

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

RÉGION DU SUD

DÉPARTEMENT DE L'OCÉAN

COMMUNAUTÉ URBAINE DE KRIBI

BP : 45 Kribi



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work – Fatherland

SOUTH REGION

OCEAN DIVISION

KRIBI CITY COUNCIL

PO.BOX 45 Kribi

**MAITRE D'OUVRAGE
MAIRE DE LA VILLE DE KRIBI**

**COMMISSION INTERNE DE PASSATION DES MARCHES AUPRES DE LA
COMMUNAUTE URBAINE DE KRIBI**

**APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT EN PROCEDURE
D'URGENCE N° _____ /AONO/PU/CUK/CIPM/2025 DU
_____ POUR LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN
HANGAR DE 350m² POUR LE STATIONNEMENT DES ENGINS
DANS L'ARRONDISSEMENT DE KRIBI 1^{er}.**

FINANCEMENT : BIP MINDEVEL

IMPUTATION : N° _____

EXERCICE: 2025

**DOSSIER D'APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT
MARCHE DES TRAVAUX**

FEVRIER 2025

TABLE DES MATIERES

PIECE N° 1: AVIS D'APPEL D'OFFRES	3
PIECE N° 1: TENDER FILE	8
PIECE N° 2 : REGLEMENT GENERAL DE L'APPEL D'OFFRES (RGAO).....	12
PIECE N° 3 : REGLEMENT PARTICULIER DE L'APPEL D'OFFRES (RPAO).....	46
⊕ GRILLE D'EVALUATION.....	59
PIECE N° 4 : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES (C.C.A.P.).....	65
PIECE N° 5 : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP).....	88
PIECES N° 6 : CADRE DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES (BPU)	196
PIECES N° 7 : CADRE DU DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF (DQE)	218
PIECE N° 8 : CADRE DU SOUS DETAIL DES PRIX	224
PIECE N°9- MODELE DE MARCHEEerreur ! Signet non défini.	
PIECE N° 10 : MODELES OU FORMULAIRES TYPES A UTILISER PAR LES SOUMISSIONNAIRES ..	232
PIECE N°11- LA CHARTE D'INTEGRITE.....	258
PIECE N° 13 : VISA DE MATORITE OU JUSTIFICATIFS DES ETUDES PREALABLES.....	265
PIECE N° 14 : LISTE DES ORGANISMES HABILITES A EMETTRE DES CAUTIONS DANS LE CADRE DES MARCHES PUBLICS.....	333.

PIECE N° 1: AVIS D'APPEL D'OFFRES (AAO)



AVIS D'APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT EN PROCEDURE D'URGENCE N° ____ /AONO/PU/CUK/CIPM/2025 DU _____ POUR LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN HANGAR DE 350M² POUR LE STATIONNEMENT DES ENGINS DANS L'ARRONDISSEMENT DE KRIBI 1^{ER}.

1. Objet de l'appel d'offres

Dans la cadre de l'exécution du budget d'investissement Publics de la République du Cameroun pour l'exercice 2025, Le Maire de la Ville de Kribi, Maitre d'Ouvrage lance un Appel d'Offres National Ouvert en procédure d'urgence pour l'exécution des travaux de construction d'un hangar de 350m² pour le stationnement des engins dans l'Arrondissement de Kribi 1^{er}, Département de l'Océan, Région du Sud.

2. Consistance des travaux

Les travaux comprennent notamment :

- travaux préliminaires de tous les ouvrages ;
- fondations ;
- maçonnerie et élévation ;
- charpente, couverture et faux-plafond ;
- menuiserie alu, bois et métallique ;
- électricité ;
- enduit et revêtement ;
- peinture ;
- assainissement et VRD.

3. Allotissement

Les travaux sont subdivisés en un lot unique ci-après définis : travaux de construction d'un hangar de 350m² pour le stationnement des engins dans l'Arrondissement de Kribi 1^{er}

4. Coût prévisionnel

Le coût prévisionnel des travaux à l'issue des études préalables est de : 69 001 261 (Soixante-neuf Millions Mille Deux Cent Soixante-un) Francs CFA.

5. Délais prévisionnel d'exécution :

Le délai maximum prévu par le Maitre d'ouvrage pour la réalisation des travaux, objet du présent appel d'offres est de 04 (Quatre) mois calendaires. Ce délai court à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les prestations.

6. Participation et origine.

La participation au présent Appel d'Offres est ouverte à égalité de conditions à toutes les entreprises de travaux publics de droit camerounais et installées au Cameroun.

7. Financement

Les travaux objet du présent Appel d'Offres sont financés par les crédits transférés du MINDDEVEL exercice 2025 sur la ligne d'imputation budgétaire n°.....

8. Mode de Soumission

Le mode soumission retenue pour cette consultation est **hors ligne**.

9. Cautionnement de soumission

Chaque soumissionnaire doit joindre à ses pièces administratives un cautionnement de soumission acquitté à la main et timbré, délivré par un organisme ou une institution financière agréée par le Ministre chargé des finances pour émettre les cautions dans le domaine des marchés publics, dont la liste figure dans la pièce 14 du DAO, dont le montant s'élève à **1 380 025 F CFA (Un million Trois Cent Quatre-vingt Mille Vingt-Cinq francs CFA)** valable jusqu'à trente (30) jours au-delà de la date initiale de validité des offres. L'absence de la caution de soumission délivrée par une banque de premier ordre ou un organisme financier de première catégorie autorisé par le Ministère chargé des Finances à émettre des cautions dans le cadre des marchés publics, entraînera le rejet pur et simple de l'offre. Une caution de soumission produite, mais n'ayant aucun rapport avec la consultation concernée est considérée comme absente. La caution de soumission présentée par un soumissionnaire au cours de la séance d'ouverture des plis est irrecevable.

10. Consultation du Dossier d'Appel d'Offres

Le dossier physique peut être consulté gratuitement dans les services du Maître d'Ouvrage aux heures ouvrables à la Communauté Urbaine de Kribi (Unité des Appels d'Offres (SIGAMP), Tel : (+237) 682 83 69 59 dès publication du présent avis.

11. Acquisition du dossier d'appel d'offres

La version physique du Dossier d'Appel d'Offres peut être obtenue à la Communauté Urbaine de Kribi, Unité des Appels d'Offres Tel : (+237) 682 83 69 59 dès publication du présent avis, contre versement d'une somme non remboursable des frais d'achat du DAO de **75 000 (Soixante-quinze mille)** francs CFA, payable à la Recette Municipale de la Communauté Urbaine de Kribi.

12. Remise des offres

L'offre en (07) exemplaires dont un (01) original et six (06) copies marquées comme tels, devra parvenir à la Communauté Urbaine de Kribi (SIGAMP : Unité des appels d'Offres) au plus tard le _____ à 12 heures, heure locale et devra porter la mention :

**AVIS D'APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT EN PROCEDURE D'URGENCE
N° _____ /AONO/PU/CUK/CIPM/2025 DU, POUR L'EXECUTION
DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN HANGAR DE 350M² POUR LE
STATIONNEMENT DES ENGINS DANS L'ARRONDISSEMENT DE KRIBI 1^{ER}.**

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

Toute offre non produite en sept exemplaires ou non conforme aux prescriptions du Dossier d'Appel d'Offres sera déclarée irrecevable.

13. Recevabilité des offres

Les pièces administratives, l'offre technique et l'offre financière doivent être placées dans des enveloppes différentes séparées et remises sous pli scellé.

Seront irrecevables par le Maître d'Ouvrage :

- les plis portant les indications sur l'identité du soumissionnaire ;
- les plis parvenus postérieurement aux dates et heures limites de dépôt ;
- les plis non-conformes au mode de soumission ;
- les plis sans indication de l'identité de l'appel d'offres ;
- le non-respect du nombre d'exemplaires indiqué dans le RPAO ou offre uniquement en copies.

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 un organisme ou une institution financière agréée par le Ministre en charge des finances pour émettre les cautions dans le domaine des marchés publics ou le non-respect des modèles des pièces du Dossier d'Appel d'Offres, entraînera le rejet pur et simple de l'offre sans aucun recours. Une caution de soumission produite mais n'ayant aucun rapport avec la consultation concernée est considérée comme absente. La caution de soumission présentée par un soumissionnaire au cours de la séance d'ouverture des plis est irrecevable.

14. Ouverture des Plis

L'ouverture des plis se fait en un temps, et aura lieu le _____ à 13 heures 00 minutes par la Commission Interne de passation des Marchés auprès de la Communauté Urbaine de Kribi, dans la salle des Actes de l'Hôtel de Kribi sis à Massaka dans l'Arrondissement de Kribi 1^{er}.

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

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 l'autorité administrative compétente, conformément aux dispositions du Règlement Particulier de l'Appel d'Offres. Elles doivent dater de moins de trois (03) mois ou avoir été établies postérieurement à la date de signature de l'avis de D'Appel d'Offres

En cas d'absence ou de non-conformité d'une pièce du dossier administratif lors de l'ouverture des plis, après un délai de 48 heures accordé par la Commission, l'offre sera rejetée.

15. Evaluation des offres

Les offres seront évaluées sur la base des critères ci-après :

15.1 Critères éliminatoires

Il s'agit notamment de :

- l'absence du cautionnement de soumission à l'ouverture des plis ;
- la non-production au-delà du délai de 48 h après l'ouverture des plis, d'une pièce du dossier administratif jugée non conforme ou absente lors de l'ouverture des plis, (excepté le cautionnement de soumission) ;
- fausses déclarations, manœuvres frauduleuses ou des pièces falsifiées ;
- non-respect 70% des critères essentiels ;
- l'absence de la déclaration sur l'honneur de non abandon des chantiers au cours des trois dernières années ;
- l'absence de possession en propre ou en location d'un matériel minimum.
- l'absence d'un prix unitaire quantifié dans l'Offre financière ;
- l'absence d'un élément de l'offre financière (la soumission, les BPU, le DQE) ;
- l'absence de la charte d'intégrité datée et signée ;
- l'absence de la déclaration d'engagement au respect des clauses environnementales et sociales datée et signée ;

15.2. Critères essentiels

Les critères essentiels à la qualification des soumissionnaires porteront à titre indicatif sur :

- la présentation de l'offre ; (04 critères)
- les références du soumissionnaire ; (08 critères)
- qualification et expérience du personnel technique ; (42 critères)
- la capacité financière ; (04 critères)
- les moyens logistiques ; (18 critères)
- la méthodologie. (05 critères)
- les preuves d'acceptation des conditions du marché. (02 critères)

16. Attribution

Le Maitre d'Ouvrage attribue le marché au soumissionnaire ayant présenté une offre remplissant les critères de qualification technique et financière requises, dont l'offre est évaluée la moins-disante en incluant le cas échéant les remises proposées.

17. Durée de validité des offres :

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

18. Renseignements complémentaires :

Les renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès du SIGAMP (Unité des Appels d'Offres) tel :**683 82 69 59** et à la Délégation Départemental du MINHDU de l'Océan, **Tél : 222 461 008**.

19. Lutte contre la corruption et les mauvaises pratiques

Pour toute dénonciation pour des pratiques, faits ou actes de corruption ou faits de mauvaises pratiques, bien vouloir appeler la CONAC au numéro **1517**, l'Autorité chargée des Marchés Publics (MINMAP) (SMS ou appel) aux numéros : **(+237) 673 20 57 25 et 699 37 07 48**, l'ARMP au numéro **(+237)222 20 18 03** ou la Mairie de la Ville de Kribi au numéro

Kribi, le _____

LE MAIRE DE LA VILLE DE KRIBI
(Autorité Contractante)

AMPLIATIONS

- MINMAP/Océan
- MINEPAT/Océan ;
- ARMP (pour publication au JDM)
- CIPM/Présidente
- Affichage /Chrono

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail – Patrie

RÉGION DU SUD

DÉPARTEMENT DE L'Océan

COMMUNAUTÉ URBAINE DE KRIBI

BP : 45 Kribi



REPUBLIC OF CAMEROON
Peace – Work – Fatherland

SOUTH REGION

OCEAN DIVISION

KRIBI CITY COUNCIL

PO.BOX 45 Kribi

OPEN NATIONAL INVITATION TO TENDER EMERGENCY PROCEEDING
NO. _____ /ONIT/KCC/ICPC/2025 OF _____, FOR THE CONSTRUCTION WORK OF A 350M2
HANGAR FOR THE PARKING OF MACHINES IN THE KRIBI 1ST DISTRICT.

1. Subject of the call for tenders

As part of the execution of the public investment budget of the Republic of Cameroon, the Mayor of the City of Kribi, Project Owner, launches an Open National Call for Tenders in emergency proceedings, **for the execution of the works for the construction works of a 350m2 hangar for parking machines in the District of Kribi 1st, Ocean Department Southern Region.**

2. Consistency of the works

The works covered by this call for tenders document, made up of one lot, concern:

- Preliminary work of all works
- foundation;
- masonry and elevation
- frame, ceiling and false ceiling
- wood metal and aluminum joinery;
- electricity;
- plaster and coating
- painting;
- cleaning up and vrds.

3. Allocation

The works covered by this call for tenders are in a single lot defined below: Construction work on a 350m2 hangar for parking machinery in the Kribi 1st District.

