier fixes et mobiles de toutes natures nécessaires à la réalisation de l'ensemble des travaux, y compris toutes autres sujétions,

L'enlèvement en fin de chantier de tous les matériaux en excédent et la remise en état de tous les terrains occupés par l'entrepreneur qui ont pu être détériorés à l'occasion de l'exécution du chantier,

Le nettoyage régulier du chantier quel que soit les conditions climatiques ainsi qu'un nettoyage complet du site en fin de chantier.

### 1.3.2 clôture et délimitation des zones de travail

L'ensemble immobilier sous étude étant déjà ceinturé d'une clôture l'entrepreneur exécutera le complément nécessaire pour :

Assurer la sécurité totale du chantier ;

Empêcher que l'intérieur du chantier soit vu à partir de l'extérieur, ceci par panneaux opaques rapportés en doublage des grilles métalliques existantes ;

Assurer la minimisation des nuisances pour les voisins et les usagers des routes autour du site.

Les clôtures seront exécutées conformément aux règlements de voirie. Elles comporteront une porte charretière d'entrée principale.

### 1.3.3 Panneau de chantier

Un panneau de chantier (à chaque entrée du chantier) sera exécuté par et à la charge de l'Entrepreneur.

Lesdits panneaux de chantier seront imprimés sur polypropylène alvéolaire ou Akilux et fixés sur un support en bois, avec planches, madrier, basting et contre-forts, et ancrés dans le sol dans un socle en béton.

Le texte et la grandeur des lettres doivent être soumis à l'approbation du maître d'œuvre avant que les panneaux soient posés aux entrées du chantier.

L'entrepreneur devra son démontage et son évacuation après réception des travaux.

### 1.3.4 Bureau de chantier

L'entrepreneur du présent lot sera chargé de l'installation des bureaux de chantier. Ces bureaux seront installés à un endroit à valider par le maître d'œuvre et composés de la manière suivante :

1 Bureau pour le Maître d'ouvrage équipés de

1 Bureau pour le Maître d'Œuvre

1 salle de réunion de 30 personnes avec des aménagements permettant l'affichage des plans et l'entreposage et l'exposition des échantillons à valider

1 local pour échantillons

1 local pour laboratoire, stockage des éprouvettes de béton et sac à éprouvettes ;

1 bloc sanitaire subdivisé en genre homme / femmes à proximité de la salle de réunion,

1 bloc sanitaire homme / femmes et vestiaires adaptés aux effectifs du chantier

Ces locaux seront sécurisés (serrures, antivols etc...) et alimentés en eaux et électricité et devront être climatisés et situés à 1km maximum du site des travaux sauf avis contraire du Maître d'ouvrage. Les bureaux et la salle de réunion devront spécifiquement être équipés en moyen de communication téléphone,

fax et internet. Les équipements de la salle de réunion et du bureau du maître d'œuvre resteront la propriété du Maître d'ouvrage après la réception des travaux.

Les équipements de ces bureaux resteront la propriété du Maître d'ouvrage après la réception des travaux.

### 1.3.5 Alimentation provisoire de chantier

#### Branchement électrique

L'entrepreneur devra l'amenée de courant électrique sur le chantier à partir d'un branchement particulier ENEO afin d'assurer :

L'éclairage du chantier et son entretien, suivant règlement de police en vigueur  
Les besoins en énergie de l'entreprise et du bureau de chantier.

#### Branchement eau

L'entrepreneur devra également prévoir le branchement d'eau provisoire pour les besoins du chantier. Le raccordement au réseau existant moyennant un compteur divisionnaire est possible moyennant vérification de la possibilité technique d'un tel branchement et une discussion avec la CAMEROUNAISE DES EAUX et les services compétant du MINDUH sur les conditions d'exploitation.

### 1.3.6 Etudes géotechniques complémentaires

L'entrepreneur devra réaliser toutes les études géotechniques nécessaires au parfait achèvement des travaux conformément à la norme NFP 94-500 et suivant les missions G3 PRO, pour la maîtrise des risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation.

Le rapport produit dans le cadre de ces études devra renseigner sur :

la nature des investigations menées,

les points de sondage,

les différents profils de terrains rencontrés et leurs caractéristiques mécaniques,

le niveau le plus haut de la nappe,

L'agressivité de l'interface eau/sol/air et les mesure d'atténuation,

L'inondable du site et les conditions de drainage,

le type fondations et leurs profondeurs d'ancrage,

les caractéristiques des plateformes de dallage, chaussée, parking et d'éventuels ouvrages de soutènement ou de reprise en sous œuvre à prévoir.

Le dimensionnement des fondations suivant la descente de charge obtenue du bureau de calcul de structure et l'évaluation des tassements.

Les résultats d'investigation et/ou de diagnostics, destinés à apprécier la nature, le mode constructif et l'état des bâtiments mitoyens

Le rapport précisera également la nature et les fréquences des contrôles.

Le rapport précisera également la nature et les fréquences des contrôles géotechniques à effectuer durant les travaux des ouvrages en sous-sol et la méthodologie de blindage des parois pendant les travaux de terrassement et de construction des sous-sol.

### 1.1.7 Projet d'exécution des ouvrages définitifs et dossier d'entretien et de gestion de l'ouvrage

L'établissement d'un dossier d'exécution des ouvrages est prévu au titre de chaque lot.

Les plans figurant dans les documents Marché ne sont pas des plans d'exécution. Les dimensions sont fournies à titre indicatif, sous réserve des impératifs architecturaux. Les plans d'exécution feront l'objet de notes de calculs prenant explicitement en compte les hypothèses de charges et surcharges ainsi que toutes charges provisoires si nécessaire. Les documents devront tenir compte de tous les paramètres et modifications susceptibles d'être apportées au tout dernier moment précédant l'exécution.

Dans ce cadre, l'entreprise est tenue de fournir avant exécution des ouvrages, tous les plans d'exécution, notes de calculs, et toutes justifications de dimensionnement nécessaires à la bonne exécution des ouvrages. Les justifications sont à faire par rapport aux textes réglementaires et normatifs rappelés dans le CCTP des différents corps d'état.

Le dossier d'exécution comprenant les plans et notes de calculs est soumis à la double approbation préalable du Maître d'œuvre et du Bureau de contrôle, qui disposent d'un délai de 02 (deux) semaines pour donner leur avis.

L'exécution des ouvrages devra être subordonnée à leur approbation par le Maître d'Oeuvre et avis du Bureau de Contrôle. Le Cocontractant devra lui-même définir ces détails et les soumettre à l'accord du Maître d'Oeuvre avant début d'exécution. Il est bien entendu que dans tous les cas, l'exécution de ces ouvrages reste comprise dans l'offre forfaitaire du Cocontractant du présent marché. Le Cocontractant est tenu de fournir ses plans en nombre d'exemplaires suffisant pour tous les intervenants dont en particulier, un exemplaire pour les destinataires ci-après :

Maître d'oeuvre  
Ingénieur du Marché  
Bureau de contrôle Technique  
Maître d'ouvrage  
Un exemplaire au minimum pour la salle de réunion du chantier

Dès le démarrage du chantier le Cocontractant fournira une liste des plans à fournir et le calendrier de remise des documents. Ce dernier sera obligatoirement compatible avec le planning des travaux et tiendra compte des délais de mise au point, d'approbation, et de livraison. En cas d'utilisation de moyens de calculs automatiques (par logiciels informatiques) le Cocontractant joindra une notice explicative indiquant :

les logiciels utilisés  
les hypothèses de base et les processus de calcul  
les formules et les méthodes employées ainsi que les notations

Les "sorties" ou résultats devront comporter tous les résultats intermédiaires utiles à la compréhension. Le Maître d'Oeuvre et le bureau de contrôle pourront demander la fourniture de tous calculs intermédiaires si les documents remis sont incomplets. Pour les notes volumineuses Le Cocontractant fournira des extraits faisant apparaître les résultats principaux et déterminants. Les résultats devront être complétés suivant nécessité par des notes manuelles explicatives

Le Maître d'Oeuvre pourra faire compléter manuellement toutes natures de documents issus de calculs ou dessins informatiques qui seront jugés incomplets.

Avant commande et approvisionnement des divers équipements et matériels, l'entreprise fournira pour agrément préalable du Maître d'œuvre et du Bureau de contrôle les fiches techniques en vigueur du C.S.T.B, les catalogues et échantillons nécessaires. Tout changement par rapport aux équipements préconisés dans le DCE sera au préalable soumis à l'accord d'équivalence du Maître d'œuvre, du Bureau de contrôle et du maître d'Ouvrage.

Les calepins d'exécution sont établis par l'Entrepreneur sur instructions du Maître d'Œuvre.

Au terme de l'exécution du projet, l'entrepreneur devra également produire un dossier d'entretien et de gestion de l'ensemble de l'ouvrage indiquant la nature et la fréquence des travaux de maintenance à effectuer sur l'ensemble de l'ouvrage (structure, équipements, appareillage divers etc)

### 1.3.8 le dossier de recollement

Pour la réception des différents ouvrages, le Cocontractant aura à établir les plans de ses ouvrages "tels que réalisés".

Le dossier de récolement pour les POE (Plans des Ouvrages Exécutés), sera fourni en plusieurs exemplaires en tirage papier et en un disque CDROM contenant :

Les fichiers des plans au format suivants : PDF,.DWG (autocad 2000 ou ultérieur) ou DXF (autocad 2000 ou ultérieur)

Les images en version numériques des différentes étapes d'exécutions du projet. classer de manière mensuelle dans un dossier et remis sur support numérique ;

La liste de tous les plans et documents émis au format Excel (type .XLS)

Les autres documents

Tableur format .XLS

Note Word, format .DOC

Divers manuscrit ou autres scanner format .DPF

Le nombre d'exemplaires à fournir figure dans les autres pièces du marché. A défaut ce nombre est au moins de 5 exemplaires.

### 1.3.9 le contrôle de l'implantation et de la géométrie des ouvrages

Les cotes altimétriques à respecter figurent sur les différents plans joints au présent dossier ou alors seront indiqués par le maître d'ouvrage.

L'entrepreneur procédera à réalisation de levée topographique complémentaire sur le site ainsi que l'ensemble des travaux de suivi topographique.

Il comprend notamment :

le repérage des limite du site, la fourniture, la mise en oeuvre et l'entretien des bornes et piquets, l'implantation des ouvrages (polygonale et axes principaux des ouvrages), les traits de niveaux et la réalisation des constats d'exécution topographique des différentes partie d'ouvrage,

il est à noter que les documents architectes donnent les cotes des niveaux finis et de même pour toutes les autres dimensions (nus intérieurs, longueur des façades etc...), les documents de structure fournissent les cotes brutes sauf mentions spéciales. Lors de l'exécution des travaux, le Cocontractant sera tenu de vérifier et signaler toute discordance entre l'implantation à respecter et les discordances pouvant intervenir sur le site. Les traits de niveau et les repères mis en place devront faire l'objet d'un plan de récolement à remettre à la Maîtrise d'Oeuvre avant l'intervention des autres corps d'état.

### 1.3.10 mise en œuvre du plan de gestion environnemental et social

L'entrepreneur aura à son entière charge la mise en œuvre complète des recommandations contenues dans le rapport final de l'études d'impact environnemental et social (EIES) mené dans le cadre de ce projet.

il s'agit particulièrement du traitement des impacts potentiels identifiés, de la gestion des risques et accidents, de la mise en œuvre des mesures de protection de l'environnement ainsi que l'application du plan de gestion environnementale et social.

### 1.3.11 Laboratoire de chantier pour contrôles interne des matériaux mis en œuvre suivant les épreuves prévues dans le CCTP

L'entrepreneur devra mettre sur pieds le laboratoire de chantier chargé d'assurer les contrôles interne et externe du cocontractant pour assurer l'ensemble des travaux

Il comprend notamment,

La fourniture et les frais d'installation et de fonctionnement du laboratoire,

Les prestations de personnel de laboratoire et le matériel nécessaire pour toutes les opérations de mesure et d'essai,

L'étalonnage et la vérification des matériels d'essais,

Le prélèvement d'échantillons destinés aux contrôles du cocontractant et la fourniture de ceux destinés au contrôle extérieur,

Le nettoyage des appareils employés sur le chantier pour mesurer la consistance et l'ouvrabilité du béton, ou des autres matériaux,

Le nettoyage après démoulage des éprouvettes des moules ou contre moules utilisés par le laboratoire,

Le contrôle de réception des matériaux et produits ;

Le contrôle des caractéristiques et de la mise en oeuvre des matériaux de remblais;

Le contrôle du nivellement du fond de fouille,

L'établissement des procès-verbaux des essais conformes aux modèles fournis par le Maître d'oeuvre,

Le contrôle de la géométrie des ouvrages,

Les essais sur les matériaux ;

La fourniture des moules la confection des éprouvettes pour les épreuves d'études de convenance, de contrôle et d'information des bétons ;

Les épreuves d'études, de convenance, de contrôle et d'information des bétons avant et après mise en œuvre;

Le contrôles des équipements provisoires et définitifs ;

La réalisation des essais et épreuves sur les ouvrages prévus dans le CCTP de chaque lot et exigés par les normes en vigueur au Cameroun.

etc

S'agissant du contrôle de la qualité :

#### GENERALITES ET BASE DU CONTRÔLE ET DES ESSAIS

En plus des contrôles effectués par le Maître d'Oeuvre et le Bureau de Contrôle, il est rappelé au Cocontractant qu'il lui incombe d'exercer un contrôle interne des ouvrages qu'il réalise.

Sous la responsabilité d'une personne nommément désignée, ce contrôle interne sera réalisé à différents niveaux :

au niveau des fournitures,

au niveau du stockage,

au niveau de l'interface entre différentes techniques,

au niveau des essais préalables sur échantillons, sur le site, en cours de travaux, etc...

S'ajouteront à ce contrôle interne, les essais et contrôles demandés au titre du présent CCTP susceptibles d'être complétés à la demande du Maître d'Oeuvre en cas d'insuffisance de résultats.

Dans le cas d'essais complémentaires demandés sur des ouvrages dont les résultats laisseraient subsister un doute sur la qualité, les frais de ces essais exceptionnels seront à la charge du Maître d'Ouvrage si leur résultat est favorable ou à la charge du Cocontractant si leur résultat lui est défavorable.

Les essais sans être limitatifs porteront principalement sur :

analyse des eaux  
analyse des eaux de gâchage  
essais des bétons (voir chapitre 2)  
essais de résistance  
essais de compacité  
essais de plasticité,  
essais sonnique,  
essais des scellements d'aciers dans ouvrages exécutés, etc...

## COMPLEMENTS ET DETAILS D'INFORMATION POUR LE CONTRÔLE

### Contrôle interne du Cocontractant

Le Cocontractant est tenu de mettre en place, sur le chantier, un service "contrôle interne" dont la mission est d'assurer la vérification des prescriptions du présent marché et notamment, toutes les prescriptions nécessitées par les opérations suivantes :

Contrôle des matériaux et de leur mise en oeuvre.  
Auscultation des ouvrages et interprétation des mesures.  
Contrôle relatif à la protection de l'environnement.  
Contrôle relatif à l'hygiène et à la sécurité.  
Sauf stipulation contraire, les frais relatifs aux opérations ci-dessus sont réputés inclus dans les charges à répartir et ne font donc pas l'objet de rémunération spécifique.

### Organigramme

Le contrôle interne au Cocontractant doit être assuré sous la responsabilité d'un groupe de spécialistes sous la responsabilité composé d'un ingénieur, responsable du contrôle interne.

Sa mission générale est de coordonner l'ensemble des opérations de contrôle, et de dégager les interprétations des mesures d'auscultation. Il a aussi la charge des mesures particulières. La présence du responsable de contrôle interne est exigée à chaque réunion de chantier.

### Plan de contrôle

La mission du contrôle interne doit s'effectuer conformément à un plan de contrôle établi par l'Ingénieur responsable du contrôle interne et soumis à l'accord de l'Architecte, des Ingénieurs et Bureau de Contrôle avant le début des travaux.

Ce plan doit comporter :

L'organigramme du service de contrôle interne avec les attributions de chacun nommément désigné.  
Le plan d'organisations de contrôles. Ce document est un recueil indiquant tous les éléments devant faire l'objet de contrôles. Il définit, pour chacun d'eux, les prescriptions suivantes :  
Consistance du contrôle (Définition précise des points à contrôler, interprétation éventuelle...)  
Résultats à obtenir.  
Mode opératoire utilisé par le Cocontractant (matériel, précision...)  
Fréquence du contrôle.  
Responsable du contrôle.  
Les modèles de documents à fournir par le Cocontractant, matérialisant les contrôles (fiches, relevés,...).  
Le modèle des fiches "préavis" dont le but est d'aviser à temps le Maître d'Oeuvre de la date d'exécution de certaines tâches (travaux ou contrôles).  
Le plan schématique de l'ouvrage avec l'indication des désignations symboliques et conventionnellement adoptées pour distinguer, sans ambiguïté, les parties d'ouvrages à construire.

Le traitement des non-conformités:

non-conformités de produit  
non-conformités de plans d'exécution  
non-conformités d'implantation  
non-conformités d'exécution  
non-conformités de qualité  
etc...

Contrôle externe au Cocontractant

Contrôle réalisé par des laboratoires spécialisés :

Le Cocontractant est tenu de faciliter la réalisation de ces contrôles et devra assistance à ces laboratoires dans l'exécution de leur mission.

Autres contrôles externes au Cocontractant :

Le Maître d'Oeuvre procédera à toutes les vérifications qu'il jugera utiles, tant sur le chantier qu'en usine, entrepôts ou carrières. Il interviendra lui même ou par l'intermédiaire d'un organisme de son choix.

Le Cocontractant est tenu de faciliter l'exécution de ces vérifications. Il est tenu à ses frais de fournir les échantillons nécessaires et de mettre à la disposition du personnel chargé de ces opérations, les engins et leurs conducteurs, ainsi que le matériel nécessaire.

La gêne apportée par ces vérifications est supportée sans rémunération par le Cocontractant.

### 1.3.13 nettoyage permanent du chantier, hygiène et sécurité

#### LE NETTOYAGE PERMANENT

L'Entrepreneur est responsable du maintien de la propreté des zones d'intervention qui lui sont concédées pour les travaux assurera de façon quotidienne l'entretien de tout le chantier et des voies existantes (intérieures et extérieures d'accès). De collecter les déchets produits et de les traiter suivant les prescriptions du plan de gestion environnemental et social.

L'entrepreneur devra également prendre toutes les dispositions de sécurité nécessaires prévues par la réglementation et/ou exigés par le maître d'œuvre et/ou le Bureau de contrôle technique pour l'exécution de l'ensemble des travaux

L'entrepreneur est tenu de maintenir en état constant de propreté son chantier. Le Maître d'Ouvrage pourra demander un nettoyage chaque fois qu'il le jugera nécessaire et notamment pour les réunions et visites de chantier et particulièrement en fin de chantier avant lesopérations de réception des ouvrages.