4. Estimated cost

The estimated cost of the works following the preliminary studies is **69,001,261 (Sixty-nine Million One Thousand Two Hundred and Sixty-one) CFA Francs**

5. Estimated deadlines for execution:

The maximum deadline provided by the Contracting Authority for the completion of the works, the subject of this call for tenders, is **04 (four) calendar months**. This period runs from the date of notification of the service order to begin the services.

6 Participation and origin.

Participation in this Call for Tenders is open on equal terms to all public works companies under Cameroonian law and established in Cameroon.

7 Financing

The works covered by this Call for Tenders are financed by the credits transferred from MINDDEVEL exercise 2025 on the budget allocation line no.

8 Submission Method

The mode of submission selected for this consultation is offline.

9 Bid security

Each bidder must attach to their administrative documents a provisional security issued by a first-rate banking institution approved by the Ministry in charge of Finance, the amount of which is set at: **1,380,025 CFA francs (One million, Three Hundred and Eighty Thousand, Twenty-Five CFA francs)**. Under penalty of rejection, the provisional security must imperatively be produced in original dating back no more than three (03) months.

The provisional security deposit will be released no later than thirty (30) days after the validity period of the offers for bidders who were not selected. For the successful bidder, the provisional security deposit will be released after the definitive security deposit has been constituted.

10 Consultation of the Call for Tenders

Document The document may be consulted free of charge in the services of the Contracting Authority during business hours at the Urban Community of Kribi (SIGAMP), Call for Tenders Unit Tel: **(+237) 682 83 69 59** upon publication of this notice.

11 Acquisition of the call for tenders document

The physical version of the Call for Tenders Document may be obtained at the Urban Community of Kribi (SIGAMP), Call for Tenders Unit and during business hours upon publication of this notice, against payment of a non-refundable sum of 75,000 (Seventy-five thousand) CFA francs payable to the Municipal Revenue.

It is also possible to obtain the electronic version of the document by free download at the addresses indicated above for the electronic version.

12 Submission of offers

Each offer, written in French or English and in seven (07) copies including one (01) original and six (06) copies marked as such, must reach the Urban Community of Kribi (SIGAMP: Tender Unit) no later than at 1 p.m., local time. Offers submitted against receipt must bear the mention

OPEN NATIONAL INVITATION TO TENDER EMERGENCY PROCEEDINGS

**NO. _____ /ONIT/KCC/ICPC/2025 OFFOR THE CONSTRUCTION WORK OF
A 350M2 HANGAR FOR THE PARKING OF MACHINES IN THE KRIBI 1ST DISTRICT.**

“ONLY TO BE OPENED DURING THE COUNTING SESSION”

Any tender not submitted in seven copies or not in accordance with the requirements of the Tender Documents will be declared inadmissible.

13 Admissibility of offers

The administrative documents, the technical offer and the financial offer must be placed in separate envelopes and submitted in a sealed envelope.

The following will be inadmissible by the Contracting Authority:

- envelopes bearing the information on the identity of the bidder;
- envelopes received after the deadlines for submission;
- envelopes not in accordance with the submission method;
- envelopes without indication of the identity of the call for tenders;

- failure to comply with the number of copies indicated in the RPAO or offer only in copies.

Any incomplete offer in accordance with the requirements of the Call for Tenders Documents will be declared inadmissible. In particular, the absence of a bid bond issued by an organization or financial institution approved by the Minister responsible for finance to issue bonds in the field of public procurement or failure to comply with the models of the documents in the Call for Tenders Documents will result in the outright rejection of the offer without any recourse. A bid bond produced but having no connection with the consultation concerned is considered absent. The bid bond presented by a bidder during the bid opening session is inadmissible.

14 Opening of Bids

The opening of bids will be done in one step, and will take place on _____ at 1 p.m. in the Hall of Acts of the Urban Community of Kribi, by the Internal Commission for the Award of Contracts. Only bidders may attend this opening session or be represented by a person of their choice duly mandated even in the case of a group and having perfect knowledge of the file.

Under penalty of rejection, the required administrative file documents must be produced in originals or in copies certified as true copies by the issuing department or an administrative authority, in accordance with the provisions of the Special Consultation Regulations. They must be less than three (03) months old preceding the original date of submission of bids or have been established after the date of signature of the Consultation Notice.

In the event of the absence or non-conformity of a document in the administrative file when the bids are opened, after a period of 48 hours granted by the Commission, the offer will be rejected.

15 Evaluation of offers

Offers will be evaluated on the basis of the following criteria:

15.1 Elimination criteria

These include:

- the absence of the bid bond when the bids are opened;
- the failure to produce, beyond the 48-hour deadline after the bids are opened, a document from the administrative file deemed non-compliant or absent when the bids are opened (except the bid bond);
- false declarations, fraudulent schemes or falsified documents ;
- failure to comply with 70% of the essential criteria;
- the absence of a sworn statement of non-abandonment of the construction sites over the last three years;
- the absence of a quantified unit price in the Financial Offer;
- the absence of own or hired minimum equipment ;
- the absence of an element of the financial offer (the submission, the BPU, the DQE);
- the absence of the dated and signed integrity charter;
- the absence of the dated and signed declaration of commitment to respect environmental and social clauses;

15.2. Essential criteria

The essential criteria for the qualification of bidders will include, for information purposes, the following:

- the presentation of bid; (04 criteria)
- the bidder's references; (08 criteria)
- qualification and experience of technical staff; (42 criteria)
- financial capacity; (04 criteria)
- logistical means; (18 criteria)
- methodology; (05 criteria)
- evidence of acceptance of Contract conditions. (02 criteria)

16. Award The Contracting

Authority will award the Contract to the Bidder whose offer has been recognized as substantially compliant with the Tender Documents and who has the technical and financial capacity required to perform the Contract satisfactorily and whose offer has been evaluated as the lowest bidder, including, where applicable, the proposed discounts.

17 Period of validity of offers:

Bidders shall remain bound by their offer for 90 (ninety) days from the initial deadline set for the submission of offers;

18. Additional information:

Additional information can be obtained from SIGAMP (Tender Unit) Tel: **6 82 83 69 59** Departmental Delegation of the MINHDU of the Ocean, Tel: **222 461 008**.

19. Fight against corruption and bad practices

For any denunciation of practices, facts or acts of corruption or facts of bad practices, please call CONAC at number **1517**, the Public Procurement Authority (MINMAP) (SMS or call) at the numbers: **(+237) 673 20 57 25 and 699 37 07 48**, ARMP at number **(+237)222 20 18 03** or the Town Hall of the City of Kribi at number.....

Kribi, on _____

**THE MAYOR OF THE CITY OF KRIBI
(Contracting Authority)**

AMPLIATIONS

- MINMAP/Océan
- MINEPAT/Océan ;
- ARMP (for publication in the JDM)
- CIPM/President
- Display / Chrono

**PIECE N° 2 : REGLEMENT GENERAL DE L'APPEL D'OFFRES
(RGAO)**

TABLE DES MATIERES

A. GENERALITES.....		
Article 1.	Objet de la consultation	14
Article 2.	Financement	14
Article 3.	Principes éthiques	14
Article 4.	Candidats admis à concourir	16
Article 5.	Matériaux, matériels, fournitures, équipements et services autorisés	17
Article 6.	Documents établissant la qualification du Soumissionnaire	18
Article 7.	Visite du site des travaux.....	19
B. DOSSIER D'APPEL D'OFFRES	20	
Article 8.	Contenu du Dossier d'Appel d'Offres	20
Article 9.	Eclaircissements apportés au Dossier d'Appel d'Offres et Recours	21
Article 10.	Modification du Dossier d'Appel d'Offres	22
C. PREPARATION DES OFFRES.....	22	
Article 11.	Frais de soumission.....	22
Article 12.	Langue de l'offre	23
Article 13.	Documents constituant l'offre	23
Article 14.	Montant de l'offre	25
Article 15.	Monnaies de soumission et de règlement.....	25
Article 16.	Validité des offres	27
Article 17.	Cautionnement de soumission	27
Article 18.	Propositions variantes des soumissionnaires	28
Article 19.	Réunion préparatoire à l'établissement des offres	29
Article 20.	Forme, Format et signature de l'offre	30
D. DEPOT DES OFFRES	31	
Article 21.	Cachetage et marquage des offres	31
Article 22.	Date, heure limites de dépôt des offres et Mode de soumission	32
Article 23.	Offres hors délai	35
Article 24.	Modification, substitution et retrait des offres	33
E. OUVERTURE DES PLIS ET EVALUATION DES OFFRES.....	33	
Article 25.	Ouverture des plis et recours	34
Article 26.	Caractère confidentiel de la procédure	36
Article 27.	Eclaircissements sur les offres et contacts avec le Maître d'Ouvrage ou le	37
Article 28.	Détermination de la conformité des offres et évaluation au plan technique	37
Article 29.	Critères d'évaluation et de qualification du soumissionnaire	38
Article 30.	Correction des erreurs	39
Article 31.	Conversion en une seule monnaie	39
Article 32.	Evaluation et comparaison des offres au plan financier	39
Article 33.	Préférence accordée aux soumissionnaires nationaux.....	41
F. ATTRIBUTION.....	45	
Article 34.	Attribution.....	45
Article 35.	Droit du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Ouvrage Délégué de déclarer un Appel d'Offres infructueux ou d'annuler une procédure.....	42
Article 36.	Notification de l'attribution du marché	43
Article 37.	Publication des résultats d'attribution du marché et recours.....	43
Article 38.	Signature du marché	44
Article 39.	Cautionnement définitif	44

A. GENERALITES

Article 1. Objet de la consultation

1.1. Le Maire de la Ville de Kribi, tel que précisé dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAO), lance un Appel d'Offres pour la réalisation des travaux décrits dans le présent 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 prévisionnel 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.

1.3. Dans le présent Dossier d'Appel d'Offres, le terme "**jour**" désigne un jour ouvrable, à l'exception des jours calendaires expressément spécifiés dans le code des marchés publics.

Article 2. Financement

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

Article 3. Principes éthiques

3.1. Les agents relevant du service public, les soumissionnaires et les titulaires de marché, ainsi que toute personne intervenant à quelque titre que ce soit dans la chaîne de passation, d'exécution, de contrôle et de régulation des marchés, sont soumis aux dispositions des lois et règlements interdisant les actes de corruption, les manœuvres frauduleuses, les pratiques collusives, coercitives ou obstructives, les conflits d'intérêts, les délits d'initiés et les complicités.

A cet égard, ils souscrivent la charte d'intégrité dont le modèle est joint en annexe du présent Dossier d'Appel d'Offres (pièce 10).

En vertu de ces principes, le Maître d'ouvrage :

a. défini, aux fins de cette clause, les expressions de la manière suivante :

- i. Est convaincu d'acte 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 "mancœuvres frauduleuses" quiconque déforme ou dénature des faits afin d'influencer l'attribution ou l'exécution d'un marché ; iii. Sont convaincus de « pratiques collusives» deux ou plusieurs soumissionnaires qui s'entendent dans le but de maintenir artificiellement les prix des offres à des niveaux ne correspondant pas à ceux qui résulteraient du jeu de la concurrence ; iv. Se livre à des « pratiques coercitives», quiconque porte atteinte aux personnes ou à leurs biens ou profère des menaces à leur encontre de manière directe ou indirecte, afin d'influencer leurs actions au cours de l'attribution ou de l'exécution d'un marché ;

v. Le « conflit d'intérêt » désigne toute situation dans laquelle le titulaire d'un marché ou surveillant des procédures de passation et/ou de l'exécution du marché pourrait tirer des profits directs ou indirects d'un marché conclu par le Maître d'ouvrage, d'une affectation ou toute situation dans laquelle il a des intérêts financiers ou personnels suffisant pour compromettre son impartialité dans l'accomplissement de ses fonctions ou de nature à affecter défavorablement son jugement ; vii. La complicité s'entend de :

- L'omission ou la négligence d'effectuer les contrôles ou de donner les avis techniques prescrits ;
-
- L'abstention volontaire de porter à la connaissance du Maître d'ouvrage de l'autorité compétente, les irrégularités constatées lors de la réalisation de ses missions.

viii. Se livre aux « pratiques obstructives », quiconque commet des actes visant à la destruction, la falsification, l'altération ou la dissimulation des preuves sur lesquelles se fonde une enquête ou toutes fausses déclarations faites aux enquêteurs ou bien toute menace, harcèlement ou intimidation à l'encontre d'une personne aux fins de l'empêcher de révéler des informations relatives à une enquête, ou bien de poursuivre celle-ci.

b. rejette toute proposition d'attribution, s'il est prouvé que l'attributaire proposé est directement ou par l'intermédiaire d'un agent, coupable de corruption, de conflit d'intérêt, de complicité ou s'est livré à des manœuvres frauduleuses, des pratiques collusives, coercitives ou obstructives pour l'attribution de ce marché.

3.2. L'Autorité chargée des marchés publics peut à titre conservatoire, prendre une décision d'interdiction de soumissionner pendant une période n'excédant pas deux (02) ans, à l'encontre de tout soumissionnaire ou cocontractant de l'Administration pour trafic

d'influence, de conflits d'intérêts, de délit d'initiés, de complicité, de fraude, de corruption ou de production de documents non authentiques dans son offre, sans préjudice des poursuites pénales qui pourraient être engagées contre lui.

3.3. L'Autorité chargée des Marchés Publics, peut prendre à l'encontre des acteurs publics reconnus coupables de violation des dispositions du Code des Marchés Publics, une décision d'interdiction d'intervenir dans la passation et le suivi de l'exécution des Marchés Publics pendant une période n'excédant pas deux (2) ans.

Article 4. Candidats admis à concourir

4.1. En dehors de l'appel d'offres restreint qui s'adresse à tous les candidats retenus à l'issue de la procédure de préqualification et/ou ceux retenus dans le cadre de la catégorisation préalablement indiquée dans l'avis d'appel d'offres et rappelé dans le RPAO, en règle générale, l'appel d'offres s'adresse à tous les soumissionnaires, sous réserve qu'ils remplissent les conditions d'éligibilité ci-après :

a. Un soumissionnaire (y compris tous les membres d'un groupement d'entreprises et tous les sous-traitants du soumissionnaire doivent être d'un pays éligible, conformément à la convention de financement, le cas échéant ; 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 de toutes les offres auxquelles il aura participé. Un soumissionnaire peut être jugé comme étant en situation de conflit d'intérêt dans les conditions ci-après :

- 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 ; ii. est dans le cadre d'un même appel d'offres, représentant légal d'un autre soumissionnaire ; iii. Participe à plus d'une offre dans le cadre d'un même appel d'offres notamment, soit à titre individuel ou en tant que membre d'un groupement d'entreprises, soit en tant que sous-traitant dans une offre tout en étant soumissionnaire à titre individuel ou membre d'un groupement d'entreprises. Un fournisseur peut figurer en tant que sous-traitant dans plusieurs offres, mais en cette qualité de sous-traitant seulement.
- iv. Est affilié à un groupe ou entité que le Maître d'Ouvrage a recruté ou envisage de recruter pour participer au contrôle ;

- v. Le Maître d’Ouvrage participe au capital du soumissionnaire de nature à compromettre la transparence des procédures de passation des marchés publics ;
- c. Une personne morale de droit public si elle démontre qu’elle est (i) juridiquement et financièrement autonome, (ii) gérée selon les règles de la comptabilité privée et (iii) n'est pas sous la tutelle du Maître d’Ouvrage, sauf autorisation expresse de l'Autorité chargée des marchés publics.
- d. Les organisations de la société civile et les Etablissements publics à condition que les prix proposés soient concurrentiels, c'est-à-dire, qu'ils aient été déterminés(i) en prenant en compte l'ensemble des coûts directs et indirects concourant à la formation du prix de la prestation objet du contrat et(ii) qu'ils n'ont pas bénéficié, dans la détermination de ce prix, des avantages découlant des ressources qui leurs sont attribuées au titre de leurs missions de service public.

4.2. L'appel d'offres est ouvert ou restreint selon les spécifications du RPAO à tous les candidats qui remplissent les conditions ci-après :

- a. ne pas être en état de liquidation judiciaire ou en faillite ;
- b. ne pas être frappé de l'une des interdictions ou déchéances prévues par les lois et règlements en vigueur, aussi bien au plan national qu'international;
- c. souscrire aux déclarations prévues par les lois et règlements en vigueur.

4.3. Pour soumissionner par voie électronique via COLEPS ou tout autre moyen de communication électronique indiqué par le Maître d’Ouvrage, le candidat ou soumissionnaire doit être enregistré sur ladite plateforme et disposer d'un certificat électronique valide.

4.4. Si l'appel d'offres est restreint, la consultation s'adresse à tous les candidats retenus à l'issue de la procédure de préqualification et/ou à ceux retenus dans le cadre de la catégorisation préalablement indiquée dans l'avis d'appel d'offres et rappelée dans le RPAO.

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 ne doivent pas provenir le cas échéant, de pays figurant dans la liste prévue dans le RPAO.

5.2. En vertu de l'article 5.1 ci-dessus, le terme "provenir" désigne le lieu où les biens et services poussent, sont extraits, cultivés, produits ou fabriqués, transformés, assemblés ou importés.

Article 6. Documents établissant la qualification du Soumissionnaire

6.1. Les soumissionnaires doivent, comme partie intégrante de leur offre :

- a. produire un pouvoir habilitant le signataire de la soumission à engager le soumissionnaire ;
- b. Fournir les documents permettant d'établir la qualification du soumissionnaire selon la présentation indiquée à l'article 13 du RGAO et comprenant notamment, toutes les informations (compléter ou mettre à jour les informations jointes à leur demande de préqualification qui ont pu changer, au cas où les candidats ont fait l'objet d'une préqualification) qui leur sont demandées dans le RPAO.

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

- i. La production de l'extrait des bilans faisant ressortir le chiffre d'affaires et les résultats ;
- ii. l'accès à une ligne de crédit ou d'autres ressources financières ;
- iii. Les marchés exécutés ;
- iv. la liste du personnel clé ;
- v. La disponibilité du matériel indispensable ; vi Le certificat de catégorisation pour les prestataires de BTP, le cas échéant.

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 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 cas de groupement conjoint, les tâches de chaque membre doivent être précisées et chaque entreprise est payée par le Maître d'Ouvrage dans son propre compte.

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. Cette visite lorsqu'elle est exigée dans le RPAO, doit être sanctionnée par une attestation de visite du site signée sur l'honneur par le soumissionnaire, faisant ressortir une description du site ainsi que les observations sur les conditions d'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, de toute responsabilité pouvant en résulter.

Le soumissionnaire 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 entreprises 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° 0 : La lettre d'invitation à soumissionner (en cas d'Appels d'Offres Restreints) ;

Pièce n° 1 : L'Avis d'Appel d'Offres rédigé en français et en anglais (AAO) ;

Pièce n° 2 : Le Règlement Général de l'Appel d'Offres (RGAO) ;

Pièce n° 3 : Le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAO) ;

Pièce n° 4 : Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;

Pièce n° 5 : Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ;

Pièce n° 6 : Le Cadre du Bordereau des prix unitaires ;

Pièce n° 7 : Le Cadre du Détail quantitatif et estimatif ;

Pièce n°8 : Le Cadre du Sous-Détail des Prix Unitaires ou de la décomposition des prix, le cas échéant ; Pièce n°09 : Le modèle de marché ;

Pièce n° 10 :Les Modèles ou formulaires types à utiliser par les Soumissionnaires notamment :

Annexe n° 1: Modèle de Déclaration d'intention de soumissionner

Annexe n° 2: Modèle de soumission

Annexe n° 3: Modèle de caution de soumission

Annexe n° 4: Modèle de cautionnement définitif

Annexe n° 5: Modèle de caution d'avance de démarrage

Annexe n°6 : Modèle de caution de bonne exécution (retenue de garantie)

Annexe n° 7: Modèle de Lettre de soumission de la proposition technique

Annexe n° 8: Modèle de Cadre du planning

Annexe n° 9: Modèle de liste de personnels à mobiliser

Annexe n° 10: Modèle de fiches de prestations susceptibles

d'être sous traitées *Annexe n° 11: Modèle de CV de personnels à*

mobiliser Pièce n° 11 : Le formulaire de la charte d'intégrité.

Pièce n° 12 : Le formulaire de déclaration d'engagement au respect des clauses sociales et environnementales.

Pièce n° 13 : le visa de maturité ou les justificatifs des études préalables à remplir par le Maître d’ Ouvrage, la disponibilité du financement ou l’inscription budgétaire.

Pièce n° 14 : La liste des établissements bancaires et organismes financiers habilités par le Ministre en charge des à émettre des cautions, dans le cadre des marchés publics.

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. a) 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 du Maître d’Ouvrage indiquée dans le RPAO ou via COLEPS avec copie à l’organisme chargé de la régulation des marchés publics. Cependant, l’Autorité Contractante répondra par écrit ou par courrier électronique ou via COLEPS ou sur tout autre moyen de communication électronique indiqué dans le DAO à toute demande d’éclaircissement reçue au moins quatorze (14) jours avant la date limite de dépôt des offres.

9.1.b). 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 dans un délai maximal de cinq (05) jours.

9. 2. Tout soumissionnaire qui s’estime lésé peut introduire une requête auprès du Maître d’ouvrage.

En cas d’appel d’offres restreint, le recours doit :

- a) à la phase de préqualification, doit porter sur des demandes de réexamen des conditions de sollicitation, de préqualification ou sur des demandes de réexamen des décisions ou actes pris et publiés par le Maître d’Ouvrage lors de la procédure de préqualification.
- b) Les candidats disposent de cinq (05) jours ouvrables avant la date de dépôt des candidatures et cinq (05) jours ouvrables après la publication des résultats de la préqualification pour introduire leur recours auprès du Maître d’Ouvrage, avec copie à l’Autorité chargée des marchés publics et à l’organisme chargé de la régulation des marchés publics. c) Ce recours n’est pas suspensif.

9.3. Lorsque l'appel d'offres est la procédure retenue, le recours doit être adressé, entre la publication de l'Avis d'appel d'offres et l'ouverture des plis :

- a) au Maître d'ouvrage avec copie à l'Autorité chargée des Marchés Publics et à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics ;
- b) il doit parvenir au Maître d'ouvrage au plus tard quatorze (14) jours ouvrables avant la date d'ouverture des offres ;
- c) le Maître d'Ouvrage dispose de cinq (05) jours ouvrables pour réagir. La copie de la réaction est transmise à l'Autorité chargée des Marchés Publics et à l'Organisme Chargé de la Régulation des Marchés Publics ;
- d) en cas de désaccord entre le requérant et le Maître d'ouvrage, le recours est porté par le requérant au Comité chargé de l'examen des recours.
- e) ce recours n'est pas suspensif.

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

10.1. Le Maître d'Ouvrage peut, à tout moment avant la date limite de dépôt des offres et pour tout motif, que ce soit à son initiative ou 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 **ou via COLEPS ou sur tout autre moyen de communication électronique indiqué par le Maître d'Ouvrage dans le DAO.**

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

C. PREPARATION DES OFFRES

Article 11. Frais de soumission

Le candidat supportera tous les frais afférents à la préparation et à la présentation de son offre. Le Maître d'Ouvrage n'est en aucun cas responsable de ces frais, ni tenu de les régler, quel que soit le déroulement ou l'issue de la procédure d'Appel d'Offres.

Article 12. Langue de l'offre

L'offre ainsi que toute correspondance et tout document, échangé entre le Soumissionnaire et le Maître d'Ouvrage seront rédigés en français ou en anglais. Les documents complémentaires et les imprimés fournis par le soumissionnaire peuvent être rédigés dans une autre langue à condition d'être accompagnés d'une traduction précise en français ou en anglais fait par un traducteur agréé; 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 notamment :

a. 1.Tous les documents attestant que le soumissionnaire :

- a souscrit les déclarations prévues par les lois et règlements en vigueur ;
- s'est acquitté des droits, taxes, impôts, cotisations, contributions, redevances ou prélèvements de quelque nature que ce soit ;
- n'est pas en état de liquidation judiciaire ou en faillite ;
- n'est pas frappé de l'une des interdictions ou déchéances prévues par les lois et règlements en vigueur, aussi bien au plan national qu'international.

a.2. Le cautionnement de soumission établi conformément aux dispositions de l'article 17 du RGAO ;

a.3.L'acte écrit donnant pouvoir au signataire de l'offre d'engager la personne morale soumissionnaire, le cas échéant, conformément aux dispositions de l'article 6.1 du RGAO ;

b. Volume 2 : Offre technique

Il comprend notamment :

b.1.Les renseignements sur la qualification

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 RGAO, notamment les références de l'entreprise, le matériel et la liste du personnel.

b.2. La 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, soustraitance, approche HIMO le cas échéant, etc.).

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

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

- i. Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- ii. Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

b.4. Commentaires CCAP et CCTP (facultatifs)

Les soumissionnaires formuleront un commentaire sur les choix techniques du projet et d'éventuelles propositions.

b .5. la charte d'intégrité

b-6- la déclaration d'engagement au respect des clauses sociales et environnementales

c. Volume 3 : Offre financière

Il comprend les éléments permettant de justifier le coût des travaux, à savoir :

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

Les soumissionnaires utiliseront à cet effet les pièces et modèles ou formulaires types 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 Cautionnement de Soumission.

13.2. Le RPAO indique combien de temps les propositions doivent demeurer valides à compter de la date de soumission. Pendant cette période, les soumissionnaires doivent

garder à disposition le personnel spécialisé proposé pour la mission. Le Maître d’Ouvrage fait tout son possible pour mener à bien les négociations dans ces délais. Si celui-ci souhaite prolonger la durée de validité des propositions, les Candidats qui n'y consentent pas sont en droit de refuser une telle prolongation.

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 à l’article 1.1 du RPAO, sur la base du Bordereau des Prix et du Détail Quantitatif et Estimatif chiffrés, ainsi que du sous-détail des prix unitaires et de la décomposition des prix forfaitaires présentés par le soumissionnaire le cas échéant.

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 le CCAP, tous les droits, impôts, taxes et assurances 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. 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.

14.6. Les soumissionnaires indiqueront les rabais consentis dans leurs offres. Par ailleurs, ils préciseront les conditions d’application de ce rabais.

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.

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

a. Les prix des intrants nécessaires aux travaux que le Soumissionnaire compte se procurer dans le pays du Maître d'Ouvrage seront libellés en francs CFA tels que spécifié au RPAO et dénommée "monnaie nationale".