#### LE NETTOYAGE DE MISE EN SERVICE

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositionsnécessaires pour assurer le nettoyage de fin de chantier qui intéresse toutes les parties apparentes. Il comprend :

Nettoyage des revêtements de sol adapté à la nature de la surface et au degré de salissure,

Nettoyage des profilés de menuiseries aluminium et PVC

Nettoyage des vitrages sur les 2 faces,

Nettoyage des appareils sanitaires, robinetteries et accessoires-Nettoyage de l'appareillage électrique-  
Nettoyage de l'appareillage de quincaillerie-Enlèvement de toutes traces sur tous les équipements (peinture,  
huile,...)

Enlèvement des déchets résultant des nettoyages eux-même

## LA SECURITE

L'entreprise devra se conformer aux règlements de sécurité conformément aux dispositions du Code du Travail, et tout autre règlements en vigueur au Cameroun et à toutes les dispositions relatives à la sécurité, entre autre :

- Mise en place de tous dispositifs assurant la sécurité du chantier, de la voie publique, de la voie privée, des accès et des mitoyens,
- mise en place de tous dispositifs assurant la sécurité des travailleurs en hauteur,
- mise en place de tous dispositifs assurant la sécurité des travailleurs lors des travaux de terrassement,
- Mise en place, pour toutes interventions sur la voie publique d'un homme de trafic,
- Chargement des camions sur la voie publique proscrit, sauf autorisations obtenues.
- Prévoir, pendant toute la durée des travaux, un matériel de premier secours contre les risques d'incendie et d'effondrement et d'accident quelconque,
- Fourniture et pose de panneaux de sécurité en voirie, aux sorties de chantier, après avoir obtenu l'autorisation de l'administration compétente.
- Signalisations diurnes et nocturnes conformément aux dispositifs municipaux.
- Protections des usagers (piétons et automobilistes).
- Dispositifs spécifiques pour handicapés.

## TITRE- 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 ruissèlement. 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 ruissèlements 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 étaitements

Le Cocontractant aura à sa charge sans supplément de prix, tous les blindages et étaitements 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/m<sup>2</sup>,

Les charges de chantier devront être inférieures aux charges d'exploitations des locaux, sinon un étaielement s'avèrera 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, feuillures, type de joints, etc. Ces plans et notes de calcul devront être approuvés par le Maître d'Oeuvre et le Bureau de Contrôle avant toute exécution.

### 3.1.5 Trait de niveau

A l'intérieur des bâtiments, les traits de niveaux seront établis à 1.00 m du sol fini, autant de fois qu'il sera nécessaire à tous les emplacements utiles aux travaux de tous les corps d'état. Le Cocontractant devra toujours avoir sur le chantier, à la disposition du Maître d'Œuvre, tous les instruments (niveaux, mires, équerres, chaînes, règles, jalons, piquets, cordeaux, nivelettes, 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 (gravier) seront de préférence concassés 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 stocké 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 frettage.

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 <sup>3</sup>	Résistance approximative à 28 jours en MPa	Symbole du ciment	Adjuvants proposés si nécessaire	Contrôle
B0	Béton de propreté	150		CEM II 42,5 R	néant	Néant
B1	Gros béton en fondation	250	16	CEM II 42,5 R	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	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	350	25	CEM II 42,5 R	Plastifiant et entr. d'air	Strict
B6	Béton pour forme et recharge	200	16	CEM II 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 requis à 28j en MPa tel 25MPa, 30MPa etc....

Exemple béton indiqué comme B3(25MPa), signifie qu'il s'agit d'un béton type 3 avec une résistance minimum de 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 conduisent 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 m<sup>3</sup> 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 50m<sup>3</sup> de béton dans le cas de bétonnage en continu d'un ouvrage d'un volume de béton à couler supérieur à 50m<sup>3</sup>. Dans le cas de contrôle strict, la fréquence est la suivante : 3 cylindres et 3 prismes par journée de bétonnage avec un minimum de 6 cylindres et 6 prismes par ouvrage. Essai de consistance du béton frais : 1 cône d'Abrams par 2 heures de bétonnage avec un minimum de trois essais par ouvrage.

Le Maître d'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 m<sup>3</sup> 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 vibreur doivent être suffisamment rapprochés pour que les zones d'action circulaires de la vibration efficace se recouvrent et qu'elles agissent sur la totalité du béton, tout en évitant que les aiguilles vibrantes soient rapprochées des parois du coffrage, appuyées sur ou contre les armatures, ou qu'elles soient maintenues trop longtemps au même endroit

Dans le cas de plusieurs couches superposées, le vibreur est introduit à travers la nouvelle couche déjà serrée, de manière à assurer une bonne liaison entre les diverses couches, la répartition de l'eau de ressuage dans la couche nouvellement coulée et l'homogénéité de teinte de l'ensemble.

Le post-serrage, c'est-à-dire la vibration effectuée après le début de la prise du béton, peut être conseillé surtout si celui-ci subit un ressuage. Le coulage de béton doit être organisée de façon à exclure toute reprise de bétonnage sur béton durci ou, 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 ragrés 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, démolé 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 ragrés 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 étaielements.

Art. 3.35 Produits de démoulage.

Art. 3.4 Tolérances concernant niveau, implantation, épaisseur, verticalité, planéité des affleures, rectitude des arêtes.

Art. 3.7 Décoffrage.

Art. 3.8 Ragréages, finitions, trous des broches.

B - Parements coffrés

On les classe en trois familles :

Les parements plans désignés par la lettre "P"

Les parements courbes désignés par la lettre "C"

Les parements spéciaux désignés par la lettre "S" (graviers lavés, cannelures, parements obtenus par incorporation de matrices contre les joues de coffrage, etc....).

Les parements doivent être exempts de tout produit nuisant à l'adhérence des enduits, des peintures, revêtements hydrofuges, etc., ou risquant de faire apparaître des traces. Tous les ragréages, ponçages et enduits pelliculaires qui s'avèrent nécessaires pour obtenir un fini acceptable sont dus. Il en est de même pour le redressement des arêtes, notamment celles des poteaux, poutres, tableaux, voussures Le rebouchage des trous de banche sera effectué en creux, avec un béton de la même famille et résine de collage.

## C - Types des parements coffrés plans

### Type P1 : Ordinaire

Peut convenir quand le parement est caché ou lorsque la paroi est destinée à recevoir un enduit de parement traditionnel épais.

Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2m : 15mm

Planéité locale rapportée à une règle 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 3cm<sup>2</sup>, 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 règle 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 règle 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/m<sup>2</sup> environ). Le parement P3 est exigé pour tous les bétons du chantier qui sont vus et qui resteront bruts ou à peindre. En cas de non-respect quant au résultat sur la qualité les ouvrages litigieux seront démolis et refaits au frais du Cocontractant. En particulier la façade principale

### Type P4 : super soigné :

Le béton doit être plus que parfait donnant un aspect lissé irréprochable, sans défaut (aucun bullage et planéité parfaite. Le parement P4 sera exigé pour des ouvrages décoratifs particuliers.

Remarques générales :

Les parements des bétons doivent être conformes aux prescriptions des DTU spécifiques aux revêtements qui viennent les recouvrir entre autres :

Pour cuvelage (DTU 14.1)

Pour revêtement d'étanchéité (DTU 20.12)

Pour enduits ciment (DTU 26.1 et 26.2)

Pour enduits plâtre (DTU 25.1)

Parements supérieurs des dalles

Les recommandations suivantes s'appliquent à tous les éléments de "dalle" devenant définitifs.  
Repère lettre D.

A - Ouvrages de référence

D.T.U.52-1: Revêtements de sols scellés.

Opuscule Fédération Nationale du Bâtiment : Règles professionnelles de préparation des supports courants en béton en vue de la pose des revêtements de sols minces, de janvier 1976.

Recommandations professionnelles provisoires "Travaux de dallage", annales de l'I.T.B.T.P., janvier 1980.

B - Classement

On les classe en 4 types d'état de surface D1, D2, D3, D4, dont les caractéristiques sont définies ci-après :

Type D1 : Surface brute

Type D2 : Surface courante régulière

Type D3 : Surface soignée

Type D4 : Surface très soignée

C - Tolérance sur l'état de surface

Elles sont définies par les critères ci-après:

Horizontalité : L'instrument de mesure est une règle de 2,00 m de longueur, équipée d'un niveau à bulle d'air. Une extrémité de la règle est tenue en contact avec un point du plancher la règle étant horizontale, on mesure la dénivellation du plancher à l'autre extrémité de la règle (valeur H1). On mesure de la même façon la dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce (valeur H2).

Planéité : On distingue trois types de mesures complémentaires les unes aux autres et caractérisant chacune la planéité à une échelle différente :

On mesure la flèche de la dalle sous une règle de 2,00 m de longueur (valeur P1).

Même opération que ci-dessus avec une règle de 0,20 m de longueur (valeur P2)

On mesure la hauteur des saillies locales des grains et des conglomérats de grains (valeur P3)

Les valeurs H1, H2, P1, P2, P3 sont portées dans chaque type de parement dalle D1, D2, D3, D4.

Tolérances dimensionnelles en nivellement (toutes tolérances confondues).

La tolérance est de plus ou moins 5 mm/m.

D - Définition et caractéristiques des états de surface par type.

Les caractéristiques pour chaque type sont :

Type D1 : Surface brute

Destiné à recevoir un revêtement épais tel que chapes, dallages, carrelages épais scellés sur lit de sable, nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 5 cm et plus.

Aucune exigence particulière n'est requise pour l'état de surface.

Horizontalité valeur H1= 10 mm - valeur H2= 15 mm

Planéité valeur P1= 10 mm - valeur P2= 3 mm - valeur P3= 2 mm

Type D2 : Surface courante régulière

Cette surface courante régulière obtenue par un surfaçage à la règle ou à l'hélicoptère.

Destiné à recevoir les types de revêtements tels que : carrelages scellés directement sur dalle et nécessitant une réserve d'épaisseur.

Horizontalité valeur H1= 6 mm - valeur H2= 9 mm

Planéité valeur P1= 10 mm - valeur P2= 3 mm - valeur P3= 2 mm

Type D.3 : Surface soignée

Idem parement D2, mais destiné à recevoir, en collage direct, des revêtements de sols minces déformables sous réserve d'un lissage (à la charge de l'applicateur) avec un produit agréé en consommation limitée à 2,5 kg/m<sup>2</sup> 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 ferrailage 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 m<sup>2</sup> 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 tassement du sol ou déformation du plancher, qui entraîneraient, par voie de conséquence, la déformation des coffrages. Les ouvrages recevant des charges d'étaisage 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 tramage définis au paragraphe précédent, suivant 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 ( $E_c$  désigne l'écart maximum en cm par rapport aux cotes théoriques) :

Pour une cote mesurée inférieure à 2,5 m - Fondations  $E_c=1$  cm - Autres éléments  $E_c=1$  cm

Pour une cote mesurée comprise entre 2,5 m et 5 m - Fondations  $E_c=1,5$  cm - Autres éléments  $E_c=1,5$  cm

Pour une cote mesurée comprise entre 5 m et 10 m - Fondations  $E_c=2$  cm - Autres éléments  $E_c=1,5$  cm

Pour une cote mesurée comprise entre 10 m et 30 m - Fondations  $E_c=3$  cm - Autres éléments  $E_c=2$  cm

Au cas où l'utilisation des deux critères précédents conduirait à deux valeurs différentes, c'est la plus petite des deux valeurs qui s'imposerait. Les chiffres indiqués ci-dessus concernent par exemple :

Le positionnement en plan de tout point par rapport au tramage le plus proche.

La verticalité.

La section des poteaux et des poutres.

La distance entre éléments.

Les épaisseurs des éléments.

Le niveau d'un plancher par rapport à des niveaux de référence

La dimension et l'implantation de baies ou trémies.

Le Cocontractant doit informer le Maître d'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 maçonnées 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 maçonnées, ni revêtement de sol fragile pour lesquels on évalue un fléchissement (appelé flèche active), qui à partir de leur mise en service, doit rester inférieur à :

pour les éléments supports reposant sur deux appuis :

1/350 jusqu'à 3,50 m

0,5cm + 1/700 au-delà de 3,50 m

pour les éléments supports en console :

1/250

\*\*\* FIN DE TITRE \*\*\*

## TITRE- 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, 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:

##### 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 rejetés lorsqu'ils présentent des grumeaux. Les ciments livrés en vrac sont stockés dans des silos étanches munis d'un filtre d'aération et séparés pour chaque qualité. La désignation normalisée de qualité de ciment contenue dans les silos doit être marquée, d'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 ressuage par rétention d'eau

### 4.2.4 Eau

L'eau employée pour le gâchage doit répondre aux prescriptions de la norme N.F.P.18.303.

## 4.3 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION

Tous les travaux de maçonnerie, à savoir murs respectivement cloisons sont exécutés dans la qualité et 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 approuvés 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 approuvés 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 approuvés 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 m<sup>3</sup> 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 bâtis.

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 jointoiement à plat en montant si la face n'est pas prévue enduite.

Pour les murs en parpaings enterrés la protection sera faite par rejointoiement soigné au mortier. Application d'un IGOLATEX (SIKA) ou équivalent en 2 couches minimum selon prescriptions du fabricant. Les enduits au mortier de ciment seront exécutés selon DTU 26.1.

#### 4.3.3 Chape, formes et recharge

On considère dans ce chapitre les chapes incorporées, les chapes rapportées, les formes de pente, les chapes, les remplissages en béton léger.

Suivant l'utilisation et la destination on considère plusieurs 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 taloche ou truelle).

Sur les cloisons intérieures, l'enduit doit être réalisé "au jeté".

Sur les façades, l'enduit doit être réalisé suivant la méthode entre "nu et repère".

Aux jonctions béton - maçonnerie, collage en plein selon DTU

Ils seront parfaitement dressés et comprendront tous travaux accessoires (garnissages, calfeutremments, 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

\*\*\* FIN DE TITRE \*\*\*

## TITRE- 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'étanchéités 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 Asphaltes.  
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 réalisées 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 visés 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 à 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-avant, ainsi qu'aux normes qui leur sont applicables.

##### 5.1.10 Dalles

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 Cocontactant 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 Cocontactant devra procéder à la réception des supports devant recevoir les revêtements d'étanchéité. Pour cette réception, le Cocontactant 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 Cocontactant.

##### 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 Cocontactant.

#### 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 Cocontactant 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 coulisseaux, couvre-joints, talons, goussets, etc. Tous les ouvrages accessoires de l'étanchéité devront être de dimensions et développement suffisants pour assurer une parfaite étanchéité dans tous les cas. Dans le cas 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 Cocontactant aura implicitement à sa charge partout où besoin sera, toutes engravures, garnissage au mortier, solins, calfeutrements, etc., nécessaires à une parfaite étanchéité. Dans les ouvrages en béton, les engravures seront réservées les ouvrages de gros œuvre aux dimensions prescrites par les dessins et détails

d'exécution lot étanchéité. Dans les autres maçonneries, les engravures seront également à la charge du présent lot.

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

Le Cocontactant pourra proposer a l'approbation du Maitre d'œuvre de remplacer les solins au mortier par un calfeutrement en produit pateux en matière synthétique, de type justifiant d'un Avis Technique le certifiant apte a cet usage.

#### 5.1.21 Protections des étanchéités circulables

Les protections des toitures-terrasses circulables telles que revêtements carrelage ou dallages, dalles sur plots, dalles béton, enrobes, etc., seront selon spécifications ci-après au présent document, réalisées soit par le Cocontactant, soit par des entreprises spécialisées, selon indications et instructions du présent lot, et sous contrôle de ce dernier.

#### 5.1.22 Epreuves d'étanchéité a l'eau

Le Maitre d'œuvre pourra demander au Cocontactant d'effectuer une épreuve d'étanchéité a l'eau. Cette épreuve sera alors réalisée dans les conditions précisées à l'article 10.2 du DTU 43.1. Les frais de cette épreuve d'étanchéité seront à la charge du présent lot.

#### 5.1.23 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 a 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 a fournir au Maitre d'ouvrage 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 gravois de leurs travaux et les nettoyages après travaux.

La main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. de leurs ouvrages en fin de travaux et après réception.

La mise a jour ou l'établissement de tous les plans "comme construit" pour être remis au Maitre de l'ouvrage a la réception des travaux.

La mise a jour durant les travaux du DIUO (Dossier d'Intervention Ulérieure sur Ouvrages) et sa remise complète a 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.

\*\*\* FIN DE TITRE \*\*\*

TITRE: 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 épaufrures, gélivures, fissures internes ou roulures etc..., et garantis contre toutes les maladies éventuelles. Les bois ne pourront également présenter de traces d'insectes.

Les fentes n'intéresseront que la surface des pièces et seront peu nombreuses. Ces bois 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%.

#### 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 Ferrements, 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 ferrements 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'abri 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'oeuvre, du Bureau de contrôle et du Cocontractant.

En cas de supports, ou parties de supports, non conformes, Il appartiendra alors au Maître d'oeuvre de prendre toutes décisions en vue de l'obtention de supports conformes. Le Maître d'oeuvre 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 oeuvre

##### 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 chéneau 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 engravures, garnissage au mortier, solins, calfeutremments, etc., nécessaires à une parfaite étanchéité. Dans les ouvrages en béton, les engravures 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, calfeutremments, seront à exécuter au mortier bâtard dosé à 200 kg de chaux hydraulique, 200 kg de CPJ 45 par m<sup>3</sup> 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.

## 6.5 CHARPENTE MÉTALLIQUE

### 6.5.1 PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES

#### 6.5.1.1 SPECIFICATIONS GÉNÉRALES

##### 6.5.1.1.1 Prestations à la charge du présent lot

Le Cocontractant devra les ouvrages complémentaires nécessaires à la réalisation des ouvrages de charpente métallique couverture et bardage et en particulier :

Les frais d'installation de chantier, comprenant toutes les installations provisoires de sécurité, d'amenée, déplacement et repli de divers matériels ;  
Tous les transports et manutentions diverses;  
Tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou descente) nécessaires à la réalisation des travaux ;  
Toutes les protections des ouvrages existants;  
La quote-part du Cocontractant dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, le cas échéant ;  
L'établissement des plans d'atelier et de chantier avec les plans de détails ;  
Les ouvrages de structures comprenant les poteaux et poutres pour portiques, y compris contreventements;  
Les platines de positionnement avec crosses d'ancrages à sceller par le maçon;  
Les ouvrages divers de structures secondaires supports de baies, rehausses d'acrotères, etc.  
Les couvertures et bardages avec leurs supports intermédiaires;  
Les profils de calfeutrements, d'étanchéités et de finition au droit des ouvrages de gros œuvre,  
Les ouvrages de récupération et d'évacuation des eaux pluviales  
La main-d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. de ses ouvrages en fin de travaux et après réception ;  
La mise à jour ou l'établissement de tous les Plans des Ouvrages Exécutés pour être remise au Maître de l'ouvrage à la réception des travaux ;  
Le nettoyage parfait et complet des toitures, la sortie et l'enlèvement des gravois et décombres, le cas échéant ;  
Toutes les évacuations de délivrées nécessaires à l'exécution du projet seront à prévoir au présent lot, (hors spécifications contraires du Maître d'œuvre);  
L'enlèvement de tous les gravois de ses travaux et les nettoyages après travaux ;  
Et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.