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

15.4. Le Maître d'Ouvrage peut demander aux soumissionnaires d'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 le Maître d'Ouvrage et l'entreprise 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 pour compter de la date de remise des offres fixée par le Maître d'Ouvrage, en application de l'article 22 du RGAO. Une offre valable pour une période plus courte sera considérée par la Commission de passation des marchés comme non conforme, sauf si le délai de validité du cautionnement de soumission est conforme. Dans ce cas, un délai de quarante-huit (48) heures est accordé au soumissionnaire pour produire une nouvelle lettre de soumission.

16.2. Dans des circonstances exceptionnelles, le Maître d'Ouvrage peut solliciter le consentement du soumissionnaire à une prolongation du délai de validité. La demande et les réponses qui lui seront faites le seront par écrit (ou par télécopie). La validité du cautionnement 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 son cautionnement de soumission. Un soumissionnaire qui consent à une prolongation ne se verra pas demander de modifier son offre, ni ne sera autorisé à le faire.

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

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

Article 17. Cautionnement de soumission

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

17.2. Le cautionnement de soumission sera conforme au modèle présenté dans le Dossier d'Appel d'Offres ; d'autres modèles peuvent être autorisés, par le Maître d'Ouvrage. Le cautionnement 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 le Maître d’Ouvrage et acceptée par le soumissionnaire, conformément aux dispositions de l’article 16.2 du RGAO.

Pour les prestations relevant des lettres commandes, les chèques certifiés et les chèques-banques sont admis au titre du cautionnement de soumission.

17.3. Toute offre non accompagnée d’un cautionnement de soumission acceptable sera rejetée par la Commission de Passation des Marchés comme incomplète. Le cautionnement de soumission d’un groupement d’entreprises doit être établi au nom du mandataire soumettant l’offre.

17.4. Les offres des soumissionnaires non retenues (à l’exception de l’exemplaire destiné à l’organisme chargé de la régulation des marchés publics) seront restituées dans un délai de quinze (15) jours ouvrables dès publication des résultats de l’attribution. Les offres non retirées dans ce délai peuvent être détruites, sans qu’il y ait lieu à réclamation.

17.5. Le cautionnement de soumission des soumissionnaires non retenus sont restitués dès publication des résultats d’attribution.

17.6. Le cautionnement de soumission de l’attributaire du Marché sera libéré dès que ce dernier aura fourni le cautionnement définitif requis.

17.7. Le cautionnement de soumission peut être saisi :

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 ; 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.

Article 18. Propositions variantes des soumissionnaires

18.1. Lorsque les travaux peuvent être exécutés dans des délais prévisionnels 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 prévus. Les offres proposant des délais au-delà de ceux spécifiés ne seront pas considérées comme non conformes.

18.2. Excepté dans le cas mentionné à l’Article 18.3 ci-dessous, les soumissionnaires souhaitant offrir des variantes techniques doivent d’abord chiffrer la solution de base du Maître d’Ouvrage telle que décrite dans le Dossier d’Appel d’Offres, et fournir en outre

tous les renseignements dont le Maître d’Ouvrage a besoin pour procéder à l’évaluation complète de la variante proposée, y compris les plans, notes de calcul, spécifications techniques, sous-détails de prix et méthodes de construction proposées, et tous autres détails utiles. Le Maître d’Ouvrage n’examinera que les variantes techniques, le cas échéant, du soumissionnaire dont l’offre conforme à la solution de base a été évaluée la moins-disante.

18.3. Quand les soumissionnaires sont autorisés, suivant le RPAO, à soumettre directement des variantes techniques pour certaines parties des travaux, ces parties de travaux doivent être décrites dans les Spécifications techniques. Le dossier d’appel d’offres doit préciser de manière claire, la façon dont les variantes doivent être prises en considération pour l’évaluation des offres.

Article 19. Réunion préparatoire à l’établissement des offres

19.1. A moins que le RPAO n’en dispose autrement, le Soumissionnaire peut être invité à assister à une réunion préparatoire qui se tiendra aux lieu et date indiqués dans le RPAO.

19.2. La réunion préparatoire aura pour objet de fournir des éclaircissements et 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 au Maître d’Ouvrage au moins une semaine avant la réunion préparatoire. Il est possible 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 auquel est joint la feuille de présence, incluant le texte des questions posées et des réponses données, y compris les réponses préparées après la réunion, sera transmis sans délai à tous ceux qui ont acheté le Dossier d’Appel d’Offres. Toute modification des documents d’appel d’offres énumérés à l’Article 8 du RGAO qui pourrait s’avérer nécessaire à l’issue de la réunion préparatoire sera faite par le Maître d’Ouvrage en publiant un additif conformément aux dispositions de l’article 10 du RGAO, 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, Format et signature de l'offre

Pour la soumission hors ligne,

20.1. Le Soumissionnaire préparera un original de chaque volume constitutif de l'offre décrit à l'Article 13 du RGAO, portant clairement l'indication "ORIGINAL". De plus, le Soumissionnaire soumettra pour chaque volume le nombre d'exemplaires 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 écrits à l'encre indélébile (dans le cas des copies, des photocopies y compris sous la forme scannée 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.

Pour la soumission par voie électronique.

20.4 L'offre devra être transmise par le soumissionnaire sur la plateforme COLEPS ou sur tout autre moyen de communication électronique indiqué par le Maître d'Ouvrage dans le DAO. Une copie de sauvegarde de l'offre enregistrée sur clé USB ou CD/DVD doit être déposée dans les services du MO/MOD ou AC concerné sous pli scellé avec la mention claire et lisible « copie de sauvegarde » et les références de l'appel d'offres dans les délais impartis.

20.5. Les offres, accompagnées des pièces et documents exigés, sont rassemblées dans des fichiers électroniques et regroupées suivant leur nature administrative, technique et financière. Toutefois, s'agissant des pièces administratives elles sont introduites dans COLEPS par les structures émettrices.

20.6 Les formats de fichiers choisis pour le dépôt des offres via COLEPS doivent être des formats courants dont l'usage est répandu dans le secteur professionnel comprenant les opérateurs susceptibles d'être intéressés par la consultation, pour une meilleure exploitation.

20.7. Les documents et pièces transmis dans la plateforme COLEPS sont revêtus d'une signature électronique à travers l'usage du certificat.

D. DEPOT DES OFFRES

Article 21. Cachetage et marquage des offres

21.1. La présentation des offres devra tenir compte du principe de séparation des pièces administratives (Volume 1), de l'offre technique (Volume 2) et de l'offre financière (Volume 3), toutes placées dans une enveloppe extérieure qui ne devra donner aucune indication sur l'identité du Soumissionnaire. Les Soumissionnaires doivent placer l'original et toutes les copies des pièces administratives énumérées dans le RPAO, dans une enveloppe portant la mention "DOSSIER ADMINISTRATIF ", l'original et toutes les copies de la proposition technique dans une enveloppe portant clairement la mention "PROPOSITION TECHNIQUE", et l'original et toutes les copies de la Proposition financière, dans une enveloppe scellée portant clairement la mention " PROPOSITION FINANCIERE "

Les différentes pièces de chaque volume seront numérotées dans l'ordre du RPAO et séparées par un intercalaire de couleur autre que le blanc.

21.2. Les enveloppes intérieures et extérieures :

a. Seront adressées au Maître d'Ouvrage à l'adresse indiquée dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres ;

b. Porteront le nom du projet ainsi que l'objet et le numéro de l'Avis d'Appel d'Offres indiqués dans le RPAO, et la mention "A N'OUVRIR QU'EN SEANCE DE DEPOUILLEMENT".

21.3. Les enveloppes intérieures porteront également le nom et l'adresse du Soumissionnaire de façon à permettre au Maître d'Ouvrage de renvoyer l'offre scellée si elle a été déclarée hors délai conformément aux dispositions 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, le Maître d'Ouvrage ne sera nullement responsable si l'offre est égarée ou ouverte prématurément.

21.5 Dans le cadre de la soumission en ligne, l'offre à fournir par le soumissionnaire comprend trois fichiers électroniques correspondant aux trois volumes administratifs, technique et financier.

Chaque fichier doit explicitement porter un nom qui renvoie à la nature de son contenu (Offre Administrative, Offre Technique, Offre Financière).

Parallèlement à l'envoi électronique, les soumissionnaires doivent faire parvenir à l'Autorité Contractante ou au MO/MOD dans les mêmes délais impartis, une copie de sauvegarde de leur offre sur support physique électronique (CD, DVD, Clé USB...). Cette copie est transmise sous pli par voie postale ou par dépôt chez l'Autorité Contractante ou le MO/MOD. Ce pli, fermé, doit porter la mention « copie de sauvegarde » de manière claire et lisible, ainsi que les références de la consultation.

21.6 Les éléments constitutifs de l'Offre en ligne ou hors ligne du soumissionnaire doivent être les mêmes pour une consultation donnée.

Article 22. Date, heure limites de dépôt des offres et Mode de soumission

22.1- Date et heure limites de dépôt des offres

- a. Les offres doivent être reçues par le Maître d'Ouvrage par l'entremise de leur structure interne de gestion administrative des marchés publics 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.
- b. La date et l'heure de réception des soumissions en ligne sont automatiquement enregistrées par la plateforme de dématérialisation à travers un mécanisme d'horodatage. Seules la date et l'heure de COLEPS ou de tout autre moyen de communication électronique indiqué par le Maître d'Ouvrage font foi.
- c. Pour l'horodatage, le fuseau horaire de référence est l'heure locale (GMT/UTC + 1). Cette heure est visible sur la page de soumission.
- d. Le Maître d'Ouvrage peut, à son gré, reporter la date limite fixée pour le dépôt des offres en publant un additif conformément aux dispositions de l'article 10 du RGAO. Dans ce cas, tous les droits et obligations du Maître d'Ouvrage et des soumissionnaires précédemment régis par la date limite initiale seront régis par la nouvelle date limite.
- e. Les offres transmises par voie électronique donnent lieu à un accusé de réception mentionnant la date et l'heure de réception ainsi que les références de la consultation.

22.2 : Mode de soumission

Trois modes de soumissions sont possibles :

- En ligne (online) : seules les soumissions en ligne sont acceptées pour cette consultation par l'Autorité Contractante et font foi.

- Hors ligne (offline) : seules les soumissions hors ligne sont acceptées pour cette consultation par l'Autorité Contractante et font foi.
- *En ligne ou hors ligne (on/offline). Les deux modes de soumission sont possibles. Toutefois, il n'est pas possible de soumissionner en ligne et hors ligne pour une même consultation.*

Le mode de soumission retenu est précisé dans le RPAO.

NB : Au moment de la soumission en ligne, les plis des soumissionnaires sont automatiquement chiffrés ou cryptés c'est-à-dire que leur contenu est rendu illisible.

Article 23. Offres hors délai

Quel que soit le mode de soumission, toute offre parvenue dans les services du Maître d'Ouvrage est irrecevable après les dates et heure limites fixées pour le dépôt des offres.

Article 24. Modification, substitution et retrait des offres

Pour les soumissions hors ligne,

24.1. Un Soumissionnaire peut modifier, remplacer ou retirer son offre après l'avoir déposé, à condition que la notification écrite de la modification ou du retrait, soit reçue par le Maître d'Ouvrage 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 ou e-mail, 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 du cautionnement de soumission conformément aux dispositions de l'article 17.7 du RGAO.

Pour les soumissions en ligne,

24.5 Plusieurs offres peuvent valablement être transmises par un même soumissionnaire avant la date et l'heure limite de réception des offres. Dans ce cas, seule la dernière arrivée et sa copie de sauvegarde correspondante le cas échéant, sera prise en compte lors de l'évaluation, les autres copies de sauvegarde éventuelles devant être retournées sans être ouvertes.

24.6 La modification, le remplacement ou le retrait de la copie de sauvegarde se fait conformément aux dispositions de l'article 24 alinéas 1 à 4.

E. OUVERTURE DES PLIS ET EVALUATION DES OFFRES

Article 25. Ouverture des plis et recours

25.1 Préalablement à l'ouverture des plis, les offres déposées par voie électronique sont déchiffrées par l'autorité contractante. Le déchiffrement consiste à rendre les offres lisibles et accessibles uniquement pour la Commission de passation des Marchés.

25.2. L'ouverture de tous les plis se fait en un temps, y compris pour les travaux de grande importance ou complexes ayant fait l'objet d'une procédure de pré-qualification.

La Commission de Passation des Marchés compétente procédera à l'ouverture des plis en un 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.

Dans un premier temps, les enveloppes marquées « Retrait » seront ouvertes et leur contenu annoncé à haute voix, tandis que l'enveloppe contenant l'offre ou la copie de sauvegarde correspondante sera retournée au Soumissionnaire sans avoir été ouverte. Le retrait d'une offre ou la copie de sauvegarde 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 ou la copie de sauvegarde » seront ouvertes et annoncées à haute voix et la nouvelle offre correspondante substituée à la précédente qui sera retournée au

Soumissionnaire concerné sans avoir été ouverte. Le remplacement d'offre ou de la copie de sauvegarde 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 ou de la copie de sauvegarde 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 ou les copies de sauvegarde 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 et toute variante le cas échéant, l'existence d'une garantie d'offre si elle est exigée, et tout autre détail que la commission de passation des marchés compétente peut juger utile de mentionner. Tous les rabais et variantes de l'offre annoncés lors de l'ouverture des plis seront soumis à évaluation.