#### 6.5.1.1.2 Environnement réglementaire et textes de référence

Les travaux objet du présent lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :

Charpente Métallique :

les documents techniques applicables aux travaux de Charpente Métallique ;  
les Normes Françaises homologuées (NF), en particulier les normes :  
NF EN 10025 Produits laminés à chaud en acier de construction non alliés  
NF EN 10113 Produits laminés à chaud en acier de construction soudables à grain fin  
NF EN 10021 Aciers et produits sidérurgiques - Conditions générales techniques de livraison  
NF EN 10027 Système de désignation des aciers  
NF EN 10079 Définition des produits en acier  
NF A 45-205 Poutrelles IPE  
NF A 45-206 Tolérances de laminage  
NF EN 10204 Produits métalliques - Types de documents de contrôle  
EN 10219 Profils creux soudés finis à froid  
EN 10210 Profils creux sans soudure ou soudés à chaud  
A 89-020 Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage  
A 89-021 Fabrication d'assemblages soudés  
PR NF E25140 Eléments de fixation, goujons, connecteurs à souder à l'arc  
DTU 21 Exécution des travaux en béton  
NF A 35-024 Aciers pour béton armé

NF A 35-020 Produits en acier

Pour le calcul, les normes à retenir sont :

Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en acier (construction métallique N° 3 - 1982)

NFP 06 001 Charges d'exploitation des bâtiments (en l'absence de précision indiquée dans la partie description des ouvrages).

Règles NV 65 Modifiées 99 Règles définissant les effets du vent sur les constructions

Modificatif N°2.

Eurocode 3 "Calcul des structures en acier"

Eurocode 4 "Conception et dimensionnement des structures mixtes acier-béton 4349

Le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions du cahier des clauses techniques des Documents Techniques Unifiés :

DTU 32.1 Construction métallique : charpente en acier ;

ainsi qu'au Cahier des Clauses Spéciales assorti au DTU ;

les règles CM en vigueur Règles de calcul des constructions en acier" ;

les règles FA "Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en acier" ;

ainsi qu'aux Cahiers des Clauses Spéciales assortis aux DTU ;

couverture

DTU 40.35 Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier galvanisées prélaquées ou tôles d'acier galvanisé ;

DTU 40.43 Couverture par grands éléments en feuilles et bandes en acier galvanisé ;

NF P 34-301, 401, 402, 403, 411, 601 et 631.

## 6.5.1.2 SPECIFICATIONS PARTICULIERES CONCERNANT LES MATERIAUX

### 6.5.1.2.1 Provenance, qualité et préparation des matériaux

Les matériaux utilisés seront de première qualité à l'exclusion de tout matériau déclassé ou de récupération Matériaux acier. Les pièces d'acier pour ancrage et renforcement devront être prévues soit en acier inoxydable, soit en acier galvanisé. Les parties devant être soudées lors de la pose devront être recouvertes de pâte au zinc.

### 6.5.1.2.2 Nature et qualité des aciers

Les caractéristiques chimiques et mécaniques des aciers utilisés sont celles définies par les normes en vigueur. Le choix de la nuance est, en principe, limité aux nuances S235. Le choix de la qualité est établi en fonction des sollicitations et du mode constructif des éléments d'ossature, en uniformisant ce choix pour un même élément.

Dans le cas où la protection par galvanisation est prévue, les aciers doivent être aptes à la galvanisation selon les classes I et II de la norme NFA 35-503, la classe III étant à proscrire. Dans l'hypothèse où le Cocontractant envisage l'emploi d'acier de nuances et qualités différentes de celles qui sont proposées dans le projet, cette dernière doit justifier dans sa proposition les raisons de son choix et obtenir l'accord du Maître d'Œuvre, étant entendu que,

Dans l'hypothèse d'un accord favorable, la remise à jour du projet dans son ensemble est à sa charge.

Le Cocontractant doit employer impérativement des aciers ayant des caractéristiques chimiques et physiques, au moins équivalentes à celles qui sont imposées par la norme française ci-dessus mentionnée; les origines de ces aciers et leurs caractéristiques sont à préciser clairement dans la proposition. Les

justifications des éléments dans le domaine plastique sont admises seulement pour les nuances S235 ou S275

#### 6.5.1.2.3 Contrôle et réception des aciers

Les aciers de nuances et qualités Fe 360 B, Fe 510 B doivent faire l'objet d'une attestation de conformité des produits à la commande, et d'un relevé de contrôle.

Les aciers de nuances et qualités Fe 360 C, Fe 510 C doivent faire l'objet d'un certificat de contrôle des produits en usine (C.C.P.U.).

Les aciers de nuance et qualités Fe 360 D, Fe 510 D doivent faire l'objet d'un certificat de contrôle des produits en usine (C.C.P.U) et d'une vérification de contrôle en usine (VCU).

Ces documents seront transmis au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle avant tout début de fabrication en atelier. Par ailleurs, le Cocontractant doit effectuer tous les contrôles nécessaires, afin de limiter les aléas de fabrication, par exemple : le contrôle aux ultrasons des zones de tôle soumises à des sollicitations perpendiculaires à leurs faces, où il est susceptible de se produire un phénomène de décohésion lamellaire dû à des défauts internes de la structure de l'acier.

#### Aciers laminés

Acier de base qualité E 24-2, soudable, selon NF A 35-501 et 36-201. Tolérances dimensionnelles acceptables selon norme NF A 45-210.

#### Profils creux

Les tubes seront de nuance E 24-2 selon normes NF A 49-501 et 49-541.

#### Assemblages par soudure

Tous les travaux de soudure doivent être effectués en référence à la norme NF.P.22-471, intitulée "Construction Métallique - Assemblages soudés - Fabrication". Par ailleurs, l'agrément des soudeurs appelés à travailler sur les ossatures, ainsi que le contrôle et la réception des soudures, en atelier et sur le chantier, doivent être effectués suivant les directives et par les soins d'un organisme qualifié agréé par le Maître d'Œuvre.

Le Cocontractant doit fournir au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle, les documents suivants :

#### Pour les classes 1 et 2

Les qualifications des soudeurs et des opérateurs en cours de validité - le programme de soudage

Qualification du mode opératoire de soudage

Les fiches de vérification prévues aux normes NF P 22-471 - 472 - 473 et 474 - les procès verbaux d'essais effectués par l'organisme agréé.

Les frais correspondant à ces diverses prestations sont à prendre en compte par le Cocontractant. Le système de soudure sur les pièces en acier moulé devrait prendre en compte la composition de la pièce moulée (plus particulièrement le carbone équivalent). Les soudures devront être acceptées par le Maître d'Œuvre sur le plan esthétique. Les soudures sont contrôlées suivant leur classe 1 ou 2 ; l'étendue des essais est définie par la norme NF P 22-473 (sauf stipulation plus sévère dans le présent CCTP).

Examen visuel des soudures. Toutes les soudures seront examinées visuellement et vérifiées quant à leur forme, leurs dimensions et leurs défauts de surface.

Le Cocontractant effectuera des essais sur les plaques d'assise avant et après soudage en vue du risque de défauts dans la plaque qui peuvent provoquer sa déchirure sous les efforts de traction.

Aux positions où des platines ou tubes sont soudés sur la paroi d'un plus grand tube, les efforts dans le plus grand tube seront contrôlés selon la norme appropriée ou, à défaut, selon une norme acceptée par le bureau de contrôle ou, à défaut, les essais seront effectués.

Pour tout joint dont la performance ne peut pas être clairement prévue par les normes acceptées, le Cocontractant effectuera une série d'essais de prototypes pour vérifier la performance.

#### 6.5.1.2.4 Assemblages par boulons ordinaires (et axes)

L'emploi des boulons ordinaires doit être conforme aux normes :

NFP 22-430 : "Assemblages par boulons non précontraints. Disposition constructive et calcul des boulons".

NFP 22-431 : "Assemblages par boulons non précontraints. Exécution des assemblages.

Les boulons de qualité 5.8 et 6.8 sont à éviter (allongement à la rupture trop faible) sauf dispositions spéciales suivantes :

Le perçage des trous est ramené à  $d + 1$  mm - La majoration du nombre des boulons.

Assemblages par boulons H.R. à serrage contrôlé.

Les prescriptions spéciales concernant la mise en œuvre des boulons H.R. à serrage contrôlé sont celles définies par la C.E.C.M. (Convention Européenne de la Construction Métallique), intitulées "Directives Européennes pour l'utilisation des boulons à haute résistance en construction métallique", et par les normes et recommandations françaises, concernant les assemblages par boulons à serrage contrôlé, en construction métallique, à savoir :

Norme NF.P.22-460 : Dispositions constructives et vérification des assemblages.

Norme NF.P.22-461 : Détermination du coefficient conventionnel de frottement.

Norme NF.P.22-462 : Usinage et préparation des assemblages.

Norme NF.P.22.463 : Exécution des assemblages.

Norme NF.P.22-464 : Programme de pose des boulons.

Norme NF.P.22-466 : Méthodes de serrage et de contrôle des boulons et aux ouvrages associés : E 27 701 ; E 27-711 ; E27-461, E 03-014 ; R03-501 ; E 05-051

Le Cocontractant doit communiquer au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle, les fiches de vérification concernant le serrage des boulons établis conformément à la norme NFP 22-466. Seuls les boulons provenant de fournisseurs titulaires d'un droit d'usage relatif à la marque "NF boulons à serrage contrôlé pour production métallique" et revêtus de la marque correspondante seront acceptés.

#### 6.5.1.2.5 Ancrages

Le Cocontractant doit avant livraison de la charpente, suivant le planning d'exécution, soit fournir les platines avec tiges d'ancrages (platine pré-scellée), soit indiquer les réservations pour boulons d'ancrage. Le calage fin des appuis sera exécuté par ses soins.

#### 6.5.1.2.6 Protection contre la corrosion ouvrages extérieurs

Tous les éléments finis d'ouvrages extérieurs sont prévus galvanisés à chaud intérieur et extérieur obtenu par immersion dans le zinc liquide après équipement. La classe de galvanisation devra être conforme aux exigences réglementaires liées à l'exposition du projet (NFA 91.121 et fascicule de documentation A91122). La protection contre la corrosion de tous les éléments de structures et accessoires de fixation sera prévue pour résister aux conditions atmosphériques du lieu de construction.

#### 6.5.1.2.7 Protection contre la corrosion ouvrages intérieurs

Tous les ouvrages intérieurs de la charpente métallique seront livrés galvanisés, sauf prescription particulière pour la mise en œuvre d'une de peinture intumescente(voir article 6.2.2.6.1).

#### 6.5.1.2.8 Laquage

Le revêtement synthétique des tôles devra être effectué à l'aide de laques à deux composants à base de polyester ou de polyuréthane par voie humide ou par poudre et devra présenter une épaisseur de couche de 60 microns au minimum. Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de contrôle des traitements de surfaces des éléments fournis.

#### 6.5.1.2.9 Protection électrique

Toutes les masses métalliques entrant dans la composition de l'ouvrage, sont connectées entre elles pour assurer une liaison équipotentielle et sont reliées à la terre suivant les normes françaises en vigueur (Norme NF.C.15-100 concernant la protection des ouvrages par mise à la terre et autres normes de sécurité), en vue d'assurer l'écoulement des charges statiques et des courants induits, ou ceux dus à des connexions accidentelles. En conséquence, au droit des jonctions entre les éléments de l'ossature, les surfaces en contact ne sont pas peintes et devront être dégagées de toutes calamines ou salissures éventuelles (terre, ciment, graisses etc.). Si ces conditions ne sont pas respectées, les pièces doivent être alors connectées entre elles par un câble en cuivre de 30 mm<sup>2</sup> de section au minimum, ou par un cordon de soudure d'au moins 200 mm<sup>2</sup> de section (cordons a = 4 mm longueur = 50 mm) ; dans cette éventualité, la fourniture et la mise en œuvre de ces éléments de jonction sont à considérer à la charge du Titulaire. A noter que la mise à la terre proprement dite est comprise dans les couts du lot "ELECTRICITE".

### 6.5.2 Spécifications particulières concernant la mise en œuvre

#### 6.5.2.1 Charpente métallique

L'exécution des éléments de charpente se fera conformément aux règles de l'art, il devra être tenu compte en particulier des prescriptions édictées par le cahier des charges et les règles CM 66. Les travaux comprendront la fourniture et le montage de l'ensemble de la charpente y compris tous les accessoires de fabrication, pièces spéciales et boulons d'ancrage, boulons, cales et pièces métalliques diverses nécessaires au montage la pose et la fixation.

Les soudures et pièces d'assemblages devront être particulièrement soignées et réalisées par un personnel qualifié. Le Cocontractant devra tous les appareils de levage pour la mise en place de ses ouvrages, il tiendra compte des possibilités d'accès au chantier, des portées et de la hauteur du bâtiment. Avant mise en fabrication ou assemblage définitif, il devra vérifier toutes les cotes des ouvrages de maçonnerie devant recevoir la charpente.

L'ensemble des travaux de charpente métallique comprend suivant plans d'exécution des ouvrages :

Portiques bidimensionnel d'ossature principale de portée et de hauteur suivant plans d'exécution réalisés en profilés HPE.

Platines d'encastrement entête et en en pied.

Pannes en acier IPN.

Ouvrages de contreventement constitués de tirants en acier ronds plein ancrés de part et d'autre des portiques

Platine et crochets d'ancrage en acier,

Ouvrage de contreventement en fers plats dans le plan de toiture.

Ossatures nécessaires à la fixation des profils de rive;

Pièces spéciales et boulons d'ancrage, boulons, cales et pièces métalliques diverses nécessaires au montage, indications du soumissionnaire concernant l'offre

#### 6.5.2.1.5 Profils de jonction

Il est dû au titre du présent lot :

Les cornières en tôle pliée galvanisée en raccordement des ouvrages du gros oeuvre;  
Toutes pièces nécessaires à la bonne exécution des ouvrages.

#### 6.5.2.1.6 Epreuves d'étanchéité à l'eau

Le Cocontractant devra prévoir la réalisation d'épreuves d'étanchéité des bardages telles que prévues au cahier des charges DTU s'y rapportant. Les épreuves d'étanchéités seront sanctionnées par procès verbal.

#### 6.5.2.1.7 Protection feu

Les écarts feu seront respectés, les éléments bois seront arrêtés à distance réglementaire et seront remplacés par un glaciis d'affleurement en matériau adapté à cet usage.

#### 6.5.2.1.8 Isolement sonore

Les divers ouvrages dûs au présent lot, devront assurer une protection satisfaisante contre toutes les vibrations et bruits, ainsi qu'un isolement sonore satisfaisant, éliminant toute propagation de bruits ou vibrations par les structures.

### 6.5.3 OBLIGATIONS DU COCONTRACTANT

#### 6.5.3.1 Études techniques - Plans d'exécution

Les études techniques et les plans d'exécution seront à la charge du Cocontractant. Les plans d'atelier et de chantier avec les détails d'ancrages au gros œuvre et descentes de charges seront élaborés et communiqués au Bureau de contrôle et au Maître d'œuvre pendant la période de préparation pour avis.

Le Cocontractant présentera à l'avis du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle, avant tout début des travaux, les plans d'atelier et de chantier avec les détails retenus pour la réalisation des travaux de son lot, compte tenu des particularités rencontrées (reliefs, pénétrations, ouvrages en toitures, etc.).

Le Cocontractant ne pourra commencer l'exécution de ses ouvrages qu'après approbation ou visa du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

#### 6.5.3.2 Qualification professionnelle

La mise en œuvre des structures sera réalisée par des professionnels dûment qualifiés pour les besoins des ouvrages de charpente métallique.

#### 6.5.3.3 Cotes de construction

Les dimensions et pentes sont données à titre indicatif au présent appel d'offre. Les dimensions exactes des ouvrages à réaliser devront également tenir compte de la nature des façades prévues aux plans et documents d'appel d'offres, en particulier, pour les tolérances de clair, d'alignement, de fabrication et de mise en œuvre des éléments. Les cotes de construction seront relevées sur le chantier dans la mesure du possible par le Cocontractant suivant les possibilités du planning d'exécution des travaux.

#### 6.5.3.4 Ancrages et plan de pose

Le niveau d'arase sera fixé suivant plans de structure portés au présent DCE. Les couts crosses d'ancrage sont compris dans le présent lot. Les scellements nécessaires à la mise en place de la charpente métallique sont compris dans les couts du lot GROS OEUVRE.

### 6.5.3.5 Sécurité de chantier

La sécurité anti-chutes réglementaire sera prévue par le Cocontractant, conformément à la réglementation en vigueur concernant la protection des travailleurs, ainsi que le respect des consignes de sécurité en vigueur pour l'utilisation des moyens de manutention et travail en hauteur (filets, harnais, etc.).

## TITRE – 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'infirmierie,

La pose des plinthes en grès cérame

La pose des carreaux grès 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 cérames de teinte et de couleur différentes 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 vêtiture 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 m<sup>2</sup>, 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 posés 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 feuillure de l'huissier 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.

\*\*\* FIN DE TITRE \*\*\*

### TITRE – 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 matériels 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 bache 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:  
Débits normalisés des appareils ;  
Types de branchement ;  
Types e ventilation ;  
Pente des réseaux horizontaux ;  
Taux de remplissage ;  
Coefficient de simultanéité ;  
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 épaissements, 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

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 2ème 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.ST.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 :

Debits de base x coefficients de simultanéité = 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 Générales 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 :

Le tracé des canalisations générales et les trous à réserver dans le gros œuvre.

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.

L'exécution des travaux conformément aux plans approuvés.

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'Electricité 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, vus 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 dégagement local 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 bélier, vibrations, etc...

Les alimentations devront assurer l'arrivée normale des fluides dans les conditions de débit et simultanément 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 poussoir 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 retenu et anti pollution) ;

Anti bélier ;

Filtre ;

Etc.

\*\*\* FIN DE TITRE \*\*\*

## TITRE – 9 : ELECTRICITE– COURANT FORT – COURANT FAIBLE

### 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

Fourreautage 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.

Tous ces documents ne constituent en aucun cas une liste limitative.

N.B : En cas de contradiction entre ces divers textes, les derniers en date prévaudront. Les dispositions prévues dans ces divers documents officiels sont supposées bien connues des installateurs et ne seront donc pas reproduits dans le présent document

## COURANT FAIBLE

Normes françaises et en particulier :

NORMES	INTITULE
<b>SECURITE INCENDIE</b>	
NFS 61-931 Avril 2004	Système de Sécurité Incendie (S.S.I) - dispositions générales
NFS 61-932-décembre 2008	Système de Sécurité Incendie (S.S.I) - règle d'installation
NF S 61-933-Avril1997	Système de Sécurité Incendie (S.S.I) - règles d'exploitation et de maintenance
NFS61-935 Décembre 1990	Système de Sécurité Incendie (S.S.I) -Unité de Signalisation (U.S)
NFS 61-936 juin 2004	Système de Sécurité Incendie (S.S.I) –Equipements d'Alarme (E.A)
NFS 61-930 édition décembre 2001	Système concourant à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique
NFS 61-937-3 Décembre 2004	Système de Sécurité Incendie (S.S.I) – Dispositifs Actionnés de sécurité (D.A.S)
Arrêté du 25 juin 1980 modifié, relatif aux ERP	Portant approbation des dispositifs générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP
<b>RESEAU INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE</b>	
ISO/IEC IS 11801 2ème édition 2002/09	International Standard Organization International Electro technical Commission
EN 50173 2ème édition	Normes européennes établies par le Comité Technique TC 115 CENELEC
NF EN 50173-1	La compatibilité électromagnétique des systèmes de pré-câblage informatique
EN 50173-1:2011	Technologies de l'information – Systèmes de câblage générique – Partie 1 : Exigences générales
EN 50173-2:2007/A1:2010	Technologies de l'information – Systèmes de câblage générique - Partie 2 : Locaux de bureaux
EN 50173-6:2013	version préliminaire - Technologies de l'information – Systèmes de câblage générique - Partie 6 : Services distribués dans les bâtiments
EN 50174-1:2009 /A1:2011	Technologies de l'information – Installation des systèmes de câblage - Partie 1 : Spécification et Assurance Qualité
EN 50174-2:2009 /A1:2011	Technologies de l'information – Installation des systèmes de câblage - Partie 2 : Planification de l'installation et pratiques à l'intérieur des bâtiments
EN 50174-3:2013	Technologies de l'information – Installation des systèmes de câblage - Partie 3 : Planification de l'installation et pratiques à l'extérieur des bâtiments
EN 50310:2010	Application des exigences de liaison équipotentielle et de mise à la terre dans des bâtiments dotés d'équipements de technologies de l'information

EN 50346-4:2002/A2:2009	Technologies de l'information – Systèmes de câblage générique - Test des systèmes de câblage installés
ISO 11801 édition 2.2:2011	Technologie de l'information Câblage générique pour des locaux tertiaires

## COURANT FORT

NORMES	INTITULE
<b>DISTRIBUTION HT/BT</b>	
NFC 13 100	Postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique HTA (jusqu'à 33 kV)
NFC 13 200	Installations électriques à haute tension - Règles
NFC 13-205	Installations électriques à haute tension - Guide pratique - Détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection
NF EN 60 726	Protection des transformateurs
NFC 14-100	Installations de branchement à basse tension
CEI 60076	Transformateur de puissance
NFC 52.100	Transformateurs de puissance : Règles
<b>INSTALLATION ELECTRIQUE BT</b>	
NC 244 15 100	Règles des Installations électriques à basse tension
UTE C 15-103	Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Choix des matériels électriques (y compris les canalisations) en fonction des influences externes
UTE C 15-105	Guide pratique - Détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection - Méthodes pratiques
UTE C 15-106	Installations électriques à basse tension et à haute tension - Guide pratique - Sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaison équipotentielle
UTE C 15-402	Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Alimentation sans interruption (ASI) de type statique - Règles d'installation
UTE C 15-413	Guide pratique - Protection contre les contacts indirects - Coupure automatique de l'alimentation
UTE C 15-520	Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Canalisations - Modes de pose - Connexions
UTE C 15-900	Guide pratique - Cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie - Installation des réseaux de communication
NFC 51.111 et additifs,	Règles d'établissement des machines électriques courantes
NFC 63 et 64 (toute la série),	Appareillage basse et haute tension.
<b>GROUPE ELECTROGENE</b>	
UTE C 15-401	Guide pratique - Groupes électrogènes - Règles d'installation
IEC 61131-3	Relative au système préconfiguré pour les applications centrales d'énergie disposant d'une fonction inédite de personnalisation.
CEN 590	Carburant pour moteur Diesel (gazole) – exigences et méthodes d'essai
NF E 37312	Relative au groupe électrogène de sécurité
<b>ECLAIRAGISME</b>	
NF EN 12464-1	Eclairage des lieux de travail intérieur
NF EN 13 201	Eclairage extérieure et public
NFC 17-200	Installations d'éclairage extérieur - Règles

UTE C 15-559	Installation Electrique à basse tension – Guide pratique – Installation d'Eclairage en très basse tension
UTE C 17-202	Installations d'éclairage extérieur - Guide pratique - Installations d'illumination temporaire par guirlandes, motifs lumineux ou luminaires
UTE C 17-205	Guide pratique - Installations d'éclairage extérieur - Détermination des sections des conducteurs et choix des dispositifs de protection
PROTECTION CONTRE LA Foudre	
NFC 17-100	Guide – protection contre les effets de la foudre
NFC 17-102	Protection contre la foudre - Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre dispositif d'amorçage
NF EN 62305-1	Protection contre la foudre – partie 1 : principes généraux
NF EN 62305-2	Protection contre la foudre – partie 2 : Evaluation du risque
NF EN 62305-3	Protection contre la foudre – partie 3 : Dommages physiques sur les structures et risques humains Protection contre la foudre - Partie 4: Réseaux de puissance et de communication dans les structures
UTE C 15-443	Guide pratique - Protection des installations électriques basse tension Contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manœuvres Choix et installation des parafoudres

### 9.3.2 Mise à la terre

#### Connexions équipotentiellles.

Les connexions équipotentiellles 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 supérieure ou égale à 29 mm<sup>2</sup>, 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 O12, 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 29mm<sup>2</sup> 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 1,5mm<sup>2</sup> 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

### 9.3.3 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 goulottes 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 utilisés pour le réseau général BT seront série U1000 RO2V, pose enterrée sous fourreaux.

#### Conduits ICO/IRO/ICD:

Les conduits seront en isolant Centrablé 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 oeuvre de l'encastrement (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.

## POSTE DE TRANSFORMATION

Pour son approvisionnement en énergie électrique, le bâtiment sera équipé de son propre poste de transformateurs tout équipement compris.

Les transformateurs seront conformes aux règles en vigueur édicté par le concessionnaire du réseau public et aux normes CEI 60076-1 à CEI 60076-5 et fabriqués conformément à la norme NF EN 29001 – ISO 9001 et ses additifs.

Le poste sera rigoureusement conforme à la réglementation en vigueur chez le concessionnaire du réseau Eneo et équipé comme suit :

Un tableau HTA de type de cellules SM6-24 de MERLIN GERIN ou équivalent, comprenant :

02 Cellules Arrivée, interrupteur sectionneur type IM

01 Cellule protections interrupteur combiné fusible type QM

Un transformateur HTA/BT de type sec de gamme TRIHAL de Schneider Electric ou équivalent

Les liaisons hautes et basses tensions.

Equipements de sécurité

L'ensemble des matériels équipant le poste devra obligatoirement s'intégrer dans les dimensions du local prévu à cet effet.

Les travaux à réaliser par le présent article comprennent également :

L'exécution des tranchées, la pose du grillage avertisseur et le remblaiement des tranchées.

La fourniture et la pose de fourreaux en tube annelé de type TPC, aiguillés et assemblés par manchonnage suivant les plans VRD et de réseaux ;

La fourniture et la pose de chambres préfabriquées ou exécutées sur place de dimensions appropriées ;

NOTA : Les travaux de moyenne tension et de poste de transformation devront être obligatoirement réalisés par une entreprise agréée par le distributeur local d'énergie. Si l'entreprise ne dispose pas de cet agrément, elle devra sous-traiter ces travaux à une entreprise agréée.

NOTA : L'entreprise devra le raccordement de l'ensemble des masses métalliques du poste à la prise de terre du bâtiment.

Cellule de protection : interrupteur Arrivée

De marque Schneider Electric ou équivalent, les cellules arrivées seront du type préfabriqué à enveloppe métallique, à encombrement réduit, avec coupure et isolement dans le gaz SF<sub>6</sub>, d'un modèle agréé par le distributeur et répondront aux prescriptions générales suivantes :

Tension de service : 20KV (à confirmer par le distributeur)

Tension nominale d'isolement : 24KV, sur isolée 36KV

Courant assignée des appareillages : 400V

Fréquence 50Hz

Intensité de court-circuit :

Courant thermique (1s) : 12.5KA

Courant dynamique : 31.5 KA-crête

Les enveloppes des cellules seront constituées d'une charpente métallique assemblée de manière à garantir la rigidité de l'ensemble, lors du montage et du transport. Le degré de protection des cellules est au minimum IP40.

Cellule de protection : interrupteur départ

De marque Schneider Electric ou équivalent, les cellules départs seront du type préfabriqué à enveloppe métallique, à encombrement réduit, avec coupure et isolement dans le gaz SF<sub>6</sub>, d'un modèle agréé par le distributeur et répondront aux prescriptions générales suivantes :

Tension de service : 20KV (à confirmer par le distributeur)

Tension nominale d'isolement : 24KV, sur isolée 36KV

Courant assignée des appareillages : 400V

Fréquence 50Hz

Intensité de court-circuit :

Courant thermique (1s) : 12.5KA

Courant dynamique : 31.5 KA-crête

Les enveloppes des cellules seront constituées d'une charpente métallique assemblée de manière à garantir la rigidité de l'ensemble, lors du montage et du transport. Le degré de protection des cellules est au minimum IP40.

#### Ensemble liaison MT

La liaison entre les bornes MT de sortie des cellules HTA sera réalisé en câbles unipolaires à isolation synthétique type sec PRC cuivre isolement 18/30KV conformes aux règles de l'art et aux exigences du distributeur y compris tous les accessoires de raccordement.

Les raccordements au réseau se font sous la responsabilité du concessionnaire en charge de l'énergie électrique. La section de câble utilisée sera identique à celle du point de réseau où le branchement sera effectué.

#### Transformateurs HTA/BT réseau normale

Le poste sera équipé de transformateur HTA/BT 15KV/400V -50 Hz, couplage Dyn 11 pour montage en cabine d'intérieur sous régime TT.

Ils seront du type sec enrobé, avec protection IP 31 à remplissage total à couvercle bouchonné, chaque transformateur sera fourni avec l'équipement suivant :

4 galets de roulement plats orientables ;

2 chemins de roulement, bi orientables ;

2 anneaux de levage et de cuvelage ;

1 plaque signalétique ;

2 emplacements de mise à la terre sur le couvercle ;

Barrettes de commutation, manœuvrables hors tension, agissant sur la plus haute tension, pour adapter le transformateur à la valeur réelle de la tension ;

Barres de couplage HTA avec raccordement sur plages vers le haut ;

Raccordement BT sur plages vers le haut ;

1 prise de réglage I 2,5% de la tension primaire.

Les travaux comprendront la réalisation d'une prise de terre du neutre et la pose du compteur d'énergie BT et tous le nécessaire de raccordement.

#### Ensemble liaison BT

La liaison basse tension sera réalisée en câble U1000 RO2V de section appropriée suivants les schémas unifilaires joints au présent CCTP. Le câble basse tension sera raccordé depuis le transformateur jusqu'au disjoncteur général BT suivant les plans approuvés. Ces câbles seront posés soit dans des caniveaux fermés, visitables soit sur des chemins de câbles en tôles galvanisées perforées. L'ensemble de l'ouvrage décrit ci avant y compris tous les accessoires nécessaires de fourniture, de pose, de raccordement des câbles, tubage, caniveaux, chemins de câble et toutes sujétions nécessaires conformément aux normes en vigueur

#### Equipements de sécurité

Le matériel de sécurité présenté ci-après sera fourni et posé dans le local poste de livraison par l'entreprise en charge du présent lot.

Il s'agit de :

Tabouret isolant 36kV ;

Des gants avec isolement de 36kV ;

Extincteurs CO<sub>2</sub>, de 5kg ;

1 Perche de sauvetage 36 KV ;

Des affiches réglementaires intérieures et extérieures du poste, libellées en anglais et en français ;

Des pancartes avec les Schémas de l'installation de la consigne de sécurité et de manœuvre et des coupures ;

Tapis isolant devant les cellules MT.

#### GROUPE ELECTROGENE

##### Aménagement du local groupe électrogène

Le groupe électrogène est fourni et posé dans le local prévu à cet effet. Il doit avoir les ouvertures grillagées (portes, fenêtres) pour la ventilation sur l'extérieur. Il est prévu des canalisations d'évacuations des gaz directement sur l'extérieur (en toiture terrasse via une gaine technique). On prévoit un local réalisé en maçonnerie (béton ou parpaing plein), revêtu de matériaux absorbant, coupe-feu et isolant phonique.

La dalle sur laquelle repose les groupes électrogènes doit être :

Suffisamment résistante ;

Désolidarisée du reste de la construction ;

Lissée à la coulée ;

Sans chape rapportée.

Il faut prévoir un système de levage des pièces mécaniques pour la maintenance. Le système de levage doit, normalement, faire partie intégrante de la construction.

La construction du local groupe respect les contraintes suivants :

Eloigner les nuisances sonores du reste du bâtiment ;

Faciliter d'approvisionnement en carburant ;

Faciliter l'évacuation des gaz brûlés ;

Avoir une assise suffisamment solide pour supporter et absorber les vibrations du groupe électrogène ;

Être suffisamment grand pour permettre un passage libre de 1 mètre au moins tout autour des groupes.

La réalisation des travaux d'aménagement du local destiné à abriter le groupe électrogène devra être présentée par l'entrepreneur du présent lot au Maître d'ouvrage, au BET et à l'Architecte pour approbation.

Les travaux comprendront :

Les Caniveaux, buses et passages de câbles ;

L'exécution des chemins de câbles B.T ;

L'ensemble des travaux d'exécution et de finition ;

Les réservations en gaines des canalisations d'échappement des fumées de combustion vers l'extérieur ;

La levée de toutes les contraintes pour permettre le bon fonctionnement de l'installation

Un châssis support, sur lequel seront montés le moteur thermique et l'alternateur. Le châssis sera, en fer profilé, soudé électriquement pour éviter toutes déformations.

Groupe électrogène

Il sera fourni, installé et mis en service d'un groupe électrogène de puissance 100 KVA (COP) du type insonorisé et capoté de fabrication SDMO/CATERPILLAR/CUMMINGS ou techniquement équivalent, et de technologies et caractéristiques équivalentes.

Chaque Il comprendra les équipements ci-après :

Un moteur diesel, de classe D, 1500 tr/mn, surcharge unihoraire disponible 10 %, du type six ou huit cylindres à refroidissement par eau, avec :

Pompe d'alimentation ;

Régulateur American Bosch ;

Turbo-compresseur sur les gaz d'échappement ;

Volant lourd d'inertie type électrogène ;

Collecteur d'admission spécial pour suralimentation ;

Filtre et pré-filtre à combustible ;

Filtre à huile nettoyable ;

Filtre à air type à bain d'huile ;

Double silencieux sur l'échappement.

Un alternateur courant triphasé neutre sorti 400 V, fréquence 50 Hz, sans bague ni balai, modèle protégé, grillagé, ventilé bobinage cuivre. Excitation à amorçage automatique avec redresseur assurant une stabilité +/- 5% entre la marche à vide et la marche à 70 % de la charge pour la tension de 1 % pour la fréquence.

Un châssis support, sur lequel sera monté le moteur thermique et l'alternateur.

Le châssis sera, en fer profilé, soudé électriquement pour éviter toutes déformations. L'entraînement de l'alternateur sera réalisé par un accouplement semi-élastique, facilement démontable.

Des plots antivibratils seront prévus pour la fixation du moteur et de l'alternateur sur le châssis support.

Un aéroréfrigérant comprenant une batterie à ailettes et un ventilateur et assurant un débit minimum de 3000 m<sup>3</sup>/h : il sera accouplé au moteur et monté sur le même châssis. Il sera prévu une gaine de liaison entre le ventilateur et la façade du bâtiment.

Un réservoir journalier de fuel, d'une capacité de 500 litres avec sa pompe alimentaire.

Pour le démarrage du groupe, une batterie d'accumulateur au plomb avec chargeur automatique et alarme en fin de décharge de la batterie. La batterie devra permettre l'alimentation des auxiliaires et au moins six (06) tentatives de démarrage.

Des dispositifs de sécurité assurant l'arrêt automatique du moteur en cas d'échauffement anormal ou d'un manque de pression d'huile ou d'eau. L'arrêt sur défaut du groupe, doit provoquer le fonctionnement d'une alarme sonore et lumineuse, tout redémarrage n'étant possible qu'après acquittement du défaut.

Un disjoncteur de protection 4 pôles, type NS des Ets MERLIN GERIN ou similaire. Le seuil de fonctionnement du disjoncteur sera réglé à une valeur au plus égale à 2 fois son calibre.

Il sera disposé sur la face avant du tableau, des indicateurs des grandeurs physiques et électriques de fonctionnement du groupe. Les liaisons de commande seront prévues afin de transmettre les ordres de démarrages, temporisation et délestage.

#### RESERVE A FUEL

Une cuve de réserve sera fournie et installée. Elle sera une citerne ayant une capacité de 1.000 litres pour l'approvisionnement en carburant du groupe électrogène. Cette citerne sera du type double paroi avec :

Une jauge ;

Un bac de rétention d'une capacité de 1100 litres ;

Détecteur de fuite ;

Electropompe

Pompe manuelle (ou japy) ;

Réseau de tuyauterie à fuel flexible en double peau ou acier noir (réseau d'alimentation et de retour de trop-plein).

L'ensemble des couts pour des réseaux fuel des réservoirs journaliers des groupes électrogènes seront pris en compte par l'entreprise dans son chiffrage et selon les normes en vigueur.

#### Coffret inverseur

Afin de combiner la source normale (transformateur) et la source de secours (groupe électrogène), un inverseur de source automatique est prévu dans un coffret métallique pour garantir l'alimentation du bâtiment par ces deux sources d'énergie. Cet inverseur automatique de source est installé dans le local transformateur. Il sera composé d'une armoire métallique (prisma pack 250 ou similaire), de deux disjoncteurs de protections, d'un interverrouillage mécanique ou électrique et un automatisme d'inverseur capable de démarrer et d'arrêter le groupe électrogène. L'installation du tableau inverseur comprend également la pose de la câblerie nécessaire (câble de puissance et de commande) ainsi que tout le nécessaire à sa pose (fixation, mise à l'équipotentialité, serrures, ...).

#### TABLEAUX GENERAUX BASSE TENSION

Les tableaux généraux sont conformes aux normes NF EN 60439-1, NFC 63.412 et CEI 439-1. Ces tableaux sont installés avec tous les accessoires nécessaires pour son bon fonctionnement :

Des portes réversibles avec serrure à clé 405 ;

Rails collecteurs de terre ou neutre ;

Jeu de barres ;

Répartiteur ;

Bornier de raccordement.

Caractéristiques : PRISMA Plus P de Schneider Electric ou équivalent

Des cellules de largeur 650 mm recevant les appareils de protection

Des cellules de largeur 650 + 150 mm<sup>2</sup> recevant des appareils de protection et les jeux de barres ;

Degré de protection : IP 55 ;

Gaine : largeur 300 mm ;

Tension assignée d'isolement (Ui) : 750 V CA ;

Courant assigné de court-circuit (Icc) : > 6,87 KA ;

Schéma de liaison à la terre TT.

Il est dimensionné pour contenir les protections de départ des tableaux divisionnaires et des charges électriques tels que les surpresseurs eau froide, onduleur, etc.

Les tableaux comprennent l'ensemble du matériels électriques (disjoncteurs, centrale de mesure, protection différentielle, protection parafoudre, etc...) nécessaire aux installations électriques. Ces équipements seront dimensionnés via une note de calcul élaborés grâce à un logiciel spécialisé (caneco bt, see electrical, elec calc ou autre).