25.4. Etant donné qu'une offre ou une copie de sauvegarde qui n'a pas été ouverte et lue à haute voix durant la séance d'ouverture des plis, ne peut pas être soumise à évaluation, la commission s'assurera systématiquement que toutes les offres reçues ont bel et bien été examinées.

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 le cas échéant. Toutefois les informations relatives à ladite composition demeurent internes à la commission. Un extrait du procès-verbal à laquelle est annexée la feuille de présence signée par tous les participants est remis à chaque soumissionnaire à sa demande. Enfin seules les offres financières des soumissionnaires ayant atteint la note technique minimale requise sont ouvertes en présence des soumissionnaires concernés

25.6. A la fin de chaque séance d'ouverture des plis, le Président de la commission de passation des marchés met à la disposition du point focal désigné par l'organisme chargé de la régulation des marchés publics un exemplaire de l'offre de chaque soumissionnaire paraphé par ses soins.

25.7. En cas de recours, le soumissionnaire doit adresser sa requête au Comité d'examen des recours avec copie au Maître d'Ouvrage le cas échéant, au président de la commission de passation des marchés concerné à l'organisme chargé de la régulation des Marchés Publics et à l'Autorité chargée des Marchés Publics.

Il doit parvenir dans un délai maximum de trois (03) jours ouvrables après l'ouverture des plis, sous la forme d'une lettre dûment signée par le requérant.

Ce recours qui ne peut porter que sur le déroulement de cette étape, notamment le respect des procédures et la régularité des pièces vérifiées, n'est pas suspensif.

Le cas échéant, l'Observateur Indépendant annexe à son rapport, le feuillet du registre de recours qui lui a été remis, assorti des commentaires ou des observations y afférents.

25.8. L'ouverture des plis transmis par voie électronique et ceux présentés sur support papier se fait au cours de la même séance. L'ouverture et l'examen des offres transmises par voie électronique sont soumis aux règles applicables au traitement des offres physiques.

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 Sous-commission d'analyse dans l'évaluation des offres, la Commission de Passation des Marchés dans la proposition d'attribution, ou le Maître d'Ouvrage dans la décision d'attribution, peut entraîner le rejet de son offre.

26.3. Nonobstant les dispositions de l'alinéa 26.2, entre l'ouverture des plis et l'attribution du marché, si un soumissionnaire souhaite entrer en contact avec le Maître d'Ouvrage ou pour des motifs ayant trait à son offre, il devra le faire par écrit.

Article 27. Eclaircissements sur les offres et contacts avec le Maître d’Ouvrage

27.1. Pour faciliter l'examen, l'évaluation et la comparaison des offres, le Président de la Commission de Passation des Marchés peut, sur proposition de la sous-commission d'analyse, demander aux soumissionnaires, aux administrations ou organismes compétents de donner des éclaircissements sur les offres.

27.2 La demande d'éclaircissements et la réponse sont formulées par écrit ou via COLEPS ou sur tout autre moyen de communication électronique indiqué par le Maître d'ouvrage dans le DAO, avec copie à l'organisme en charge de la régulation, mais aucun changement du montant ou du contenu de la soumission en vue de la rendre plus compétitive n'est recherché, offert ou autorisé. La demande d'éclaircissement doit avoir pour but notamment de retrouver une information contenue dans l'offre ,de vérifier l'exactitude des informations fournies par un candidat, le cas échéant, auprès des administrations émettrices, de demander à un soumissionnaire de confirmer la correction d'erreur de calcul ou d'omission découverte, d'apporter des précisions sur les aspects techniques non compris par la sous-commission d'analyse ou sur le contenu du sous-détail des prix, ou , de justifier les prix des offres jugées anormalement basses.

27.3. Le délai de réponse accordé aux demandes d'éclaircissement ne saurait excéder sept (07) jours ouvrables.

27.4 Sous réserve des dispositions de l'alinéa 1 susvisé, les soumissionnaires ne contacteront pas les membres de la Commission passation des marchés et de la sous-commission d'analyse 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 et évaluation au plan technique

28.1. La Sous-commission d'analyse mise en place par la Commission de Passation des Marchés au préalable procèdera à la vérification de l'éligibilité des soumissionnaires et 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 ensuite 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. A ce titre, la Sous-commission d'Analyse :

- examinera l'offre pour confirmer que toutes les conditions spécifiées dans le RPAO et le CCAP ont été acceptées par le Soumissionnaire sans divergence ou réserve substantielle ;
- évaluera les aspects techniques de l'offre présentée conformément à la clause 13.1.b du RGAO afin de s'assurer que toutes les stipulations du Bordereau des prix, la 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.) sont respectées sans divergence ou réserve substantielle.

28.3. Une offre conforme pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'Offres est une offre qui respecte tous les termes, conditions, et spécifications du Dossier d'Appel d'Offres, sans divergence ni réserve importante. Une divergence ou réserve importante est celle qui :

- i. Affecte sensiblement l'étendue, la qualité ou la réalisation des Travaux ; ii. Limite sensiblement, en contradiction avec le Dossier d'Appel d'Offres, les droits du Maître d'Ouvrage ou ses obligations au titre du Marché ; iii. Est telle que son acceptation ou 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 au Dossier d'Appel d'Offres, elle sera écartée par la Commission des Marchés Compétente et ne pourra être par la suite rendue conforme.

28.5. Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'accepter ou de rejeter toute modification, divergence ou réserve. Les modifications, divergences, variantes et autres facteurs qui dépassent les exigences du Dossier d'Appel d'Offres ne doivent pas être pris en compte lors de l'évaluation des offres.

Article 29. Critères d'évaluation et de 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 d'évaluation et de qualification stipulés dans le RPAO. Il est essentiel d'éviter tout arbitraire dans la fixation de ces critères.

Article 30. Correction des erreurs

30.1. La Sous-commission d'analyse vérifiera les offres reconnues conformes pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'Offres pour en rectifier les erreurs de calcul éventuelles. La sous- commission d'analyse corrigera les erreurs de la façon suivante :

- a.S'il y a contradiction entre le prix unitaire et le prix total obtenu en multipliant le prix unitaire par les quantités, le prix unitaire fera foi et le prix total sera corrigé, à moins que, de l'avis de la Sous-commission d'analyse, la virgule des décimales du prix unitaire soit manifestement mal placée, auquel cas le prix total indiqué prévaudra et le prix unitaire sera corrigé ;
- b.Si le total obtenu par addition ou soustraction des sous totaux n'est pas exact, les sous totaux feront foi et le total sera corrigé ;
- c.En cas de divergence entre les prix en chiffres et ceux en lettres, le prix en lettres fait foi.

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 caution de soumission 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 des articles 28, 29 du RGAO, seront évaluées et comparées par la Sous- commission d'analyse.

32.2. En évaluant les offres, la sous-commission déterminera pour chaque offre le montant évalué de l'offre en rectifiant son montant comme suit :

- a. En corigeant toute erreur éventuelle conformément aux dispositions de l'article 30.2 du RGAO ;
- b. En excluant les sommes provisionnelles et, le cas échéant, les provisions pour imprévus figurant dans le Détail quantitatif et estimatif récapitulatif, mais en ajoutant le montant des travaux en régie, lorsqu'ils sont chiffrés de façon compétitive comme spécifié dans le RPAO;
- c. En convertissant en une seule monnaie le montant résultant des rectifications (a) et (b) ci-dessus, conformément aux dispositions de l'article 31.2 du RGAO ;
- d. En ajustant de façon appropriée, sur des bases techniques ou financières, toute autre modification, divergence ou réserve quantifiable ;
- e. En prenant en considération les différents délais d'exécution proposés par les soumissionnaires, s'ils sont autorisés par le RPAO ;
- f. Le cas échéant, conformément aux dispositions de l'article 13.2 du RGAO et du RPAO, en appliquant les 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 le Maître d'Ouvrage dans le RPAO.

32.3. L'effet estimé des formules de révision des prix figurant dans les CCAG et CCAP, appliquées durant la période d'exécution du Marché, ne sera pas pris en considération lors de l'évaluation des offres.

32.4. Si l'offre financière évaluée la moins-disante est jugée anormalement basse ou est fortement déséquilibrée par rapport à l'estimation faite par le Maître d'Ouvrage des travaux à exécuter dans le cadre du Marché, la sous-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.

32.5 Sur proposition de la sous-commission d'analyse, le Président de la Commission de Passation de marchés peut demander aux soumissionnaires ou aux administrations et organismes compétents des éclaircissements sur les offres.

32.6 Dans le cas où une offre est jugée anormalement basse, la Commission de Passation des Marchés propose au Maître d'Ouvrage, de demander des justificatifs au soumissionnaire concerné. Au cas où ils sont jugés inacceptables, ils sont transmis par le MO à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics, pour avis, en même temps que la demande d'éclaircissement.

Le Maître d'Ouvrage tient compte de l'avis l'organisme chargé de la régulation des marchés publics pour se prononcer.

Article 33. Préférence accordée aux soumissionnaires nationaux

33.1 Lors de la passation d'un marché dans le cadre d'une consultation internationale, une marge de préférence est accordée, à offres équivalentes et dans l'ordre de priorité, aux soumissions présentées par :

- a) Une personne physique de nationalité camerounaise ou une personne morale de droit camerounais ;
- b) Une entreprise dont le capital est intégralement ou majoritairement détenu par des personnes de nationalité camerounaise ;
- c) Une personne physique ou une personne morale justifiant d'une activité économique sur le territoire du Cameroun ;
- d) Un groupement d'entreprises associant des entreprises camerounaises.

33.2 Les offres sont considérées équivalentes lorsqu'elles ont rempli les conditions techniques requises.

33.3 Pour les marchés de travaux, la marge de préférence nationale est de dix pour cent (10%).

33.4 La préférence nationale ne peut être appliquée que lorsque le dossier d'appel d'offres le prévoit.

F. ATTRIBUTION

Article 34. Attribution

34.1. Le Maître d’Ouvrage attribuera le marché au Soumissionnaire ayant présenté une offre conforme pour l’essentiel au Dossier d’Appel d’offres, (disposant des capacités techniques et financières requises pour exécuter le marché de façon satisfaisante) et dont l’offre a été évaluée la moins-disante en considérant le cas échéant les remises proposées.

34.2. Si l’Appel d’Offres porte sur plusieurs lots, l’attribution se fera selon les prescriptions du RPAO.

34.3-Dans tous les cas, toute attribution d’un marché est matérialisée par une décision du Maître d’Ouvrage et notifiée à l’attributaire dans un délai maximum de soixante-douze (72) heures à compter de sa signature

Toute décision d’attribution d’un marché public par le Maître d’Ouvrage est insérée, avec indication de prix et de délai, dans le journal des marchés publics édité par l’organisme chargé de la régulation des marchés publics ou dans toute autre publication habilitée, notamment dans COLEPS ou sur tout autre moyen de communication électronique indiqué par le MO.

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

35.1 Le Maître d’Ouvrage se réserve le droit d’annuler un Appel d’Offres ou de déclarer un appel d’offres infructueux après avis de la commission des marchés compétente sans qu’il y’ait lieu à réclamation.

Toutefois, lorsque les offres ont déjà été ouvertes, l’annulation est subordonnée à l’accord de l’Autorité chargée des Marchés Publics.

35.2 Le Maître d’Ouvrage notifie la décision d’annulation ou celle déclarant l’appel d’offres infructueux, au Président de la Commission de Passation des Marchés, avec copie à l’organisme chargé de la régulation des marchés publics.

35.3 En cas d’allotissement, les dispositions prévues aux alinéas ci-dessus sont applicables à chacun des lots.

Article 36. Notification de l'attribution du marché

36.1 Toute attribution d'un marché est matérialisée par une décision du Maître d'Ouvrage et notifiée à l'attributaire dans un délai maximum de soixante-douze (72) heures à compter de sa signature.

36.2. Avant l'expiration du délai de validité des offres fixé par le RPAO, le Maître d'Ouvrage notifiera à l'attributaire du marché par télécopie confirmée par lettre recommandée ou par tout autre moyen que sa soumission a été retenue. Cette lettre indiquera le montant que le Maître d'ouvrage paiera au cocontractant de l'administration 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. Le Maître d'Ouvrage dispose d'un délai de cinq (05) jours ouvrables pour la signature de la décision d'attribution et la publication des résultats à compter de la date de réception de la proposition d'attribution finale de la Commission des Marchés compétente, sauf en cas de suspension de la procédure.

37.2. Toute décision d'attribution d'un marché public par le Maître d'Ouvrage, est insérée avec indication du montant de l'Offre de l'attributaire et du délai, dans le journal des marchés publics édité par l'organisme chargé de la régulation des marchés publics ou dans toute autre publication habilitée.

37.3 Dès publication des résultats portant attribution, le Maître d'Ouvrage adresse à chaque soumissionnaire qui en fait la demande, un extrait du rapport d'analyse le concernant.

37.4. 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 si celle-ci n'a pas été collectée séance tenante.

37. 5. En cas de recours, il doit être adressé, au Comité chargé de l'examen des recours avec copies au Maître d'Ouvrage, au Président de la Commission de passation des marchés concernée, à l'Organisme chargé de la Régulation des Marchés Publics, et à l'Autorité chargée des marchés publics.