#### TABLEAUX SECONDAIRES

Les tableaux divisionnaires sont conformes aux normes : NF EN 60439-1, NF C 63.412 et CEI 439-1. Des tableaux divisionnaires seront prévus sur chacun des réseaux (réseau normale/remplacement et réseau ondulé) et positionné dans les locaux techniques prévus dans chaque niveau du bâtiment.

Les tableaux secondaires seront contenus dans des coffrets métalliques modulaires de type PRISMA 250 ou PRISMA 160 de SCHNEIDER ou équivalent.

Ces tableaux seront équipés pour protéger l'ensemble des circuits électriques qui seront constitués dans le bâtiment, à chaque étage. Ces équipements seront dimensionnés via une note de calcul élaborés grâce à un logiciel spécialisé (caneco bt, see electrical, elec calc ou autre).

#### LIAISONS BT ET CANALISATIONS

##### Liaison BT

La distribution principale Basse Tension est réalisée avec des câbles à isolement sec de la série U1000R02V conforme à la Norme NFC 32.321 et leur dimensionnement sera conforme aux normes et règles de l'art en la matière.

Les canalisations sont exécutées conformément à la NC 15.100 en tenant compte des influences externes (C 15.103), courants admissibles, chutes de tension ainsi que des différentes règles concernant les conditions générales et particulières afférentes aux modes de pose, aux protections contre les surintensités et les contacts indirects. Ce seront des câbles multiconducteurs ou monoconducteur de la série U1000R02V et conforme aux normes NF C 32 321, NF C 32 322.

##### Chemins de câbles

Les chemins de câbles sont dimensionnés de manière à laisser une réserve de 25 % de la largeur. Les chemins de câble sont en de type cablofil et leurs parcours ainsi que leurs dimensions sont présentés dans les plans joints au dossier. La pose de ces chemins de câbles s'effectuera grâce à des supports suspendues au plafond au moyen de bandecelles (suspension au moyen de tiges filetées) ou à des supports muraux. Les points de fixations seront choisis en fonction de la nature de la surface de supportage :

Cheville métallique pour les voiles, dalle béton

Cheville plastique pour les murs maçonnés

Les chemins de câbles seront rigoureusement mis à la terre.

#### ONDULEUR

L'onduleur sera conforme aux normes EN 62040-1, EN 62040-2, EN 62040-3. Il s'agit d'un onduleur central dimensionné pour permettre l'alimentation sans interruption pour les prises des postes de travail pour une autonomie d'au moins 10 minutes. Il sera alimenté depuis le tableau général basse tension. L'onduleur aura les caractéristiques suivantes :

Puissance 50 KVA minimum ;

Tension triphasée 400 Vca ;

Variation de tension maximum

Fréquence 50Hz ;

Tension en sortie 400 Vca ;

Fréquence 50 Hz ;

Distorsion harmonique THDI < 3 % ;

By-pass automatique et de maintenance intégré ;

Batterie acide-plomb sans maintenance ;

Essai des batteries automatique ou manuel ;

Affichage LCD ;

Ports serie RS232 et USB ;

Alarme sonore

Arrêt d'urgence ;

Température de fonctionnement 40°C.

#### BATTERIES DE COMPENSATION

Une batterie de condensateur d'énergie réactive sera fournie, posée à proximité du TGBT et raccordée à ce dernier.

Elle sera du modèle VARSET de type fixe des Etablissements SCHNEIDER ou équivalent fixe, conçues pour les réseaux moyennement ou faiblement pollués, d'une tension assignée de 400V – 50Hz.

Les batteries seront dimensionnées de sorte de maintenir un facteur de puissance d'une valeur supérieure ou égale à 0,9 au niveau du TGBT. Les principales caractéristiques seront les suivantes :

Modèle : VARSET ou techniquement équivalent

Enveloppes métalliques

Montage murale et fixation par le haut

IP54 – IK10

Surintensité admissible 1.43 In

Tension d'entrée :360-440V

Fréquence : 50/60+- 5%

Puissance réactive 30 KVARs

Selfs

Condensateurs

CEI 61921, CEI 61439-1/2

Certifications environnementales : conforme RoHS, fabriqué dans des usines certifiées 14001

#### APPAREILLAGES ECLAIRAGE INTERIEURE

L'éclairage intérieur concerne les bureaux, salle communes et local à fonction technique dans l'enceinte du bâtiment.

Le choix de la source lumineuse se fait sur la base des critères suivants :

Température de couleur (Tc) adaptée au local et au rendu esthétique ;

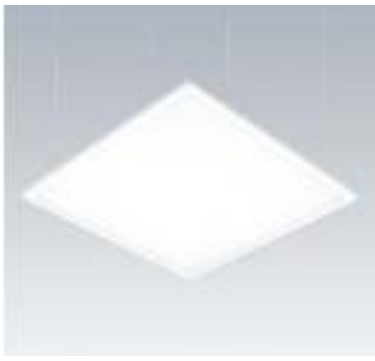

Indice de rendu de couleur (IRC) adapté à la tâche réalisée dans le volume traité ;




Allumage et rallumage instantané possible ;

Faisceau d'éclairage (extensif ou intensif) adapté au rendu esthétique ;

Efficacité lumineuse maximale pour la technologie choisie ;

Durée de vie maximale pour la technologie choisie.

Locaux	Description	Illustrations
Bureaux, salles de réunions	Plafonnier carré – OMEGA PRO de THORN ou équivalent : Optique : diffuseur opale Source lumineuse : LED -840 Nombre de source : 1 Flux lumineux : 4400 lm Dimension : 597x597 mm Matériaux : polyester renforcé aux fibres de verre IP 40	
Locaux techniques	Luminaire étanche Aquaforce LED de THORN ou équivalent : IP 65 IK 08 Classe II Flux lumineux : 2900 lm Mode de pose : apparente sur plancher haut	

Toilette	Spot encastrable CETUS LED 2000 de THORN ou équivalent: Puissance : 22 W Nombres de source : 1 Flux lumineux : 2000 lm IP 44/IP20	
Circulation	Spot encastrable CHALICE PRO LED2000 – 840 de THORN ou équivalent: Puissance : 9 W Nombres de source : 1 Flux lumineux : 1100 lm IP 44/IP20	
ESCALIER	HUBLLOT RondNOVALINE LED 2000 de THORN ou équivalent : Diffuseur : opale rond Source lumineuse : Led 32.5 W Nombres de source : 1 Flux lumineux : 2000 lm Couleur de la source : 840 IP 55 ; IK 07	
Toilette	Applique sanitaire CIMI LED de THORN ou équivalent : Source lumineuse : Led 14 W Nombres de source : 1 Flux lumineux : 849 lm Couleur de la source : 840 IP 20 ; IK 02	

Les locaux groupes électrogène, poste de transformation, local TGBT seront équipés d'appareils d'éclairage de sécurité portatifs de type Lampe portable, TOP 4, 6W, 4 heures, de Schneider ou équivalent.

#### Eclairage de sécurité

L'éclairage de sécurité est constitué exclusivement de blocs autonomes. Les blocs autonomes sont disposés pour éviter la panique et la reconnaissance aisée des issues en cas d'absence de la source d'énergie électrique normale. Cet éclairage est assuré par des blocs autonomes débrochables sur socles, avec détrompeurs, contrôlables sans coupure secteur, conformes aux normes NF C 71800 ET NF C 71801 et équipés de pictogrammes normalisés. Les blocs de sécurité sont posés sur les murs à une hauteur de 2.5 m ou en suspension. Cet éclairage est constitué par des blocs autonomes d'évacuation et d'ambiance pour assurer :

La reconnaissance des obstacles ;

La reconnaissance des issues ;

L'indication des changements de direction.

Les blocs autonomes sont raccordés à une télécommande. Cette télécommande est montée dans le tableau électrique TGBT et protégé par un disjoncteur.

#### BAES de sécurité

Ils sont placés à chacune des issues conduisant vers l'extérieur, dans les escaliers, dans les circulations avec une inter-distance de 15 m maximum entre blocs, ainsi que dans certains locaux tels que définis sur les plans. Les blocs sont alimentés à partir des armoires divisionnaires en aval du dispositif de protection et en amont de l'organe de commande du circuit d'éclairage correspondant.

Indice de protection : IP43 ;

Indice de protection anti-vandalisme – IK07 ;

Classe II ;

Luminaire mural en coffret plastique, avec diffuseur polycarbonate ;  
Fluorescent 45 lumens ;  
Autonomie : 1 heure.

BAES d'ambiance

Indice de protection : IP43 ;

Indice de protection anti-vandalisme – IK07 ;

Classe II ;

Luminaire mural et plafonnier en tôle encastré, avec diffuseur verre,

Fluorescent 360 lumens ;

Autonomie : 1 heure.

BAPI

Les locaux groupes électrogènes, poste de transformation, local TGBT seront équipés d'appareils d'éclairage de sécurité portatifs de type Lampe portable JODIOLUX de schneider electric ou équivalent et aura les caractéristiques minimales suivantes :

Indice de protection : IP65 ;

Indice de protection anti-vandalisme – IK07 ;

Classe II ;

Conforme aux normes EN 60598-2-8

Température de fonctionnement -10°C à 40°C

Recharge 230V 50Hz

Temps de recharge 24h

Autonomie 4 h (lampe principale) et 24H (lampe auxiliaire)

Eclairage extérieur

Il s'agit ici de l'éclairage de l'extérieur du bâtiment. Il aura pour but éclairement et le balisage des voies de passages piétons et véhicules.

Les bornes de jardin

Au tour du bâtiment, seront disposés des dispositifs d'éclairage pour le passage des piétons. Ces dispositifs seront de type borne de jardin de la gamme THOR de chez THORN ou équivalent. Ils sont disposés avec un intervalle régulière entre eux (5 m) de sorte d'obtenir un éclairement moyen de 5 lux sur les passages piétons. Et ont les caractéristiques suivantes :

Indice de protection IP 66 ;

Protection anti-vandalisme IK 10 ;

Ampoules LED ;

Température des couleurs 4000°K ;

Durée de vie 70 000h.

Il est conçu un massif pouvant soutenir la structure du mât de bornes de jardin. Ce massif a les dimensions de 270x200 mm.

Les lampadaires solaires à une crosse :

Les parkings seront équipés de lampadaires de la gamme URBA de THORN ou équivalent. Les mâts auront une hauteur de 4 m fini. Ces lampadaires sont constitués par :

Un mât de hauteur 4 m (au sol), cylindro-conique en acier galvanisé – finition thermo-laquée ;

Indice de protection IP 66 ;

Protection anti-vandalisme IK 08 ;

Une crosse équipé d'une ampoule LED d'une puissance totale de 51 W ;

Température des couleurs 4000°K ;

Durée de vie 70 000h.

Il est conçu un massif pouvant soutenir la structure du mât et son poids pour les lampadaires. Ce massif a les dimensions de 200x200 mm. Les mâts des lampadaires sont montés à intervalle régulier afin de garantir un niveau d'éclairement de 10 lux de moyenne.

Prises de courant

Il est disposé des prises de courant 2P+T 16A et des attentes d'alimentation notamment dans les bureaux et les différentes salles du bâtiment. Ces prises sont destinées à satisfaire les besoins en énergie électrique pouvant se poser dans les bureaux, salles communes, salles spéciales et dans les couloirs. Toutes les prises de courant encastrées ou en saillie sont montées sur des boîtiers à vis. Toutes les prises de courant comportent une broche de terre et sont équipées d'obturateur de sécurité automatique.

#### Prises de courant encastré 2P+T, 10/16A

Elles sont encastrées et disposé selon les plans joints. Elles devront respectées les caractéristiques suivantes :

Les prises de courant 2P+T,

16A - 230V de la gamme OVALIS TOP de Schneider ou similaire.

Posées en encastré avec fixation à griffes et vis,

#### Prises de courant étanche 2P+T, 10/16A

Elles sont apparentes et disposé selon la nature du locaux (voir plans joints). Elles devront respectées les caractéristiques suivantes :

Les prises de courant 2P+T,

16A - 230V de la gamme MUREVA de Schneider ou similaire.

Posées en encastré avec fixation à griffes et vis, borne de raccordement rapide ;

IP65.

#### Prises de courant en clipsable 2P+T, 10/16A

Elles sont posées sur goulottes suivant la disposition des plans joints. Elles devront respectées les caractéristiques suivantes :

Les prises de courant 2P+T,

16A - 230V de la gamme OVALIS TOP de Schneider ou similaire.

Equipé d'un Détrompeur rouge si son alimentation provient du réseau ondulé du bâtiment ;

Protection contre la foudre

Afin de protéger l'édifice contre les coup directs et indirects de foudre, le dimensionnement des protections contre les effets de la foudre respecte les normes NF C 15-100, UTE C 17-100, UTE C 17-102 et UTE C 17-108.

Un paratonnerre de type PDA est installé sur un mât de 2m à la toiture du bâtiment. Il a deux descentes. Chaque descente du paratonnerre est reliée à une prise de terre dont la valeur ohmique est inférieure à 10 ohms. Le système installé est de marque ABB ou équivalent.

Le paratonnerre est constitué comme suit :

Pulsar 30 ;

Mâts inox d.30 mm lg 2,3 m ;

Rallonge inox d.42 mm lg 2 m ;

Ruban cuivre étamé 30 x 2 ;

Barrette "spéciale ruban" en cuivre ;

Barrette de raccordement cuivre ;

Plaque signalétique ;

Compteur de coups de foudre ;

Raccord patte d'oie ;

Piquet cuivre-acier std dla. 19 mm lg 2,10 m ;

Regard polyester béton avec barre d'équipotentialité ...

Les positions et dispositions concernant le paratonnerre sont illustrées dans la note de calcul du paratonnerre joint au présent document.

#### Réseaux de prises de terre

La protection des personnes contre les contacts indirects est assurée par un réseau de câble de protection. Ce réseau interconnecte toutes les masses métalliques de tous les équipements électriques, tous les éléments de l'armature métalliques du bâtiment (au niveau des fondations), le paratonnerre et ainsi que toutes les masses métalliques non – électriques. Il se termine par la prise de terre constitué par des conducteurs nu en fond de fouille au travers d'une barrette de coupure.

Durant les travaux de gros œuvres sur les fondations, des conducteurs de cuivre nu de 50 mm<sup>2</sup> seront passé en fond de fouille et reliés aux armatures des fondations par des morpions.

## ASCENSEUR

### Installation de chantier

Le présent lot devra assurer les besoins du chantier et la mise en place de dispositif de sécurisation et de protection du matériel affecté au chantier.

L'entreprise devra également assurer l'aménagement d'un coin d'aisance pour l'ensemble du personnel engagé dans les travaux.

Le présent lot doit aussi dans sa prestation :

L'installation y compris le raccordement

L'entretien permanent de l'installation temporaire de chantier

Les modifications et déplacements pendant la durée du chantier

La dépose complète des installations en fin de chantier sans laisser des tronçons d'installation temporaire dans l'installation définitive

## ASCENSEURS

### Caractéristiques techniques

Il sera installé deux ascenseurs dans deux gaines prévues à cet effet. Ces ascenseurs fonctionneront en duplex et auront les caractéristiques suivantes :

Marque : OTIS (de la gamme GEN2 STREAM) ou équivalent

Charge cabine : 630 kg (10 personnes)

Vitesse : 1,00 m/s ou 1.6 m/s

Cabine : 1100x1400 mm

Largeurs portes : 900 mm

Cuvette : 1440 mm minimum

Système d'entraînement : courroies plates

Précision d'arrêt +/-3mm

Cabine suspendue et arcade centrée

Télésurveillance

Système d'économie d'énergie

Niveaux desservis : 3 minimums

Conforme EN81-20

Isolation phonique

Le niveau des pressions acoustiques engendrées par le fonctionnement de l'installation ne doit pas dépasser, dans les surfaces de bureau 35 dB (A). Les diverses prestations et appareils doivent assurer en fait une protection suffisante contre toutes vibrations et bruits, y compris les enclenchements de serrures, et relais tant au passage qu'à l'arrêt des cabines, de manière à respecter l'isolement sonore précisé ci-dessus.

Tous les éléments de l'installation, treuils, poulies de renvoi ou secondaire, tableaux, régulateurs, appareillages, etc ... qui reposent sur la structure et sont générateurs de vibrations, doivent être isolés au moyen de dispositif élastique permettant d'éviter la transmission de vibration.

Matériel en gaine

Il est à noter que dans le dossier de conception les gaines ainsi que les cuvettes des appareils élévateurs seront en béton armé.

### Interrupteur d'arrêt

Chaque appareil est équipé d'un dispositif automatique d'arrêt aux niveaux extrêmes, commandé directement par la position de la cabine. Ce dispositif provoque l'arrêt normal de la cabine à ces niveaux indépendamment du dispositif de commande.

En outre, un interrupteur fin de course, installé dans la gaine à chaque limite de course, provoque l'arrêt total de l'appareil dans le cas où la cabine franchirait la zone normale d'arrêt.

En cas de fonctionnement des fins de course, le rétablissement du courant d'alimentation de l'appareil ne peut être effectué que par intervention manuelle du préposé à la surveillance de l'appareil.

### Guidage

Ces profils cabines seront usinés par rabotage sur trois faces de coulissement et en bout pour permettre l'assemblage des éléments consécutifs. Ces profils seront assemblés et centrés par tenons et

mortaises avec éclisses boulonnées en partie arrière afin d'obtenir un ensemble rigide. Le flambement en cas de fonctionnement des parachutes ne devra pas laisser subsister de déformation permanente.

L'utilisation de fils guides et de guides non rabotés est exclue. La flexion des guides par excentration de la charge ne devra pas gêner le fonctionnement des parachutes. Les guides seront maintenus sur des étriers fixés aux parois des gaines et dans l'épaisseur des planchers au moyen de crapauds, et sur les IPN dans les gaines. Les points d'attaches seront en nombre suffisant. Il devra être tenu compte pour les calculer de toutes modifications pouvant exister dans la continuité ou dans la nature de la gaine, de façon à ne pas créer de point faible entraînant un risque de déformation.

#### Coulisseaux

Les coulisseaux seront constitués de façon à résister à l'usure et à permettre un frottement silencieux. Ils seront

à rattrapage de jeu automatique.

#### Amortisseurs

L'appareil sera muni d'amortisseurs disposés aux extrémités inférieures des courses de la cabine. Ces amortisseurs peuvent être fixés sur les organes mobiles.

#### Eclairage en gaine

Un éclairage sera installé pour obtenir un éclairage de 50 lux minimum réparti sur l'ensemble de la gaine.

#### Machine de traction

La machine de traction sera implantée en gaine de façon à éviter la création d'un local de machine. Cette machine de traction sera largement dimensionnée pour assurer au moins 180 démarrages/heure.

#### Portes palières

Cette porte est automatique, coulissante, à ouverture centrale symétrique, entraînée par un opérateur à fonctionnement linéaire, avec réouverture automatique par cellule photoélectrique. Finition inoxydable brossé, dans la gamme du fabricant.

#### Boîtiers d'appel

Il sera prévu à chaque niveau intermédiaire un boîtier d'appel, conforme à la norme PMR, comportant :

Un bouton d'appel avec signalisation lumineuse validant l'appel en manœuvre collective descente.

Signalisation indicatrice de position et de direction sur tous les niveaux.

#### Boîtier de commande en cabine

La cabine sera équipée d'une boîte à boutons en inox dans la gamme du fabricant, accessible aux handicapés et signalétique sur les boutons, encastrée et comprenant :

Boutons poussoirs lumineux indiquant les étages à desservir

Bouton poussoir pour l'alarme

Flèches de sens de déplacement de la cabine

Un indicateur lumineux de position de la cabine

Bouton de réouverture de porte

Liaison phonique normalisée

Message vocal de signalisation d'étage

#### Cable de suspension

Leurs caractéristiques seront déterminées en fonction des prescriptions des normes européennes, notamment pour le coefficient de sécurité qui sera calculé suivant les dispositions de la norme. Pour mémoire, il ne doit pas y avoir de poulie de renvoi dans la gaine qui soit située au-dessus du toit de la cabine (chapitre 6.1. de la norme NF.EN.81).

#### Traction électrique

La machine sera du type "Gearless Traction" à entraînement par adhérence avec réducteur par vis sans fin pour l'ascenseur desservant les niveaux de l'immeuble.

Le moteur, le frein, les paliers et la poulie de traction seront montés sur un bâti unique en fonte ou en acier assurant une liaison indéformable de ses organes. Le moteur sera alimenté en courant alternatif,

l'entraînement sera de type à variation de fréquence de façon à assurer des accélérations et des décélérations douces et progressives et de permettre un arrêt précis à chaque étage.

L'arrêt de l'appareil en cas de dépassement de température dans le local (Température supérieure à 50° C). Le réarmement manuel ne pourra se faire que depuis la machinerie de manière à constater le retour à la normale de la température.

D'autre part le présent lot intégrera en machinerie dans le système de gestion, la contrainte de mise à niveau et ouverture de la cabine au palier le plus proche, suite à dépassement de température, de manière à ne pas avoir de public se bloquer dans les appareils (temporisation). Les parties tournantes du moteur et du groupe devront être équilibrées dynamiquement en vue d'éviter toutes vibrations.

Treuil

Le treuil du type à adhérence à simple enroulement comprend :

Un moteur,

Un frein électromécanique, une vis sans fin en acier ;

Une roue hélicoïdale en bronze ;

Un arbre de traction monté sur des paliers à rouleaux coniques réalisant un alignement parfait et assurant une longue durée ;

La poulie de traction munie de gorges appropriées en vue d'obtenir un coefficient d'adhérence satisfaisant, tout en réduisant l'usure des câbles au minimum. Des modes de graissage appropriés seront prévus pour tous les paliers ainsi que pour le réducteur.

Prise de parachute en cas de survitesse est assuré par le limiteur de vitesse et courroies plates d'entraînement. Ce dispositif de sécurité contrôle la vitesse de déplacement et provoque la mise en route du dispositif de prise de parachute.

ESSAI

Essais de réception sur le site

En fin de travaux, l'entreprise devra faire exécuter les vérifications de conformité par un organisme à faire agréer par le maître d'ouvrage et obtenir de celui-ci un certificat autorisant la mise à disposition du public de toutes installations.

Cette vérification sera effectuée en présence du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage et portera principalement sur :

Vérification de l'aspect général de l'installation

Vérification du respect des normes en vigueur

Contrôle des verrouillages et interrupteurs

Contrôle des verrouillages électromécaniques des portes palières

Contrôle des butées et vérification des réserves

Vérification des jeux

Essais de fonctionnement à pleine charge (équilibrage, mesure de vitesses, intensités, etc.)

Essais de freinage avec 5% de surcharge

Vérifications des commandes en fonction de la manœuvre

Essais de fonctionnement des parachutes et régulateur de vitesse

Mesures sonores

Essais en fin de garantie

Les essais en fin de garantie comporteront, outre les vérifications et essais énoncés ci-avant, les contrôles suivants :

Vérification des contacts de contrôleurs, des coulisseaux et dispositifs de guidage ou roulements

Vérification des attaches des guides

Vérification de l'usure des galets de guidage

Inspection des réducteurs de vitesse

Vérification des organes de suspension, traction et de régulation

Inspection de l'ensemble des organes électriques

Contrôles des niveaux sonores

## 9.5 CONTROLES – RECEPTION – MISE EN SERVICE - ESSAIS

### 9.5.1 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.

### 9.5.2 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.

### 9.5.3 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.

### 9.5.4 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.

### 9.5.5 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 récolement conformes à l'exécution, fera partie intégrante des conditions de réception.

## 9.5. GARANTIES

### 9.6.1 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.

### 9.6.2 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.

### 9.6.3 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.

#### 9.6.4 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.

#### 9.7. 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 TITRE \*\*\*

### TITRE – 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 revissés avec des vis boulons ou écrous en inox. Avant la peinture, il sera procédé à une réception de tous les ouvrages. Ceux dont la protection aura été endommagée, même partiellement, seront déposés et renvoyés au traitement.

### 10.2.3 Protections particulières pour la quincaillerie

L'attention du Cocontractant est attirée sur la fourniture de la quincaillerie : serrures, paumelles, béquilles, pattes à scellement etc... qui devra être de première qualité, résistante et parfaitement posée.

Compte tenu du degré élevé d'humidité ambiante, toutes les pièces de quincaillerie seront protégées efficacement contre la corrosion, même les parties cachées, soit par dépôt anodique à chaud de 40 microns soit par passivation.

Les ensembles de portes (poignées) destinés aux menuiseries aluminium seront de préférence en alliage aluminium.

Les modèles seront soumis à l'approbation du Maître d'Oeuvre pour toutes les pièces de quincaillerie.

Quelles qu'elles soient, elles devront être admises au poinçon SNFQ ou NF, SNFQ.

Les serrures et becs de cane encastrés devront être au minimum à cloison de 14 mm d'épaisseur, fouillot laiton, têtère acier.

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

Les béquilles seront du type à plaque d'entrée solidaires en laiton chromé.

Les canons de serrure incorporés seront également chromés.

## 10.3 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION

### 10.3.1 Prescriptions de mise en oeuvre

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

Les soudures par quelque moyen qu'elles soient exécutées seront parfaitement ragréées et meulées, même sur place.

Les fixations par vis s'effectueront pour des éléments ayant au minimum 2 mm pour la pièce à visser et 4 mm pour la pièce taraudée.

Les percements seront fraisés. L'emploi de vis autoforante est interdit. En tout état de cause le Cocontractant devra soumettre au Maître d'Oeuvre, avant tout commencement d'exécution, des dessins à grande échelle de tous les ouvrages assemblés.

Les ouvrages de serrurerie seront fixés dans la maçonnerie par pattes à scellement métalliques ou par scellement fendu des montants et traverses ou par autres procédés ayant reçu l'approbation du Maître d'Oeuvre.

La force des profils sera calculée suivant la dimension de l'ouvrage et son poids pour éviter tout gauchissement, flambage, torsion etc... Les tôleries seront d'une épaisseur suffisante pour éviter toutes les déformations lors de leur mise en oeuvre.

Les vis de fixation seront de première qualité à très grand serrage et inoxydable chaque fois que les sujétions de montage l'imposeront.

### 10.3.2 Entretien des ouvrages

Après réception et pendant la durée de garantie, Le Cocontractant assurera l'entretien de ses ouvrages et devra, chaque fois qu'il y a sera requis, assurer les réglages et révision qui seraient nécessaires.

Si durant cette période, des défauts apparaissent, le Cocontractant devra y remédier à ses frais, jusqu'à ce que ces ouvrages aient été reconnus par l'architecte comme donnant entière satisfaction.

\*\*\* FIN DE TITRE \*\*\*

## TITRE – 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 bâtis 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<sup>er</sup> février 1978 visant les mesures 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  $\pm 2$  mm pour une hauteur de 3,00 m, écart de  $\pm 3$  mm pour une hauteur supérieure à 3,00 m

B - Horizontalité :

Niveau, écarts maximaux :

$\pm 1,5$  mm jusqu'à 3,00 m

$\pm 2$  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 le 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 SCCELLEMENT 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'épaufrures, gélivures, fissures internes ou roulures etc.... et garantis contre toutes les maladies éventuelles.

Les bois ne pourront également présenter de traces d'insectes, les fentes n'intéresseront que la surface des pièces et seront peu nombreuses. Ces bois, à l'exception des bois tendres dont l'usage est expressément spécifié au descriptif, seront choisis en fonction de leur stabilité dimensionnelle, de leurs qualités mécaniques, des possibilités d'approvisionnement.

Le Cocontractant sera responsable des maladies pouvant survenir à ses ouvrages après leur mise en œuvre (moisissures, champignons etc.)

Il sera également responsable de toutes les torsions, fentes, éclatements, etc... dus à l'emploi de bois imparfaitement secs.

L'attention du Cocontractant est attirée sur la nécessité d'unité d'aspect de certains éléments composites en bois apparents tels que les portes en massif. Le Cocontractant devra s'attacher à l'harmonisation des différents bois employés. Il prendra toutes dispositions pour que les placages sur portes et panneaux soient de même origine, même si les fabricants des matériaux finis sont différents. Les panneaux seront choisis et harmonisés pour teinte et veinage. Le Maître d'œuvre se réserve la possibilité de choisir les bois au débit avec Le Cocontractant.

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 particulieres

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 materiaux

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 Independance 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 modele

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 speciaux

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 melamines

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'hubriserie 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'hubriserie en bois exotique dur,

Moulures plates d'encadrement de 50 mm de large de forme trapézoïdale ou cadre d'hubriserie 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 béquilles 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 TITRE \*\*\*

## TITRE – 12 : PEINTURE

### 12.1 GENERALITES

#### 12.1.1 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'entière responsabilité des incidents et des dommages résultant de l'incompatibilité des couches de peintures et vernis.

Si une marque de fabrique est indiquée ci-après, elle l'est à titre indicatif, et doit toujours être considérée comme suivie du terme «équivalent». Si le Cocontractant se propose d'employer des produits qu'il considère comme équivalents, il est tenu de joindre à sa proposition les éléments d'identification permettant de déterminer, par 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 fuel sec en microns pour une surface couverte précisée

Concordance ou disparité de chacun des produits avec les performances concernant la susceptibilité aux salissures exposées dans le cahier n° 80 (cahier 695) du CSTB relatif aux essais

Aspect et relief

Faute de ces précisions et de l'accord du Maître d'œuvre, 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 soumise 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'apprêts données dans le cours de la description des ouvrages ne sont pas limitatives et ne constituent que des minima.

Le prix convenu pour exécution de la peinture comprend les opérations préparatoires telles que : égrenage, brossage, ponçage, rebouchage, masticage, époussetage, lavage, dégraissage, déroulage, rebouchage parties poreuses, etc., qui sont nécessaires à la bonne présentation de l'ouvrage. Ces opérations sont exécutées en conformité avec les clauses techniques du CSTB.

Définition des principales opérations :

#### a) Brossage et égrenage

D'une façon générale, le Cocontractant doit un brossage soigné ou un égrenage à la brosse dure de toutes les surfaces. Sur le métal, il doit l'éventuel grattage à vif avec enlèvement de rouille et de la calamine. 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 broissage 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.

### TITRE- 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

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.

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.

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.

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 le rends nécessaire, des niches pour faciliter la confection des joints seront ménagés dans les parois et le fond des tranchées.

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.

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 épaissements, étaievements, 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 USEES

#### 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.

#### 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 supérieures. 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 réemplois 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 espacement 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 son ou dans le fond de la tranchée et il convient d'éviter de les rouler sur des

pierres ou sur le sol rocheux sans avoir au préalable constitué des chemins de roulement à l'aide 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 mètres 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 prises pour les tenir à l'abri direct 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'entière responsabilité de cette vérification.

#### C – Coupe des tuyaux

Selon les exigences de la pose, Le Cocontractant a la faculté de procéder à la coupe des tuyaux. Toutes les précautions doivent être prises 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 mâle et Le Cocontractant veillera avec le plus grand soin à ce que le nouveau bout mâle produit par la coupe soit lisse et qu'il fournisse avec l'emboîtement 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 tassées 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 de 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 dilations ou retrait de canalisations.

#### F – Tolérance de pose tuyaux

Les collecteurs devront être 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 celles que 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'essai 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 défektivité constatée. Il sera ensuite procédé à une nouvelle épreuve. Les essais feront l'objet de procès-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 applicables 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 □ 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 effectués 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.

**PIÈCE N° 06 : CADRE DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES (BPU)**

Lot	Désignation	Unité	Prix unitaire en Chiffres	Prix unitaire en Lettres
<b>LOT -1</b>	<b>TRAVAUX PRELIMINAIRES ET INSTALLATION DE CHANTIER</b>			
<b>1.1</b>	<b>TERRASSEMENT GENERAUX</b>			
1.1.1	<b>Déblais</b>			
	Le Cocontractant exécutera les terrassements jusqu'aux cotes de nivellement des plateformes des bâtiments, y compris toute sujétion de déblais en grande masse à évacuer ou à stocker selon la nécessité	M3		
<b>1.2</b>	<b>INSTALLATION DE CHANTIER</b>			
1.2.1	Amené et repli du matériel	Forfait		
1.2.2	Clôture, délimitation des zones de travail	Forfait		
1.2.3	Panneau de chantier	U		
1.2.4	Bureaux de chantier et blocs sanitaires de chantier, hangars de préfabrication	Forfait		
1.2.5	Alimentation provisoire de chantier	Forfait		
1.2.7	Dossier d'exécution et Plans de récolement	Forfait		
<b>LOT - 2</b>	<b>TERRASSEMENTS COMPLEMENTAIRES</b>			
<b>2.1</b>	<b>Déblais</b>			
2.1.1	Fouilles pour semelles isolées et filantes	M3		
<b>2.2</b>	<b>Remblais</b>			
2.2.1	Remblais autour des fondations	M3		
2.2.2	Remblais compacté sous dallage et pour rampe d'accès	M3		
<b>LOT-3</b>	<b>TRAVAUX DE BETON ET DE BETON ARME</b>			
<b>3.1</b>	<b>FONDATIONS</b>			
3.1.1	Béton de propreté dosé à 150 kg/m3	M3		
3.1.3	Béton armé pour semelles isolées et filantes dosé à 350 kg :m3	M3		
<b>3.2</b>	<b>BETON ARME EN INFRASTRUCTURE</b>			
3.2.3	Béton pour longrines de solidarisation dosé à 350 kg/m3	M3		
3.2.4	Béton armé pour dallage des bâtiments dosé à 350 kg/m3, ép. 10 cm	M3		
3.2.5	Béton armé pour amorce du voile de barrière à 350 kg/m3, ép. 10 cm	M3		
<b>3.3</b>	<b>BETON ARME EN SUPERSTRUCTURE</b>			
3.3.1	Béton armé pour escalier dosé à 350 kg/m3	M3		
3.3.2	Béton armé pour poteaux dosé à 350 kg/m3	M3		
3.3.3	Béton armé pour poutres linteaux et chainages dosé à 350 kg/m3	M3		
3.3.4	Béton armé pour voile de barriere ép. 15 cm à 23 cm dosé à 350 kg/m3	M2		
3.3.5	Béton armé pour dalle pleine ép. 20 cm à 23 cm dosé à 350 kg/m3	M3		
<b>3.4</b>	<b>OUVRAGE DIVERS EN BETON ARME</b>			
3.4.1	Béton armé pour rampe d'accès handicapé dosé à 350 kg/m3	M3		

Lot	Désignation	Unité	Prix unitaire en Chiffres	Prix unitaire en Lettres
<b>Lot - 4</b>	<b>TRAVAUX DE MACONNERIES</b>			
<b>4.1</b>	<b>MACONNERIES EN INFRASTRUCTURE</b>			
4.1.1	Mur en fondation en parpaings bourrés de 20cm	M2		
4.1.2	Enduit hydrofuge sur mur en fondation en parpaings bourrés de 20cm et sur mur de soutènement	M2		
<b>4.2</b>	<b>MACONNERIES EN SUPERSTRUCTURE</b>			
4.2.1	application des pérés maconnés pour stabilisation des talus	M2		
4.2.2	Murs en brique de terre stabilisée de 15cm	M2		
4.2.3	Vernissage sur murs extérieures	M2		
4.2.4	Vernissage sur murs intérieures	M2		
<b>Lot - 5</b>	<b>ETANCHEITE ET ISOLATION</b>			
5.1	étanchéité au SIKA Bitume y compris le dispositif de drainage des eaux a l'arrière des murs de soutènement	m2		
5.2	Relevé d'étanchéité sur toiture barriere	M2		
<b>LOT - 6</b>	<b>CHARPENTE - COUVERTURE – FAUX PLAFONDS</b>			
<b>6.1</b>	<b>CHARPENTES</b>			
6.1.1	charpente en bois y compris toutes sujétions de traitement de bois	M3		
<b>6.2</b>	<b>COUVERTURE METALLIQUE</b>			
6.2.1	Fourniture et pose d'une couverture en bacs autoportants en alu pré laqué épaisseur 7/10è, type MP 42.333/3 S, de la société METAL PROFIL ou similaire, y compris tous les accessoires de montage et de pose (tôle faitière, tôle de noue tôles de rive solin, etc.) :	M2		
<b>6.3</b>	<b>FAUX PLAFONDS – PLAFONDS SUSPENDUS</b>			
6.3.1	Trappe d'accès aux combles dans les faux plafonds pour boucarou	M2		
<b>LOT - 7</b>	<b>REVETEMENTS DURS</b>			
<b>7.1</b>	<b>REVETEMENTS DE SOL</b>			
7.1.1	Grès cérame 40 x 40 antidérapant dans le boucarou	M2		
7.1.2	Grès 30x30 dans les toilettes y compris toute sujétion de plinthe	M2		
	Grès 30x30 pour veranda des toilettes y compris toute sujétion de plinthe	M2		
<b>LOT - 8</b>	<b>PLOMBERIE – SANITAIRE – PROTECTION INCENDIE</b>			
	WC à l'anglaise avec chasse basse	U		
	Lavabo	U		
	Robinet d'arrêt des appareils ou vannes d'arrêt	U		
	porte papier hygiénique	U		
8.4.1.1	siphon de sol DN 10	U		
8.4.1.2	miroir de lavabo de dimension 600x400	U		