Il doit intervenir dans un délai maximum de cinq (05) jours ouvrables après la publication des résultats.

37.6 Ce recours peut donner lieu à la suspension de la procédure à l'appréciation de l'organisme chargé de la régulation des marchés publics.

Article 38. Signature du marché

38.1. Après publication des résultats, le Maître d’Ouvrage dispose d’un délai de cinq (05) jours ouvrables pour la signature du marché à compter de la date de souscription du projet de marché par l’attributaire

38.2. L’attributaire du marché dispose d’un délai de quinze (15) jours ouvrables à compter de sa réception pour souscrire le marché ou la lettre commande. Passé ce délai, le Maître d’Ouvrage se réserve le droit d’annuler la décision d’attribution après mise en demeure de l’attributaire restée sans suite. Dans ce cas, le cautionnement de soumission est saisi et le marché est attribué au candidat classé en seconde position.

38.3. Le Maître d’Ouvrage dispose d’un délai de cinq (05) jours ouvrables pour la signature du marché, à compter de la date de réception du projet de marché souscrit par l’attributaire ; ou pour les marchés de gré à gré, à compter de la date de réception de l’avis de la Commission Centrale de Contrôle des Marchés compétente, après leur souscription par l’attributaire.

38.4. Le Maître d’Ouvrage notifie le marché à son titulaire dans les cinq (5) jours ouvrables qui suivent la date de sa signature.

38.4. L’attributaire du marché dispose d’un délai de quinze (15) jours ouvrables à compter de sa réception pour souscrire le marché ou la lettre-commande pour souscrire le marché ou la lettre-commande. Passé ce délai, le Maître d’Ouvrage se réserve le droit d’annuler la décision d’attribution après mise en demeure de l’attributaire restée sans suite. Dans ce cas, le cautionnement de soumission est saisi et le marché est attribué au candidat classé en seconde position.

Article 39. Cautionnement définitif

39.1. Dans les vingt (20) jours calendaires suivant la notification du marché par le Maître d’Ouvrage, le cocontractant fournira au Maître d’Ouvrage un cautionnement garantissant l’exécution intégrale des travaux, sous la forme stipulée dans le RPAO, conformément au modèle fourni dans le Dossier d’Appel d’Offres.

39.2. Le cautionnement définitif dont le taux, fixé dans le RPAO, varie entre 2 et 5% du montant TTC du marché, augmenté le cas échéant du montant des avenants, 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 ainsi que les organisations de la société civile peuvent produire à la place du cautionnement, soit un chèque certifié, soit un chèque de banque, soit une hypothèque légale, soit une caution d'un établissement bancaire ou d'un organisme financier agréé 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. Dans ce cas, le cautionnement de soumission est saisi par le Maître d'ouvrage.

39.5. Les titulaires d'une lettre-commande peuvent être dispensés de l'obligation de fournir le cautionnement définitif.

**PIECE N° 3 : REGLEMENT PARTICULIER DE L'APPEL D'OFFRES
(RPAO)**

Références du RGAO	Description de la Disposition du RPAO
A. GENERALITES	
1.1	<p>- Nom et adresse du Maître d’Ouvrage : Le Maire de la Ville de Kribi B.P. 45 Kribi – Cameroun.</p> <p>- Référence de l’Appel d’Offres :</p> <p style="text-align: center;">APPEL D’OFFRES NATIONAL OUVERT N° _____ /AONO/PU/CUK/CIPM/2025 DU POUR L’EXECUTION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION D’UN HANGAR DE 350M2 POUR LE STATIONNEMENT DES ENGINS DANS L’ARRONDISSEMENT DE KRIBI 1ER.</p> <p>-Nombre de lots.</p> <p>Les travaux objets de ce dossier d’appel d’offres sont en un lot unique définis ci-après :</p> <p>Travaux de construction d’un hangar de 350m2 pour le stationnement des engins dans l’Arrondissement de Kribi 1er.</p>
1.2.	<p>-Définir les travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • travaux préliminaires de tous les ouvrages ; • fondations ; • maçonnerie et élévation ; • charpente, couverture et faux-plafond ; • menuiserie alu, bois et métallique ; • électricité ; • enduit et revêtement ; • peinture ; • assainissement et VRD.
2	<p>Source de financement :</p> <p>Les travaux objet du présent Appel d’Offres sont financés par : Les crédits transférés du MINDEVEL (BIP), exercice 2025 sur la ligne d’imputation n°.....</p> <p>Le coût prévisionnel TTC est de 69 001 261 (Soixante-neuf Millions Mille Deux Cent Soixante-un) Francs CFA.</p>
4.2	<p>L’Appel d’Offres est Ouvert.</p> <p>La liste des candidats préqualifiés, non applicable car Appel d’Offre National Ouvert</p>

5.1	<p>Provenance des matériaux, matériels et fournitures d'équipement et services.</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>
6.2	<p>En cas de groupement d'entreprises, chaque membre du groupement doit présenter un dossier administratif complet, les pièces " L'attestation de domiciliation bancaire (sauf cas de cotraitance conjointe), La quittance d'achat du DAO et le cautionnement de soumission" prévues au point 13.1 du RPAO étant uniquement présentés par le mandataire du groupement.</p>
6.4	<p>Renseignements nécessaires à produire pour justifier la satisfaction aux critères d'éligibilité à la préférence nationale : SANS OBJET.</p>
7.3.	<p>Aux fins de la visite du site des travaux à organiser au plus le _____ après publication de l'Avis d'Appel d'Offres, la Direction des Travaux Communautaires est à contacter (237) 696 98 28 12. Il est conseillé à chaque 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 études et des travaux. Les coûts liés à la visite du site sont à la charge du Soumissionnaire.</p>
9	<p>Les renseignements complémentaires peuvent être obtenus aux heures ouvrables à la (SIGAMP) Unité en Charge des Appels d'Offres de la Communauté Urbaine de Kribi, téléphone, (237) 683 82 69 59.</p> <p>Des éclaircissements peuvent être demandés au plus tard (14) jours avant la date de remise des offres. Les demandes d'éclaircissement doivent mentionner le nom et l'adresse complète du requérant et être expédiées à l'adresse suivante :</p> <p>Le Maire de la Ville de Kribi.. BP 45 Kribi.</p>
C- PREPARATION DES OFFRES	
12.	<p>Langue de soumission est le français ou l'anglais.</p>
13.1	<p>Le soumissionnaire devra produire une offre regroupée en trois volumes et présentée comme suit :</p> <p>A–Volume I : Pièces administratives</p> <p>Pour les soumissionnaires installés au Cameroun, elles comprendront notamment :</p> <p>La déclaration d'intention de soumissionner timbrée, signée du représentant légal ou du mandataire dûment désigné ;</p> <p>a)La caution de soumission acquittée à la main (suivant modèle joint) et timbrée, d'un montant de 1 380 025 F CFA (Un million Trois Cent Quatre-vingt Mille Vingt-Cinq francs CFA), et d'une durée de validité de 04 mois, timbrée, établie par une banque de premier ordre ou un organisme financier de première catégorie habilité par le Ministre en charge des Finances du Cameroun pour émettre des cautions dans le cadre des Marchés Publics ou toute autre forme prévue par la réglementation en vigueur (Chèque certifié, chèque banque, hypothèque légale), sauf dispositions contraires prévues par la</p>

convention de financement et relative à l'objet de l'Appel d'Offres concerné. Le délai de validité du cautionnement de soumission doit excéder de trente (30) jours celui des offres.

b)l'Accord de groupement ----(préciser la forme du groupement notarié ou sous seing privé) et spécifiant le mandataire le cas échéant (le Maître d'Ouvrage devra privilégier les groupements solidaires) ; En cas de groupement chaque membre du groupement doit présenter un dossier administratif complet, l'attestation de domiciliation bancaire du soumissionnaire. Etant uniquement présentée par le mandataire du groupement.

c)le Pouvoir de signature, le cas échéant ;

d)le Certificat de Conformité Fiscale délivrée par l'Administration Fiscale ;

e)une Attestation de non-faillite établie par le Tribunal de Première Instance ou tout autre document établi par l'institution compétente du pays de résidence du soumissionnaire étranger ;

f)l'attestation de domiciliation bancaire du soumissionnaire, délivrée par un établissement bancaire ou organisme habilité par le Ministre en charge des Finances du Cameroun, sauf dispositions contraires prévues par la convention de financement ;

g)la quittance d'achat du Dossier d'Appel d'Offres d'une somme non remboursable de **75 000 francs CFA (Soixante-quinze Mille)** payable à la Recette Municipale de la Communauté Urbaine de Kribi.

h)une Attestation de non-exclusion des Marchés Publics délivrée par l'organisme chargé de la régulation des marchés publics portant le numéro et l'objet de l'Appel d'Offres ;

i)une attestation délivrée par la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale certifiant que, le soumissionnaire a satisfait à ses obligations sociales vis-à-vis de ladite caisse datant de moins de trois mois à compter de la date de signature de ladite attestation ;

j) l'attestation de catégorisation, le cas échéant ;

NB: En cas de groupement chaque membre du groupement doit présenter un dossier Administratif complet, les pièces a, b, g, h étant uniquement présentées par le mandataire du groupement.

Pour les soumissionnaires non installés au Cameroun,

a)produire les documents attestant :

- Qu'ils ne sont pas en état de liquidation judiciaire ou en faillite ;
- Qu'ils ne sont pas frappés de l'une des interdictions ou déchéances prévues par les lois et règlements en vigueur, aussi bien au plan national qu'international ;
- Qu'ils ont souscrit les déclarations prévues par les lois et règlements en vigueur.

b)En cas de production d'un cautionnement de soumission émis par un établissement financier étranger, ce dernier est acceptable sous réserve que, cet établissement financier désigne un correspondant local habilité par le Ministre chargé des Finances, qui se porte garant en cas d'appel.

NB : 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 l'autorité administrative compétente, conformément aux dispositions du Règlement Particulier de l'Appel d'Offres. Elles doivent être valides à la date limite originelle de dépôt des offres.

B–Volume II : Offre technique

Elle comprend notamment :

b1. Les renseignements sur la qualification

- La liste des documents à fournir par les soumissionnaires pour justifier leur qualification, notamment en ce qui concerne les références, le matériel et le personnel comprend :

b.1.1 La lettre de soumission de la proposition technique

b.1.2 Références du soumissionnaire

- la liste des marchés réalisés (Maître d’Ouvrage, Objet, Montant, Date de réception) par le soumissionnaire en tant qu’entrepreneur principal (ou sous-traitant) au cours des 03 (trois) dernières années.
- ces références devront être accompagnées des pièces justificatives, en l’occurrence ;
- copies des première, deuxième et dernière page du contrat ;
- PV de réception définitive ou provisoire, ou l’Attestation de bonne fin ;

b.1.3. Personnel

Une liste du personnel clé qualifié pour l’exécution des travaux selon le modèle annexé au DAO

NB : Joindre, pour le personnel proposé, une copie du diplôme et les justificatifs de l’expérience, à savoir :

- copie certifiée conforme du diplôme datant de moins de trois (03) mois ;
- curriculum vitae signé et daté de l’expert ;
- attestation de disponibilité signée et datée de l’expert ;
- attestation d’inscription aux ordres nationaux, le cas échéant;
- une attestation ou contrat de travail, ou journal de chantier justifiant l’expérience le cas échéant.

NB : Toutes les pièces citées ci-dessus devront être conformes, signées et datées de moins de trois mois pour compter de la date limite originelle de dépôt des offres

b.1.4 Matériels à mobiliser pour l’exécution des travaux

Une liste des matériels à mobiliser, qui devra comprendre au moins :

N°	DESIGNATION	STATUT	NECESSITE
1	Véhicule de liaison	Propriété ou Location	Absolue
2	Camion benne	Propriété ou Location	Absolue
3	Petits matériels de chantier	Propriété	Absolue

N°	DESIGNATION	Mode d’acquisition
1 -	Vibreurs	Propriété
2 -	Pioches	Propriété
3 -	Pelles	Propriété
4 -	Serre joint	Propriété
5 -	Niveaux d'eau (fiole)	Propriété
6 -	Niveaux à bulle d'air	Propriété
7 -	Moules pour parpaings de 20	Propriété
8 -	Moules pour parpaings de 15	Propriété
9 -	Brouettes	Propriété
10 -	Barres à mine	Propriété
11 -	Massettes	Propriété
12 -	Gamètes	Propriété
13 -	Scie à métaux	Propriété
14 -	Scies égoïnes	Propriété
15 -	Marteaux du maçon	Propriété

16 -	Fil à plomb	Propriété
17 -	Plomb d'axe	Propriété
18 -	Sceaux de 10l	Propriété
19 -	Cisailles	Propriété
20 -	Pinces coupantes	Propriété
21 -	Tenailles	Propriété
22 -	Casques de protection	Propriété
23 -	Gangs	Propriété
24 -	Bottes de chantier	Propriété
25 -	Clés à griffes de 6	Propriété
26 -	Clés à griffes de 8	Propriété
29 -	Clés à griffes de 10	Propriété
30 -	Arrache clous	Propriété
31 -	Pelles bêches	Propriété
32 -	Ficelles	Propriété
33 -	Doubles mètre (3,5m)	Propriété
34 -	Doubles mètre (5,00m)	Propriété
35 -	Décamètre (50m)	Propriété
36 -	Décamètre (30m)	Propriété
37 -	Equerres de maçon (50cm)	Propriété
38 -	Machettes	Propriété

NB : Joindre les copies certifiées par les services émetteurs ou toute autre autorité habilitée, des cartes grises pour les matériels roulants et les factures d'achat pour les autres, le cas échéant, accompagnées d'un engagement de location de matériel signé.

b.2. Organisation et Méthodologie

- le soumissionnaire produira une note descriptive ou méthodologique présentant de manière détaillée les éléments constitutifs de sa proposition technique, notamment :
- l'organisation et l'ordonnancement, qu'il envisage mettre en place pour exécuter efficacement les travaux à laquelle est annexée le rapport de visite des lieux ou l'attestation signée sur l'honneur, le cas échéant ;
- le calendrier, le planning et le délai de livraison des travaux ;
- les dispositions envisagées pour l'utilisation de la main d'œuvre locale (technique himo) ;
- les dispositions relatives au respect des mesures environnementales, le cas échéant ;
- les travaux, que le soumissionnaire envisage de sous-traiter ;

b.3. Le soumissionnaire remplira et souscrira les formulaires :

- La charte d'Intégrité
- La Déclaration d'engagement au respect des clauses sociales et environnementales

b.4. Les preuves d'acceptations des conditions du marché

Le soumissionnaire remettra les copies dûment paraphées sur chaque page et signée à la dernière précédée de la mention « **lu et approuvé** » des documents ci-après :

- Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- Le cahier des clauses techniques Particulières (CCTP).