Lot	Désignation	Unité	Prix unitaire en Chiffres	Prix unitaire en Lettres
8.4.1.3	Différents raccords, tuyaux pvc D100, tuyau pvc D63, tuyau pvc D25 pour alimentation etc	ff		
8.4.1.4	Bac à sable de 100 litres, non applicable (NA)	Ens		
<b>LOT - 9</b>	<b>ELECTRICITE – COURANT FORT – COURANT FAIBLE</b>			
<b>9.1</b>	<b>COURANT FORT – COURANT FAIBLE</b>	ff		
<b>LOT - 10</b>	<b>MENUISERIE METALLIQUE</b>			
<b>10.1</b>	<b>Gardes corps métalliques</b>			
10.1.1	Garde-corps métallique pour escalier et veranda des toilettes	M2		
<b>10.2</b>	<b>Porte métallique en tôle double face</b>			
	Fourniture et pose de porte métallique en tôle double face, mise en œuvre conformément au C.C.T.P. et au tableau de menuiseries. Les quincailleries seront conformes aux profilés, soit: poignées, barres de poussées, béquilles simples et doubles, serrures, fermes portes doubles encastrés dans la traverse supérieure, et toutes sujétions, selon les dimensions suivantes :			
10.2.1	• Porte de 90 x 220. <b>Non applicable (NA)</b>	U		
	□			
10.2.2	• Porte de 180 x 220	U		
<b>LOT - 11</b>	<b>MENUISERIE ALUMINIUM ET BOIS</b>			
<b>11.2</b>	<b>MENUISERIE BOIS</b>			
11.2.2	Poteaux en bois massif de section 40x40 y compris traitement			
11.2.3	latte traités pour construction du bloc toilette			
11.2.4	Planches travaillées a la machine avec finition et traitement pour bloc toilette	U		
11.2.5	poutres en bois massifs de dimension 30x40			
11.2.6	batant en bois de section 0,04*0,08*			
11.2.7	Portes ISO stratifiée à chaud de 90 x 220	U		
11.2.8	Fenêtre en alu de 0, 80 x 0,60	m2		
11.2.9	Portes ISO stratifiée à chaud de 70x 220	U		
	□			
<b>LOT - 12</b>	<b>PEINTURES, VERNIS ET SIGNALÉTIQUE</b>			
<b>12.1</b>	<b>PEINTURES OU VERNIS SUR BOIS</b>			
12.1.1	Peinture intérieure laquée ou vernis sur bois. <b>Non applicable (NA)</b>	M2		
12.1.2	Peinture ou vernis extérieur sur bois. <b>Non applicable (NA)</b>	M2		
<b>12.2</b>	<b>PEINTURES SUR MENUISERIE METALLIQUE</b>			
12.2.1	Peinture intérieure et extérieure sur garde-corps, brise soleil	M2		
<b>12.3</b>	<b>SIGNALÉTIQUE</b>			
12.3.1	Fourniture et pose de la signalétique intérieure et extérieure, y compris toute sujétion, conformément aux prescriptions du CCTP,	Forfait		

Lot	Désignation	Unité	Prix unitaire en Chiffres	Prix unitaire en Lettres
<b>LOT - 13</b>	<b>AMENAGEMENTS EXTERIEURS - RESEAUX DIVERS (VRD)</b>			
<b>13.1</b>	<b>Réseau d'assainissement Eaux Usées / Eaux Vannes</b>			
	Canalisations EU - EV série NFE - NFM1 dans tranchée y compris lit de sable, grillage avertisseur et toutes sujétions de raccordement aux regards (Dito lot 8.2)			
13.1.1	Tube PVC DN 125	ML		
13.1.2	Tube PVC DN 160	ML		
13.1.3	Regards EU - EV en maçonnerie dim. 0,40 x 0,40 à 1,00 x 1,00 profondeur variable avec couvercle en fonte et toutes suggestions	U		
13.1.4	Construction d'une fosse septique pour 60 usagers permanent en béton armé	U		
13.1.5	Construction d'un puisard de 10 m de profondeur Ø130	U		
<b>13.2</b>	<b>Réseau d'assainissement Eaux Pluviales</b>			
13.2.1	Regards EP en béton armé dim. 0,40 x 0,40 à 1,00 x 1,00 profondeur variable avec couvercle en fonte et toutes suggestions	U		
13.2.2	Caniveau en béton armé dim. 0,40 x 0,50, avec couvercle grille métallique ou betons y compris toutes suggestions	ML		
<b>13.3</b>	<b>REVETEMENT DE SOL COUR INTERIEURE</b>			
13.3.1	Fourniture et pose de gravier d'épaisseur 7cm pour voies de circulation y/c toutes sujétions de mise en œuvre conformément aux règles de l'art	tonne		
<b>13.4</b>	<b>ESPACES VERTS</b>			
13.4.1	Aménagement espaces verts dans la cour intérieure	m2		
	Arbres fruitiers cacaoyer, pamplemou, mandarine et autres arbres capteurs de CO2 de 15-25 mètres de long	u		
	Cocotiers de 25m	u		
	Fleurs de bordures ficus			
<b>13.5</b>	<b>CLOTURE</b>			
	<b>fondations</b>			
13.5.1	fouille en rigole	m3		
13.5.2	Remblai après fondation	m3		
	gros béton pour calage des piquets de clôture en bois dosé à 150 kg/m3	m3		
13.5.3	béton de propreté dosé à 150kg/m3	m3		
13.5.4	béton armé pour semelles, amorces de poteaux, longrines dosé à 350kg/m3	m3		
13.5.5	maçonnerie en parpaings bourrés de 20x20x40	m2		
	<b>Elévation</b>			
13.5.6	mur en agglomérés de 15x20x40 côté façade arrière, latérale gauche et droite	m2		
13.5.7	béton armé pour poteaux et chaperon dosé à 350kg/m3	m3		
	poteaux de clôture en bois de hauteur 2,5m	U		
13.5.8	enduit au mortier de ciment	m2		
	<b>Peinture</b>			
13.5.9	impression acrylique régulatrice d'absorption et à adhérence sur fonds neufs	m2		
	Peinture sur poteaux de clôture en bois	m2		
13.5.10	Peinture mate en dispersion aqueuse sur mur extérieur en 2 couches	m2		
	<b>Menuiserie métallique</b>			
13.5.11	fourniture et pose de grilles métalliques en acier plein au-dessus des murs de clôture et sur demi mur en façade principale	m2		

Lot	Désignation	Unité	Prix unitaire en Chiffres	Prix unitaire en Lettres
13.5.12	fourniture et pose d'un portail coulissant de 4x2 à l'entrée principale avec portillon incrusté	u		
13.5.13	fourniture et pose d'un portail double battant de 4x2 à l'entrée secondaire avec portillon incrusté	u		
	<b>eclairage</b>			

**PIÈCE N° 07 : CADRE DU DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF (DQE)**

Lot	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire en FCFA HT	Prix total en FCFA HT
<b>LOT -1</b>	<b>TRAVAUX PRELIMINAIRES ET INSTALLATION DE CHANTIER</b>				
<b>1.1</b>	<b>TERRASSEMENT GENERAUX</b>				
1.1.1	<b>Déblais</b>				
	Le Cocontractant exécutera les terrassements jusqu'aux cotes de nivellement des plateformes des bâtiments, y compris toute sujétion de déblais en grande masse à évacuer ou à stocker selon la nécessité	M3	3549		
<b>1.2</b>	<b>INSTALLATION DE CHANTIER</b>				
1.2.1	Amené et repli du matériel	Forfait	1		
1.2.2	Clôture, délimitation des zones de travail	Forfait	1		
1.2.3	Panneau de chantier	U	2		
1.2.4	Bureaux de chantier et blocs sanitaires de chantier, hangars de préfabrication	Forfait	1		
1.2.5	Alimentation provisoire de chantier	Forfait	1		
1.2.7	Dossier d'exécution et Plans de récolement	Forfait	1		
	<b>SOUS TOTAL LOT 1 : TRAVAUX PRELIMINAIRES ET INSTALLATION DE CHANTIER</b>				
<b>LOT - 2</b>	<b>TERRASSEMENTS COMPLEMENTAIRES</b>				
<b>2.1</b>	<b>Déblais</b>				
2.1.1	Fouilles pour semelles isolées et filantes	M3	202,29		
<b>2.2</b>	<b>Remblais</b>				
2.2.1	Remblais autour des fondations	M3	200,29		
2.2.2	Remblais compacté sous dallage et pour rampe d'accès	M3	86,8		
	<b>SOUS TOTAL LOT 2 : TERRASSEMENTS COMPLEMENTAIRES</b>				
<b>LOT-3</b>	<b>TRAVAUX DE BETON ET DE BETON ARME</b>				
<b>3.1</b>	<b>FONDATIONS</b>				
3.1.1	Béton de propreté dosé à 150 kg/m3	M3	2,63		
3.1.3	Béton armé pour semelles isolées et filantes dosé à 350 kg :m3	M3	2		
<b>3.2</b>	<b>BETON ARME EN INFRASTRUCTURE</b>				
3.2.3	Béton pour longrines de solidarisation dosé à 350 kg/m3	M3	3,588		
3.2.4	Béton armé pour dallage des bâtiments dosé à 350 kg/m3, ép. 10 cm	M3	5,12555		
3.2.5	Béton armé pour amorce du voile de barrière à 350 kg/m3, ép. 10 cm	M3	3,5		
<b>3.3</b>	<b>BETON ARME EN SUPERSTRUCTURE</b>				
3.3.1	Béton armé pour escalier dosé à 350 kg/m3	M3	5,5545		
3.3.2	Béton armé pour poteaux dosé à 350 kg/m3	M3	1,5		
3.3.3	Béton armé pour poutres linteaux et chainages dosé à 350 kg/m3	M3	1		
3.3.4	Béton armé pour voile de barriere ép. 15 cm à 23 cm dosé à 350 kg/m3	M2	7		
3.3.5	Béton armé pour dalle pleine ép. 20 cm à 23 cm dosé à 350 kg/m3	M3	2		

Lot	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire en FCFA HT	Prix total en FCFA HT
<b>3.4</b>	<b>OUVRAGE DIVERS EN BETON ARME</b>				
3.4.1	Béton armé pour rampe d'accès handicapé dosé à 350 kg/m3	M3	12,48		
	<b>SOUS TOTAL LOT 3 : TRAVAUX DE BETON ET DE BETON ARME</b>				
<b>Lot - 4</b>	<b>TRAVAUX DE MACONNERIES</b>				
<b>4.1</b>	<b>MACONNERIES EN INFRASTRUCTURE</b>				
4.1.1	Mur en fondation en parpaings bourrés de 20cm	M2	41,86		
4.1.2	Enduit hydrofuge sur mur en fondation en parpaings bourrés de 20cm et sur mur de soutènement	M2	41,86		
<b>4.2</b>	<b>MACONNERIES EN SUPERSTRUCTURE</b>				
4.2.2	application des pérés maconnés pour stabilisation des talus	M2	320		
4.2.2.1	Murs en brique de terre stabilisée de 15cm	M2	0		
	Vernissage sur murs extérieures	M2	0,00		
4.2.2.2	Vernissage sur murs intérieures	M2	0		
	<b>SOUS TOTAL LOT 4 : TRAVAUX DE MACONNERIES</b>				
<b>Lot - 5</b>	<b>ETANCHEITE ET ISOLATION</b>				
5.1	étanchéité au SIKA Bltume y compris le dispositif de drainage des eaux a l'arrière des murs de soutènement	m2	0		
5.2	Relevé d'étanchéité sur toiture barriere	M2	9		
	<b>SOUS TOTAL LOT 5 : ETANCHEITE</b>				
<b>LOT - 6</b>	<b>CHARPENTE - COUVERTURE – FAUX PLAFONDS</b>				
<b>6.1</b>	<b>CHARPENTES</b>				
6.1.1	charpente en bois y compris toutes sujestion de traitement de bois	M3	5		
<b>6.2</b>	<b>COUVERTURE METALLIQUE</b>				
6.2.1	Fourniture et pose d'une couverture en bacs autoportants en alu pré laqué épaisseur 7/10è, type MP 42.333/3 S, de la société METAL PROFIL ou similaire, y compris tous les accessoires de montage et de pose (tôle faitière, tôle de noue tôles de rive solin, etc.) :	M2	52		
<b>6.3</b>	<b>FAUX PLAFONDS – PLAFONDS SUSPENDUS</b>				
6.3.1	Trappe d'accès aux combles dans les faux plafonds pour boucarou	M2	95		
	<b>SOUS TOTAL LOT 6 : CHARPENTE - COUVERTURE – FAUX PLAFONDS</b>				
<b>LOT - 7</b>	<b>REVETEMENTS DURS</b>				

Lot	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire en FCFA HT	Prix total en FCFA HT
<b>7.1</b>	<b>REVETEMENTS DE SOL</b>				
7.1.1	Grès cérame 40 x 40 antidérapant dans le boucarou	M2	95,00		
7.1.2	Grès 30x30 dans les toilettes y compris toute sujétion de plinthe	M2	21		
	Grès 30x30 pour veranda des toilettes y compris toute sujétion de plinthe	M2	21		
	<b>SOUS TOTAL LOT 7 : REVETEMENTS DURS</b>				
<b>LOT - 8</b>	<b>PLOMBERIE – SANITAIRE – PROTECTION INCENDIE</b>				
	WC à l'anglaise avec chasse basse	U	5		
	Lavabo	U	5		
	Robinet d'arrêt des appareils ou vannes d'arrêt	U	4		
	porte papier hygiénique	U	5		
8.4.1.1	siphon de sol DN 10	U	4		
8.4.1.2	miroir de lavabo de dimension 600x400	U	4		
8.4.1.3	Différents raccords, tuyaux pvc D100, tuyau pvc D63, tuyau pvc D25 pour alimentation etc	ff	1		
8.4.1.4	Bac à sable de 100 litres, non applicable (NA)	Ens	4		
	<b>SOUS TOTAL LOT 8 : PLOMBERIE – SANITAIRE</b>				
<b>LOT - 9</b>	<b>ELECTRICITE – COURANT FORT – COURANT FAIBLE</b>				
<b>9.1</b>	<b>COURANT FORT – COURANT FAIBLE</b>	ff	1		
	<b>SOUS TOTAL LOT 9 - ELECTRICITE – COURANT FORT – COURANT FAIBLE – CONTROLE D'ACCES - DETECTION INCENDIE - CLIMATISATION</b>				
<b>LOT - 10</b>	<b>MENUISERIE METALLIQUE</b>				
<b>10.1</b>	<b>Gardes corps métalliques</b>				
10.1.1	Garde-corps métallique pour escalier et veranda des toilettes	M2	13,8		
<b>10.2</b>	<b>Porte métallique en tôle double face</b>				
	Fourniture et pose de porte métallique en tôle double face, mise en œuvre conformément au C.C.T.P. et au tableau de menuiseries. Les quincailleries seront conformes aux profilés, soit: poignées, barres de poussées, béquilles simples et doubles, serrures, fermes				

Lot	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire en FCFA HT	Prix total en FCFA HT
	portes doubles encastrés dans la traverse supérieure, et toutes sujétions, selon les dimensions suivantes :				
10.2.1	• Porte de 90 x 220. <b>Non applicable (NA)</b>	U	NA		
	□				
10.2.2	• Porte de 180 x 220	U	0		
	<b>SOUS TOTAL LOT 10 : MENUISERIE METALLIQUE</b>				
<b>LOT - 11</b>	<b>MENUISERIE ALUMINIUM ET BOIS</b>				
<b>11.2</b>	<b>MENUISERIE BOIS</b>				
11.2.2	Poteaux en bois massif de section 40x40 y compris traitement		2,7648		
11.2.3	latte traités pour construction du bloc toilette		15		
11.2.4	Planches travaillées à la machine avec finition et traitement pour bloc toilette	U	55		
11.2.5	poutres en bois massifs de dimension 30x40		4,8		
11.2.6	batant en bois de section 0,04*0,08*		3,2768		
11.2.7	Portes ISO stratifiée à chaud de 90 x 220	U	1		
11.2.8	Fenêtre en alu de 0, 80 x 0,60	m2	1,44		
11.2.9	Portes ISO stratifiée à chaud de 70x 220	U	6		
	□				
	<b>SOUS TOTAL LOT 11 : MENUISERIE ALUMINIUM ET BOIS</b>				
<b>LOT - 12</b>	<b>PEINTURES, VERNIS ET SIGNALETIQUE</b>				
<b>12.1</b>	<b>PEINTURES OU VERNIS SUR BOIS</b>				
12.1.1	Peinture intérieure laquée ou vernis sur bois. <b>Non applicable (NA)</b>	M2	NA		
12.1.2	Peinture ou vernis extérieur sur bois. <b>Non applicable (NA)</b>	M2	NA		
<b>12.2</b>	<b>PEINTURES SUR MENUISERIE METALLIQUE</b>				
12.2.1	Peinture intérieure et extérieure sur garde-corps, brise soleil	M2	13,8		
<b>12.3</b>	<b>SIGNALETIQUE</b>				
12.3.1	Fourniture et pose de la signalétique intérieure et extérieure, y compris toute sujétion, conformément aux prescriptions du CCTP,	Forfait	1		
	<b>SOUS TOTAL LOT 12 : PEINTURE, VERNIS ET SIGNALETIQUE</b>				
<b>LOT - 13</b>	<b>AMENAGEMENTS EXTERIEURS - RESEAUX DIVERS (VRD)</b>				
<b>13.1</b>	<b>Réseau d'assainissement Eaux Usées / Eaux Vannes</b>				
	Canalisations EU - EV série NFE - NFM1 dans tranchée y compris lit de sable, grillage avertisseur et toutes sujétions de raccordement aux regards (Dito lot 8.2)				
13.1.1	Tube PVC DN 125	ML	10		
13.1.2	Tube PVC DN 160	ML	10		

Lot	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire en FCFA HT	Prix total en FCFA HT
13.1.3	Regards EU - EV en maçonnerie dim. 0,40 x 0,40 à 1,00 x 1,00 profondeur variable avec couvercle en fonte et toutes suggestions	U	1		
13.1.4	Construction d'une fosse septique pour 60 usagers permanant en béton arme	U	1		
13.1.5	Construction d'un puisard de 10 m de profondeur Ø130	U	1		
<b>13.2</b>	<b>Réseau d'assainissement Eaux Pluviale</b>				
13.2.1	Regards EP en béton armé dim. 0,40 x 0,40 à 1,00 x 1,00 profondeur variable avec couvercle en fonte et toutes suggestions	U	0		
13.2.2	Caniveau en béton armé dim. 0,40 x 0,50, avec couvercle grille métallique ou betons y compris toutes suggestions	ML	0		
<b>13.3</b>	<b>REVETEMENT DE SOL COUR INTERIEURE</b>				
13.3.1	Fourniture et pose de gravier d'épaisseur 7cm pour voies de circulation y/c toutes sujétions de mise en œuvre conformément aux règles de l'art	tonne	70		
<b>13.4</b>	<b>ESPACES VERTS</b>				
13.4.1	Aménagement espaces verts dans la cour intérieure	m2	1100		
	Arbres fruitiers cacaoyer, pamplemou, mandarine et autre arbres capteurs de CO2 de 15-25 metres de long	u	20		
	Cocotiers de 25m	u	5		
	Fleurs de bordures ficus				
<b>13.5</b>	<b>CLOTURE</b>				
	<b>fondations</b>				
13.5.1	fouille en rigole	m3	128,88		
13.5.2	Remblai apres fondation	m3	180,9		
	gros béton pour calage des piquet de cloture en bois dosé à 150 kg/m3	m3	8,04		
13.5.3	béton de propreté dosé à 150kg/m3	m3	8,54		
13.5.4	béton armé pour semelles, amorces de poteaux, longrines dosé à 350kg/m3	m3	3,416		
13.5.5	maçonnerie en parpaings bourrés de 20x20x40	m2	102,48		
	<b>Elévation</b>		0		
13.5.6	mur en agglos de 15x20x40 côté façade arrière, latérale gauche et droite	m2	269,4		
13.5.7	béton armé pour poteaux et chaperon dosé à 350kg/m3	m3	3,592		
	poteaux de cloture en bois de hauteur 2,5m	U	1105,5		
13.5.8	enduit au mortier de ciment	m2	269,4		
	<b>Peinture</b>		0		
13.5.9	impression acrylique régulatrice d'absorption et à adhérence sur fonds neufs	m2	0		
	Peinture sur poteaux de cloture en bois	m2	710,0325		
13.5.10	Peinture mate en dispersion aqueuse sur mur extérieur en 2 couches	m2	269,4		
	<b>Menuiserie métallique</b>		0		
13.5.11	fourniture et pose de grille métalliques en acier plein au dessus des murs de cloture et sur demi mur en façade principale	m2	0		
13.5.12	fourniture et pose d'un portail coulissant de 4x2 à l'entrée principale avec portillon incrusté	u	0		
13.5.13	fourniture et pose d'un portail double battant de 4x2 à l'entrée secondaire avec portillon incrusté	u	1		
<b>SOUS-TOTAL LOT 13-AMENAGEMENTS EXTERIEURS - RESEAUX DIVERS (VRD)</b>					-