NB : la non acceptation des clauses du marché entraînera l'élimination du soumissionnaire.

b.5. Commentaires CCAP et CCTP

Le soumissionnaire devra joindre la note d'observation sur les CCAP et/ou les CCTP, assortie d'éventuelles propositions.

b 6- La capacité financière ;

Les Soumissionnaires devront présenter notamment :

- l'attestation de capacité financière d'un montant de **30 000 000 francs CFA** délivrée par une banque agréée de 1er ordre,
- les chiffres d'affaires annuels selon le bilan certifié ou une déclaration statistique et fiscale, selon le modèle en annexe.

1. Le montant inscrit (capacité financière) ne doit normalement pas être inférieur à 30% du chiffre d'affaires annuel ou flux de trésorerie du marché de service proposé (sur la base d'une projection en mensualités identiques du coût estimé par le Maître d'Ouvrage, y compris les imprévus, pour la durée du marché).

2. La période est normalement de trois ans.

3. En cas de groupement, l'on pourra indiquer que, chaque membre du groupement devra satisfaire à 25 ou 30 % du montant global exigé, que le mandataire d'un groupement devra satisfaire à 50 ou 60 % du montant global exigé.

5. Le montant du chiffre d'affaires ne saurait être fixé à un niveau trop élevé de nature à empêcher les entreprises, qui disposent des capacités techniques et financières requises de répondre aux critères de qualifications.]

b-7- l'attestation de non abandon de chantier au cours des trois dernières années
C. Volume 3 : Offre financière

Cette enveloppe comprendra les documents ci-après :

c.1. La soumission proprement dite, en original rédigée selon le modèle joint, timbré au tarif en vigueur, signée et datée ;

c.2. Le Bordereau des prix unitaires et/ou forfaitaires dûment rempli ;

c.3. Le Détail quantitatif et estimatif dûment rempli ;

c.4. Le Sous-détail des prix unitaires.

Les soumissionnaires utiliseront à cet effet les pièces et modèles ou formulaires types prévus dans le Dossier d'Appel d'Offres.

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

Chaque soumissionnaire doit joindre la version numérique de l'offre financière en trois exemplaires dont un gardé par la Présidente de la Commission Interne de Passation des Marchés Publics de la Communauté Urbaine de Kribi, un à remettre à la sous-commission d'analyse et le troisième réservé à l'ARMP.

En cas de divergence entre les informations de l'offre physique et de l'offre numérique, celles de l'offre physique font foi.

14.3.	Impôts et taxes : Les prix proposés doivent être libellés Toutes Taxes Comprises
14.4.	Les prix du marché ne seront pas révisables.
16.1.	Validité des offres : La période de validité des offres est de 90 jours à partir de la date limite de dépôt des offres.
17.1.	Le Montant du cautionnement de soumission s'élève ainsi qu'il suit : 1 380 025 F CFA (Un million Trois Cent Quatre-vingt Mille Vingt-Cinq francs CFA) .

20.1.	<p>La date et l'heure limites de remise des offres sont les suivantes : Date : _____ Heure : 12 heures Heure locale.</p>
22.2	<p style="text-align: center;">D. DEPOT DES OFFRES</p> <p>MODE DE SOUMISSION</p> <p>Le mode de soumission retenu pour cette consultation est hors ligne.</p>
	<p style="text-align: center;">E. OUVERTURE DES PLIS ET EVALUATION DES OFFRES</p>
25.1	<p>L'ouverture des plis se fait en un temps et aura lieu le _____ à 13 heures, heure locale par la Commission Interne de Passation des Marchés Publics placée auprès du Maitre d'Ouvrage dans la salle des Fêtes de la Communauté Urbaine sise à Massaka dans l'Arrondissement de Kribi 1er.</p> <p>Seuls les soumissionnaires peuvent assister à cette séance d'ouverture ou s'y faire représenter par une seule personne de leur choix dûment mandatée même en cas de groupement d'entreprises.</p> <p>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 l'Autorité Administrative compétente, conformément aux stipulations du Règlement Particulier de l'Appel d'Offres. Elles doivent être valides au moment du dépôt de l'Offre, dater de moins de trois (03) mois à compter de la date limite originelle d'ouverture des offres ou avoir été établies postérieurement à la date de signature de l'Avis d'Appel d'Offres.</p> <p>En cas d'absence ou de non-conformité d'une pièce du dossier administratif lors de l'ouverture des plis, un délai de (48) quarante-huit heures est accordé aux soumissionnaires concernés pour produire ou remplacer la pièce en question.</p>
	<p>Est déclarée irrecevable et rejetée par la Commission Interne de Passation des Marchés Publics :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toute offre produite en nombre insuffisant ou uniquement en copies pour la soumission physique, - toute offre en noir sur blanc ; - les plis portant les indications sur l'identité des soumissionnaires, - les plis parvenus postérieurement aux dates et heures limites de dépôt. - les plis sans indication de l'identité de l'Appel d'Offres ; - les plis non-conformes au mode de soumission ; - toute offre non conforme aux prescriptions du DAO, - l'absence de la caution de soumission délivrée par un organisme ou une institution financière agréée par le Ministre en charge des finances pour émettre les cautions dans le domaine des marchés publics ou le non-respect des modèles des pièces du Dossier d'Appel d'Offres, entraînera le rejet pur et simple de l'offre sans aucun recours. Une caution de soumission produite mais n'ayant aucun rapport avec la consultation concernée est considérée comme absente. La caution de soumission présentée par un soumissionnaire au cours de la séance d'ouverture des plis est irrecevable. ;

- Commission Interne de Passation des Marchés Publics établira un procès-verbal de la séance d'ouverture des plis, dont une copie sera remise à tous les soumissionnaires.

L'ouverture de la séance de dépouillement doit se faire au plus tard une heure après celle limite de réception des offres fixée dans le Dossier d'Appel d'Offres.

L'évaluation des offres se fera sur la base des critères ci-après pour chaque lot retenu par le soumissionnaire ;

Les critères éliminatoires fixant les conditions minimales à remplir pour être admis à l'évaluation selon les critères essentiels. Ils ne doivent pas faire l'objet de notation. Le non-respect de ces critères entraîne le rejet de l'offre du soumissionnaire.]

Il s'agit notamment :

- de l'absence du cautionnement de soumission à l'ouverture des plis ;
- de la non-production au-delà du délai de 48 h après l'ouverture des plis, d'une pièce du dossier administratif jugée non conforme ou absente ;
- des fausses déclarations, manœuvres frauduleuses ou des pièces falsifiées ;
- du non-respect de 70% critères essentiels ;
- de l'absence de la déclaration sur l'honneur de non abandon des chantiers au cours des trois dernières années ;
- absence de possession d'un matériel minimum ;
- l'absence d'un prix unitaire quantifié dans l'Offre financière ;
- l'absence d'un élément de l'offre financière (la soumission, les BPU, le DQE) ;
- de l'absence de la charte d'Intégrité ;
- de l'absence de la Déclaration d'engagement au respect des clauses sociales et environnementales.

Les critères essentiels à la qualification des soumissionnaires porteront à titre indicatif sur :

- la présentation de l'offre ;
- les références du soumissionnaire ;
- la capacité financière (l'accès à une ligne de crédit ou autres ressources financières, le chiffre d'affaires, attestation de solvabilité financière) ;
- la Qualification et expérience du personnel ;
- les Moyens logistiques ;
- la Méthodologie ;
- les preuves d'acceptation des conditions du marché.

Critères et Sous critères pour l'évaluation détaillée des offres

Critères éliminatoires

Les critères éliminatoires seront à titre indicatifs évalués en fonction des sous critères ci-après :

N°	Rubrique	Oui/Non
I Critères éliminatoires relatifs au dossier administratif		
1	Absence de la caution de soumission à l'ouverture des plis délivrée par un organisme financier de première catégorie autorisé	Oui/Non

	par le Ministère chargé des Finances à émettre des cautions dans le cadre des marchés publics NB : Une caution de soumission produite mais n'ayant aucun rapport avec la consultation concernée est considérée comme absente. La caution de soumission présentée par un soumissionnaire au cours de la séance d'ouverture des plis est irrecevable.	
2	Non-production au-delà du délai de 48h d'une pièce du dossier administratif jugée non conforme ou absente lors de l'ouverture des plis, (excepté le cautionnement de soumission)	Oui/Non
II Critères éliminatoires relatifs à l'offre technique		
3	Absence de possession d'un matériel minimum Véhicule de liaison Camion benne Petit Outilage suffisant : Pelles, Brouettes, Pioches, EPI etc....	Oui/Non
4	Absence de la charte d'intégrité datée et signée	Oui/Non
5	Absence de la déclaration d'engagement au respect des clauses environnementales	Oui/Non
III Critères éliminatoires relatifs à l'offre financière		
6	Absence d'un prix unitaire quantifié dans l'offre financière	Oui/Non
7	l'absence d'un élément de l'offre financière (la soumission, les BPU, le DQE)	Oui/Non
IV Critères éliminatoires d'ordre général		
8	Fausses déclarations, manœuvres frauduleuses ou falsification des pièces	Oui/Non
9	Non-respect d'au moins 70% critères essentiels	Oui/Non
10	Absence d'une déclaration sur l'honneur de n'avoir pas abandonné de chantier durant les trois dernières années	Oui/Non

Critères essentiels

L'évaluation des critères essentiels ou relatifs à la qualification des Soumissionnaires portera à titre indicatif sur :

- La présentation de l'offre ;
(Lisibilité, pièces dans l'ordre du RPAO, sommaires, intercalaire de couleur, pagination...)

Expérience

Expérience générale en travaux

Expérience dans les marchés de travaux (03) trois nombre de marchés exécutés à titre d'entrepreneur au cours des trois dernières années qui précèdent la date limite de dépôt des soumissions).

Sous-critère Nombre des projets exécutés dans les trois dernières années \geq 03

Expérience spécifique en travaux similaires (à ceux de l'Appel d'Offres)
Avoir effectivement exécuté de manière satisfaisante et achevé pour l'essentiel, en tant qu'entrepreneur, ou sous-traitant au moins 02 marchés similaires aux travaux de Construction

d'hangars métalliques au cours des trois dernières années avec une valeur minimale de $\geq 50\,000\,000$ fcfa.

Ces références devront être accompagnées des pièces justificatives, en l'occurrence :

- Copies des premières, deuxième et dernières pages du contrat ;
- PV de réception provisoire ou définitive ou attestation de bonne fin signée du Maître d'Ouvrage ;

NB : Pour les marchés dans lesquels la période de garantie n'est pas encore échue, le PV de réception provisoire fait foi le cas échéant le PV de réception définitive fait foi].

Personnel ;

Le Candidat doit établir qu'il dispose du personnel requis pour les postes-clés exigés, notamment :

Nom	Fonction proposée	Qualification minimale	Année d'Expérience Générale	Expérience Spécifique En Terme de	Poste ou fonction Occupé pour Chaque projet
	Conducteur des travaux	Copie certifiée diplôme Ingénieur des Travaux de	Ayant au moins cinq (05) ans d'expérience)	Ayant au moins trois (03) ans d'expérience)	
	Chef de chantier	Copie certifiée diplôme (Technicien supérieur des de Génie	Ayant au moins cinq (05) ans d'expérience)	Ayant au moins trois (03) ans d'expérience)	

En cas de présence du CV d'un même expert dans plus d'une offre ou s'il y a divergence entre les CV présentés pour le même expert, une demande d'éclaircissements lui sera adressée en vue d'établir l'offre du soumissionnaire à considérer pour son évaluation. Dans ce cas l'expert en question ne sera pas évalué dans l'Offre concurrente et son CV sera examiné à condition que celui produit pour la demande d'éclaircissement soit identique à celui dans l'offres considérée.