### RECAPITULATIF DU LOT 1- ADMINISTRATION - ENSEIGNEMENT

N°	DESIGNATION	MONTANT TOTAL EN
----	-------------	------------------

Lot	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire en FCFA HT	Prix total en FCFA HT
					<b>FCFA HORS TAXES</b>
LOT - 1	TRAVAUX PRELIMINAIRES ET INSTALLATION DE CHANTIER				-
LOT - 2	TERRASSEMENTS COMPLEMENTAIRES				-
LOT - 3	TRAVAUX DE BETON ET DE BETON ARME				-
LOT - 4	TRAVAUX DE MACONNERIES				-
LOT - 5	ETANCHEITE ET ISOLATION				-
LOT - 6	CHARPENTE - COUVERTURE – FAUX PLAFONDS				-
LOT - 7	REVETEMENTS DURS				-
LOT - 8	PLOMBERIE SANITAIRE – PROTECTION INCENDIE				-
LOT - 9	ELECTRICITE COURANT FORT - COURANTS FAIBLES / CLIMATISATION VENTILATION - DESENFUMAGE / DETECTION INCENDIE - SECURITE				-
LOT-10	MENUISERIES METALLIQUES				-
LOT-11	MENUISERIES ALUMINIUM ET BOIS				-
LOT-12	PEINTURE, VERNIS ET SIGNALETIQUE				-
LOT-13	AMENAGEMENTS EXTERIEURS - RESEAUX DIVERS (VRD)				-
				<b>TOTAL GENERAL EN FRANCS CFA HT</b>	-
				<b>TVA (19,25%)</b>	-
				<b>AIR (2,2% ou 5,5%)</b>	-
				<b>MONTANT NET A MANDATER</b>	-
				<b>TOTAL GENERAL EN FRANCS CFA TTC</b>	-

Arrêté(e) le présent devis à la somme toutes taxes comprises de \_\_\_\_\_ Francs CFA

**PIÈCE N° 08: CADRE DU SOUS DÉTAIL DES PRIX UNITAIRES (SDPU)**

**SOUS-DETAIL DE PRIX**

**DESIGNATION :**

N° PRIX	Rendement journalier		Quantité totale	Unité	Durée activité (jours)
<b>MAIN D'ŒUVRE</b>	CATEGORIE	Nombre	Salaire Journalier	Jours facturés	Montant
	<b>TOTAL A</b>				
<b>MATERIEL ET ENGIN</b>	TYPE		Taux Journalier	Jours facturés	Montant
<b>TOTAL B</b>					
<b>MATERIAUX ET DIVERS</b>					
	<b>TOTAL C</b>				
<b>D</b>	<b>TOTAL COUTS DIRECTS A+B+C</b>				
<b>E</b>	<b>Frais généraux de chantier</b>		....%	...%*D	
<b>F</b>	<b>Frais généraux de siège</b>		....%	...%*D	
<b>G</b>	<b>COUT DE REVIENT</b>		-	<b>D+E+F</b>	
<b>H</b>	<b>Risques et Bénéfices</b>		....%	...%*G	
<b>P</b>	<b>PRIX DE VENTE HORS TAXES</b>			<b>G+H</b>	
<b>V</b>	<b>PRIX VENTE UNITAIRE HORS TAXES</b>			<b>P/Qté</b>	

**PIÈCE N° 09 : MODÈLE DE MARCHÉ**

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN  
PAIX-TRAVAIL-PATRIE  
\*\*\*\*\*

RÉGION DU CENTRE  
\*\*\*\*\*

DÉPARTEMENT DE LA MEFOU-ET-AKONO  
\*\*\*\*\*

COMMUNE DE BIKOK  
\*\*\*\*\*

REPUBLIC OF CAMEROON  
PEACE-WORK-FATHERLAND  
\*\*\*\*\*

CENTRE REGION  
\*\*\*\*\*

MEFOU-ET-AKONO DIVISION  
\*\*\*\*\*

BIKOK COUNCIL  
\*\*\*\*\*

**MARCHE N° ...../M/C-BIKOK/SG/2025 DU.....**

Passée après Appel d'Offres National Ouvert en procédure d'urgence

N° \_\_\_\_\_/AONO/C-BIKOK/CIPM/2025 DU \_\_\_\_\_

**MAITRE D'OUVRAGE : Le Maire de la Commune DE BIKOK**

**TITULAIRE: \_\_\_\_\_**

B.P: \_\_\_\_\_ tél. : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_, Fax : \_\_\_\_\_

N° R.C: \_\_\_\_\_

N° Contribuable : \_\_\_\_\_

N° Compte bancaire : \_\_\_\_\_ à la banque \_\_\_\_\_ agence de \_\_\_\_\_

**OBJET : EXÉCUTION DES TRAVAUX DE LA PREMIÈRE PHASE DU PROJET  
D'AMÉNAGEMENT D'UN ECOPARC DANS LA COMMUNE DE BIKOK,  
DEPARTEMENT DE LA MEFOU ET AKONO , REGION DU CENTRE.**

**LIEU: BIKOK -CENTRE VILLE**

**DELAI D'EXECUTION: Trois (03) mois**

**MONTANT EN FCFA :**

TTC	
HTVA	
T.V.A (19,25%)	
AIR (.....%)	
Net à mandater	

**FINANCEMENT: Budget FEICOM/UNICEF, Exercice 2025 et suivants**

SOUSCRIT, LE .....

SIGNE, LE.....

NOTIFIE, LE.....

ENREGISTRE, LE.....

## ENTRE

L'Etat du Cameroun représentée par Le Maire de la Commune DE BIKOK,  
Ci-après dénommé « l'Autorité Contractante»,

**D'UNE PART,**

**ET**

-----

B.P: \_\_\_\_\_ tél. : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_, Fax : \_\_\_\_\_

N° R.C: \_\_\_\_\_

N° Contribuable : \_\_\_\_\_

N° Compte bancaire : \_\_\_\_\_ à la banque \_\_\_\_\_ agence de \_\_\_\_\_

Représentée par \_\_\_\_\_, son Promoteur,

Ci-après dénommé « Le Co-contractant »,

**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**  
**MARCHE N° ...../M/C-BIKOK/SG/2025**

Passée après Appel d'Offres National Ouvert en procédure d'urgence

N° \_\_\_\_\_/AONO/C-BIKOK/CIPM/2025 DU \_\_\_\_\_

**Avec \_\_\_\_\_, pour l'exécution des travaux de la première phase du projet d'aménagement d'un ECOPARC dans la Commune de BIKOK, Département de la MEFOU ET AKONO, Région du Centre.**

**DELAI D'EXECUTION: Trois (03) mois**

**DELAI LIEU D'EXECUTION: BIKOK - CENTRE VILLE**

**Montant de la Lettre-Commande en FCFA :**

TTC	
HTVA	
T.V.A (19,25%)	
AIR (.....%)	
Net à mandater	

**Visas et signatures**

<b>Lu et accepté par le Cocontractant</b>  BIKOK, le .....
<b>Signé par Le Maire de la Commune DE BIKOK (Autorité Contractante)</b>  BIKOK, le.....
<b>ENREGISTREMENT</b>

**PIÈCE N° 10 : MODÈLE DE DOCUMENTS À UTILISER PAR LES SOUMISSIONNAIRES**

## TABLE DES MODÈLES

Annexe n° 1 : Modèle de soumission.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Annexe n° 2 : Modèle de caution de soumission.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Annexe n° 3 : Modèle de cautionnement définitif .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Annexe n° 4 : Modèle de caution d'avance de démarrage.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Annexe n°5 : Modèle de caution de retenue de garantie.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

## Annexe n° 1 : Modèle de soumission

Je, soussigné ..... [indiquer le nom et la qualité du signataire] représentant la société, l'entreprise ou le groupement ..... dont le siège social est à ..... inscrit 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 y compris l'(es) additif(s), de l'appel d'offres [rappeler le numéro et l'objet de l'Appel d'Offres]:

- Après m'être personnellement rendu sur le site des travaux et avoir souverainement apprécié la situation et constaté la nature et les contraintes des travaux à réaliser

- Remets, revêtus de ma signature, le bordereau des prix unitaires ainsi que le devis estimatif établis conformément aux cadres figurant dans le dossier d'appel d'offres.

- Me soumetts et m'engage à exécuter les travaux conformément au dossier d'Appel d'Offres, moyennant les prix que j'ai établis moi-même pour chaque nature d'ouvrage, lesquels prix font ressortir le montant de l'offre pour le lot n° ..... 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 exécuter les travaux dans un délai de ..... mois

- M'engage en outre à maintenir mon offre dans le délai ..... jours [indiquer la durée de validité, en principe 90 jours pour les AON et 120 jours pour les AOI] à compter de la date limite de remise des offres.

- Les rabais et les modalités d'application desdits rabais sont les suivants (en cas de possibilité d'attribution de plusieurs lots):

Le Maître d'Ouvrage se libérera des sommes dues par lui au titre du présent marché en faisant donner crédit 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

A [indiquer l'Autorité Contractante et son adresse], « l'Autorité Contractante »

Attendu que l'entreprise ..... , ci-dessous désignée « le soumissionnaire », a soumis son offre en date du ..... pour [rappeler l'objet de l'Appel d'Offres], ci-dessous désignée « l'offre », et pour laquelle il doit joindre un cautionnement provisoire équivalant à [indiquer le montant] francs CFA,

Nous ..... [nom et adresse de la banque ou de la compagnie d'assurance], représentée par ..... [noms des signataires], ci-dessous désignée « la banque », déclarons garantir le paiement à l'Autorité Contractante de la somme maximale de [indiquer le montant] Francs CFA, que la banque s'engage à régler intégralement à l'Autorité Contractante, s'obligeant elle-même, ses successeurs et assignataires.

Les conditions de cette obligation sont les suivantes :

Si le soumissionnaire retire son offre pendant la période de validité prévue dans le Dossier d'Appel d'Offres;

ou

Si le soumissionnaire, s'étant vu notifier l'attribution du marché par l'Autorité Contractante pendant la période de validité :

-omet à signer ou refuse de signer le marché, alors qu'il est requis de le faire ;

- omet ou refuse de fournir le cautionnement définitif du marché (cautionnement définitif), comme prévu dans celui-ci.

Nous nous engageons à payer à [Autorité Contractante] un montant allant jusqu'au maximum de la somme stipulée ci-dessus, dès réception de sa première demande écrite, sans que l'Autorité Contractante 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 ou de la compagnie d'assurance]

### Annexe n° 3 : Modèle de cautionnement définitif

Banque :

Référence de la Caution : N° .....

A [indiquer le Maître d'Ouvrage et son adresse] Cameroun, 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 désigné « le marché », à réaliser [indiquer la nature des travaux]

Attendu qu'il ; est stipulé dans le marché que l'entrepreneur remettra au Maître d'Ouvrage un cautionnement définitif, d'un montant égal à [indiquer le pourcentage compris entre 2 et 5 %] du montant de la tranche du marché correspondante, comme garantie de l'exécution de ses obligations de bonne fin conformément aux conditions du marché,

Attendu que ; nous avons convenu de donner à l'entrepreneur ce cautionnement.

Nous,..... [nom et adresse de banque], représentée ..... [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 l'entrepreneur 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 ..... [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 incombant 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 prend effet à compter de sa signature et dès notification du marché. La caution est libérée dans un délai de [indiquer le délai] à compter de la date de réception provisoire des travaux.

Après le délai susvisé, la caution devient sans objet et doit nous être automatiquement retournée sans aucune forme de procédure.

Toute demande de paiement formulée par le Maître d'Ouvrage au titre de la présente garantie doit 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

à ....., le .....

## 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 du Maître d'Ouvrage -[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 aux travaux  
[indiquer l'objet des travaux, les références de l'Appel d'Offres et le lot, éventuellement], 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 virement 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 ou la compagnie d'assurance  
à ....., le .....

[signature de la banque]

## Annexe n°5 : Modèle de caution de retenue de garantie

Banque : .....  
Référence de la Caution : N° .....  
A [indiquer le Maître d'Ouvrage]  
[Adresse du Autorité Contractante]

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, à réaliser les travaux de [indiquer l'objet des travaux]

attendu qu'il ; est stipulé dans le marché que la retenue de garantie fixée à [pourcentage inférieur à 10% à préciser] du montant TTC 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 [pourcentage inférieur à 10% à préciser] du montant du marché,

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 [pourcentage inférieur à 10% à préciser] 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 incombant 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]

**PIÈCE N° 11 : JUSTIFICATIFS DES ÉTUDES PRÉALABLE**

1. Joindre l'étude préalable : (Voir devis confidentiel)

2. Indiquer :

2.1. L'étude a été réalisée le 09 juillet 2025 par les équipes techniques du FEICOM ;



**Forage existant sur le site**



**Images du site**

Il s'agit de la phase 1 du projet d'aménagement d'un Ecoparc dans la Commune de BIKOK à travers la construction d'une clôture d'environ 90ml avec guérite et bloc toilettes, l'aménagement des espaces verts sur 1100m<sup>2</sup> avec implantation des arbres et l'aménagement des espaces de circulation.

**PIÈCE N° 12 : LISTE DES ÉTABLISSEMENTS BANCAIRES ET ORGANISMES  
FINANCIERS AUTORISÉS A ÉMETTRE DES CAUTIONS DANS LE  
CADRE DES MARCHÉS PUBLICS**

**LISTE DES ETABLISSEMENTS BANCAIRES ET ORGANISMES FINANCIERS AUTORISÉS A ÉMETTRE DES CAUTIONS DANS LE CADRE DES MARCHÉS PUBLICS**

République du Cameroun  
Paix-travail-patrie  
Ministère des Finances  
Secrétariat Général  
Direction Générale du Trésor,  
Coopération Financière et Monétaire  
Bureau de la Coopération Financière et  
Monétaire  
Sub-Direction de la Monnaie et des  
Établissements de Crédit



Republic of Cameroon  
Peace-work-fatherland  
Ministry of Finance  
Secretariat General  
Directorate General of the Treasury  
Monetary and Financial Cooperation  
Department of Monetary and Financial Cooperation  
Sub-Directorate for Monetary Affairs and Credit Institution

**LISTE DES BANQUES ET DES COMPAGNIES D'ASSURANCES AGREES ET HABILITEES A EMETTRE DES CAUTIONS DANS LE CADRE DES MARCHES PUBLICS EN 2018**

**I) BANQUES**

1. Afriland First Bank (FIRST BANK), B.P. 11 834, Yaoundé ;
2. Banque Atlantique Cameroun (BACM), B.P. 2 933, Douala ;
3. Banque Camerounaise des Petites et Moyennes Entreprises (BC-PME), B.P. 12 962, Yaoundé ;
4. Banque Gabonaise pour le Financement International (BGFIBANK), B.P. 600, Douala ;
5. Banque Internationale du Cameroun pour l'Épargne et le Crédit (BICEC), B.P. 1 925, Douala ;
6. Bank Of Africa Cameroun (BOA Cameroun), B.P. 4 593, Douala ;
7. Citibank Cameroun (CITIGROUP), B.P. 4 571, Douala ;
8. Commercial Bank-Cameroun (CBC), B.P. 4 004, Douala ;
9. Ecobank Cameroun (ECOBANK), B.P. 582, Douala ;
10. National Financial Credit-Bank (NFC-Bank), B.P. 6 578, Yaoundé ;
11. Société Commerciale de Banques-Cameroun (SCB-Cameroun), B.P. 300, Douala ;
12. Société Générale Cameroun (SGC), B.P. 4 042, Douala ;
13. Standard Chartered Bank Cameroon (SCBC), B.P. 1 784, Douala ;
14. Union Bank of Cameroon (UBC), B.P. 15 569, Douala ;
15. United Bank for Africa (UBA), B.P. 2 088, Douala.

**II) COMPAGNIES D'ASSURANCES**

16. Activa Assurances, B.P. 12 970, Douala ;
17. Aréa Assurances S.A., B.P. 1 531, Douala ;
18. Atlantique Assurances S.A., B.P. 2933, Douala ;
19. Beneficial General Insurance S.A., B.P.2326, Douala ;
20. Chanas Assurances S.A., B.P. 109, Douala ;
21. CPA S.A., B.P. 54, Douala ;
22. Nsila Assurances S.A., B.P. 2 759, Douala ;
23. Pro Assur S.A., B.P. 5963, Douala ;
24. SAAR S.A., B.P. 1 011, Douala ;
25. Saham Assurances S.A., B.P. 11 315, Douala ;
26. Zenlthe Insurance S.A., B.P. 1 540, Douala.-

Fait à Yaoundé, le 26 FEV 2018



**PIÈCE N° 13 : LISTE DES ENTREPRISES ET COMPAGNIES D'ASSURANCE  
DEFAILLANTES POUR LES FINANCEMENTS DU FEICOM AU  
PROFIT DES CTD**

**LISTE DES ENTREPRISES ET COMPAGNIES D'ASSURANCE DEFAILLANTES POUR LES FINANCEMENTS DU FEICOM AU PROFIT DES CTD**

<b>ENTREPRISES DEFAILLANTES</b>	<b>BANQUES ET COMPAGNIES D'ASSURANCE COMPLAISANTES</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. NANGA COMPAGNY II SARL</li> <li>2. UNIPROVINCE SARL</li> <li>3. BENZ CAM ENERGY SA</li> <li>4. ENCOBAT SARL</li> <li>5. ETRAC</li> <li>6. PENAMA GROUP LTD</li> <li>7. GLOBAL TRADE INTERNATIONAL</li> <li>8. BIBCAM SARL</li> <li>9. ETABLISSEMENTS MASSO</li> <li>10. LACAPES</li> <li>11. ABOUEBA ET SON'S</li> <li>12. MEACAM SARL</li> <li>13. TURKISH</li> <li>14. EBERG SARL</li> <li>15. TRACOCAM SARL</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ACTIVA ASSURANCES SA</li> <li>2. PRO ASSUR</li> <li>3. BENEFICIAL GENERAL INSURANCE</li> <li>4. UNION BANK OF CAMEROON PLC</li> <li>5. AREA ASSURANCES SA</li> </ol>

**PIÈCE N° 14 : JUSTIFICATIF DE LA DISPONIBILITÉ DU FINANCEMENT**