Matériels

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

N°	Désignation et caractéristiques du matériel	Age / Etat	Nombre minimal requis	Propriétaire/location	Année d'obtention	Justificatif
1	Véhicule de liaison		1			
2	Camion benne		1			
3	Petits matériels		ens			

Il peut être envisagé, la mise à disposition de ces matériels par la location, auquel cas il faudrait présenter un engagement de location de matériel signé et légalisé auprès des administrations compétentes. On pourrait le cas échéant, prévoir l'application de décote lors de l'évaluation.

NB : Joindre les copies certifiées par les services émetteurs ou toute autre autorité habilitée, des cartes grises pour les matériels roulants et les factures d'achat indiquant le numéro de contribuable de chaque émetteur pour les autres, le cas échéant, accompagnées d'un engagement de location de matériel signé.

Capacité financière

Les Soumissionnaires devront présenter notamment :

- l'attestation de capacité financière d'un montant de **30 000 000 francs CFA** délivrée par une banque agréée,
- les chiffres d'affaires annuels, selon le bilan ou la déclaration statistique et fiscale.

Tout renseignement de caractère anormal, qui pourrait conduire à des difficultés d'ordre financier durant l'exécution du Marché, devrait amener le président de la commission concernée à prendre l'avis d'un expert financier au moment de l'évaluation des offres.

Pour les entreprises naissantes, cette situation pourra être appréciée de façon objective par référence aux capacités financières du candidat (déclarations appropriées de banques ou organismes financiers habilités, ou le cas échéant, la preuve d'une assurance des risques professionnels) et aux besoins de financement du marché.

1. Le montant inscrit (capacité financière) ne doit normalement pas être inférieur à 30% du chiffre d'affaires annuel ou flux de trésorerie du marché des Travaux proposé (sur la base d'une projection en mensualités identiques du coût estimé par le Maître d'Ouvrage, y compris les imprévus, pour la durée du marché).

2. La période est normalement de trois ans.

3. En cas de groupement, on pourra indiquer que chaque membre du groupement devra satisfaire à 25 ou 30 % du montant global exigé et que le mandataire d'un groupement devra satisfaire à 50 ou 60 % du montant global exigé.

5. Le montant du chiffre d'affaires ne saurait être fixé à un niveau trop élevé de nature à empêcher les entreprises qui disposent des capacités techniques et financières requises de répondre aux critères de qualifications.]

- Les preuves d'acceptations des conditions du marché

Les soumissionnaires devront présenter les copies dûment paraphées et signées avec la mention « lu et approuvé », des documents à caractères administratif et technique régissant le marché ci-après :

- Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP),

NB : Une grille d'évaluation détaillée cohérente avec les exigences du Règlement Particulier de l'Appel d'Offres pourra être jointe en annexe à ce Règlement Particulier de l'Appel d'Offres

En cas de conflit entre les contenus des pièces du DAO, l'élimination d'une offre pour non-conformité aux prescriptions du DAO ne doit s'appuyer que sur des critères contenus dans le RPAO dont les dispositions priment sur celle des autres pièces.

31.2.	La monnaie retenue pour la conversion en une seule monnaie est le franc CFA , la source du taux de change étant la Banque des Etats de l'Afrique Centrale (BEAC).
-------	--

F- ATTRIBUTION	
34.1	<p>Le Maître d’Ouvrage attribue 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 après application des remises proposées le cas échéant.</p>
39.2	<p>Le taux du cautionnement définitif est de 1 380 025 F CFA (Un million Trois Cent Quatre-vingt Mille Vingt-Cinq francs CFA).</p> <p>Dans un délai de vingt (20) jours à compter de la date de notification du marché par le Maître d’ouvrage, le cocontractant fournira un cautionnement définitif suivant le modèle joint au Dossier d’appel d’offres. La non production dudit cautionnement dans les délais et conditions de l’article 28 du CCAP expose le soumissionnaire aux sanctions prévues par l’article 37 dudit CCAP.</p>
40	<p style="text-align: center;">Principes Ethiques</p> <p>Les Présidents et Membres de commission, les Soumissionnaires et les autres intervenants de la procédure doivent observer en tout temps, les règles d’éthique professionnelle les plus strictes. Ils doivent notamment s’interdire toute corruption ou toute autre forme de manœuvres frauduleuses. En vertu de ce principe, les expressions ci-dessus sont définies de la façon suivante :</p> <p>Est coupable de “corruption” quiconque offre, donne, sollicite ou accepte directement ou indirectement 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 ou d’une lettre commande, et</p> <p>Est coupable de “corruption” quiconque fournit, sollicite ou accepte plusieurs offres émises par le même soumissionnaire sous des noms des sociétés différentes et/ou sur des numéros d’enregistrement différents.</p> <p>Se livre à des “manœuvres frauduleuses” quiconque déforme ou dénature des faits afin d’influencer l’attribution ou l’exécution d’un marché ou d’une lettre commande de manière préjudiciable au Maître d’Ouvrage. Les “Manœuvres frauduleuses” comprennent notamment toute entente ou manœuvre collusoire des soumissionnaires (avant ou après la remise de l’offre) visant à maintenir artificiellement les prix des cotations à des niveaux ne correspondant pas à ceux qui résulteraient du jeu d’une concurrence libre et ouverte, et à priver ainsi le Maître d’Ouvrage des avantages de cette dernière.</p>

LA GRILLE D'EVALUATION EST LA SUIVANTE :

APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT EN PROCEDURE D'URGENCE
 N° _____ / AONO/PU/CUK/CIPM/2025 DU _____
**POUR LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN HANGAR DE 350m² POUR LE
 STATIONNEMENT DES ENGINS DANS L'ARRONDISSEMENT DE KRIBI 1^{er}.**

FINANCEMENT : BUDGET D'INVESTISSEMENT PUBLIC (BIP), EXERCICES 2025

GRILLE D'ÉVALUATION

Fiche N°.....	SOUMISSIONNAIRE :	Téléphone :	
A	PRESENTATION DE L'OFFRE (sur 04 critères)	OUI	NON
A.1	Lisibilité de l'offre		
A.2	Nombre de copie tel qu'exige le RPAO		
A.3	Reliure		
A.4	Intercalaires		
TOTAL A	TOTAL PRESENTATION DE L'OFFRE	..... sur 04	
B	EXPERIENCE		
B1	Expérience générale en travaux publics (sur 04 critères)	OUI	NON
B.1.1	Cinq (05) marchés ou plus de travaux publics exécutés au cours des cinq (05) dernières années en qualité d'entrepreneur principal		
B.1.2	02 procès-verbaux ou plus de réception définitive de marchés de TP		
B.1.3	02 procès-verbaux ou plus de réception provisoire de marchés de TP		
B.1.4	Photocopies des premières et dernières pages de contrat pour les marchés de travaux publics en cours d'exécution et en voie de démarrage		
Total B1	Total expérience générale en travaux publics	..... sur 04	
B2	Expérience en travaux similaires (sur 04 critères)	OUI	NON
B.2.1	un (01) marché ou plus de travaux de bâtiments et équipement collectif		
B.2.2	Un (01) marché ou plus de bâtiment de type R+1 minimum.		
B.2.3	Un (01) marché ou plus de bâtiment de 50 000 000 FCFA minimum.		
B.2.4	Procès-verbal de réception provisoire ou définitive du marché d'un marché de type +1 ou plus de 50 millions FCFA minimum		

Total B2	Total expérience en travaux similaires	..... sur 04	
TOTAL B	TOTAL DE L'EXPERIENCE	..... sur 08	
C	PERSONNELS AUX POSTES-CLÉS		
C1	CONDUCTEUR DES TRAVAUX		
C1.1	Qualification sur (05 critères)	OUI	NON
C1.1.1	Ingénieur des Travaux du Génie Rural /Civil ou plus		
C1.1.2	Copie certifiée conforme de la CNI		
C1.1.3	CV signé et daté		
C1.1.4	Attestation de disponibilité daté et signé		
C1.1.5	Copie certifiée conforme du diplôme		
Total C1.1	Total qualification du conducteur des travaux	..... sur 05	
C1.2	Expérience professionnelle sur (02 critères)	OUI	NON
C1.2.1	Six (06) ans ou plus comme Ingénieur de Génie Rural / Civil		
C1.2.2	Cinq (05) ans ou plus au poste de conducteur des travaux de bâtiments et équipements collectifs.		
Total C1.2	Total expérience professionnelle du Conducteur des travaux	..... sur 02	
TOTAL C1	TOTAL DU CONDUCTEUR DES TRAVAUX	..... sur 07	
C2	CHEF DE CHANTIER		
C2.1	Qualification sur (05 critères)	OUI	NON
C2.1.1	Technicien Supérieur de Génie Rural /Civil ou plus		
C2.1.2	Copie certifiée conforme de la CNI		
C2.1.3	CV signé et daté		
C2.1.4	Attestation de disponibilité signé et daté		
C2.1.5	Copie certifiée conforme du diplôme		
Total C2.1	Total qualification du Chef de chantier	..... sur 05	
C2.2	Expérience professionnelle sur (02 critères)	OUI	NON
C.2.2.1	Six (06) ans ou plus comme Technicien Supérieur de Génie Rural /Civil ou plus		
C.2.2.2	cinq (05) ans ou plus au poste de chef de chantier de des travaux de bâtiments et équipements collectifs.		
Total C2.2	Total expérience professionnelle du Chef de chantier	..... sur 02	
TOTAL C2	TOTAL DU CHEF DE CHANTIER	..... sur 07	
C3	PROJETEUR-mètreur		

C3.1	Qualification sur (05 critères)	OUI	NON
C3.1.1	Technicien Supérieur de Génie Rural /Civil ou plus		
C3.1.2	Copie certifiée conforme de la CNI		
C3.1.3	CV signé et daté		
C3.1.4	Attestation de disponibilité		
C3.1.5	Copie certifiée conforme du diplôme		
Total C3.1	Total qualification du Chef du projeteur-métreur	.....Sur 05	
C3.2	expérience professionnelle sur 02 critères)	Oui	Non
C3.2.1	Six (06) ans ou plus comme Technicien Supérieur de Génie Rural /Civil ou plus		
C3.2.2	cinq (05) ans ou plus au poste de chef de chantier de des travaux de bâtiments et équipements collectifs		
Total C3.2	Total expérience professionnelle du projeteur-métreur	.....sur 02	
TOTAL C3	TOTAL DU PROJETEUR-METREUR		
C4	RESPONSABLE DE L'ELECTRICITE		
C4.1	Qualification sur (05 critères)	OUI	NON
C4.1.1	Technicien Supérieur des Techniques Industrielles/équivalent ou plus		
C4.1.2	Copie certifiée conforme de la CNI		
C4.1.3	CV signé et daté		
C4.1.4	Attestation de disponibilité		
C4.1.5	Copie certifiée conforme du diplôme		
Total C4.1	Total qualification du responsable de l'électricité	..... Sur 05	
C4.2	expérience professionnelle sur 02 critères)	OUI	NON
C4.2.1	Six (06) ans ou plus comme Technicien Supérieur de Génie Rural /Civil		
C4.2.2	cinq (05) ans ou plus au poste de chef de chantier de des travaux de bâtiments et équipements collectifs		
Total C4.2	Total expérience professionnelle du Responsable d'électricité	..... sur 02	
TOTAL C4	Total Responsable d'électricité	..... Sur 07	
C.5	RESPONSABLE DE PLOMBERIE ET DES INSTALLATIONS SANITAIRES		

C5.1	Qualification sur (05 critères)	OUI	NON
C5.1.1	Technicien supérieur en plomberie et installations sanitaires/équivalent ou plus		
C5.1.2	Copie certifiée conforme de la CNI		
C5.1.3	CV signé et daté		
C5.1.4	Attestation de disponibilité daté et signé		
C5.1.5	Copie certifiée conforme du diplôme		
TOTAL C5.1	Total qualification du responsable plomberie	..... sur 05	
C5.2	expérience professionnelle (02 critères)	OUI	NON
C5.2.1	Six (06) ans ou plus comme Technicien supérieur en plomberie et installations sanitaires/équivalent		
C5.2.2	cinq (05) ans ou plus au poste de Technicien supérieur en plomberie et installations sanitaires/équivalent collectifs		
Total C5.2	Total expérience professionnelle du responsable plomberie	..... sur 02	
TOTAL C5	TOTAL RESPONSABLE DE PLOMBERIE ET DES INSTALLATIONS SANITAIRES	..... Sur 07	
C6	ENVIRONNEMENTALISTE		
C6.1	Qualification sur (05 critères)	OUI	NON
C6.1.1	Diplôme d'environnementaliste (BAC+3 minimum)/ équivalent ou plus		
C6.1.2	Copie certifiée conforme de la CNI		
C6.1.3	CV signé et daté		
C6.1.4	Attestation de disponibilité signé et daté		
C6.1.5	Copie certifiée conforme du diplôme		
	Total qualification de l' ENVIRONNEMENTALISTE	.....sur 05	
C6.2	Expérience professionnelle sur (02 critères)	OUI	NON
C6.2.1	Trois (03) ans ou plus comme environnementaliste		
C6.2.2	Deux (02) ans ou plus au poste de responsable environnementaliste dans les travaux similaires de bâtiments et équipements collectifs.		

Total C6.2	Total expérience professionnelle de l'Environnementaliste	..... sur 02	
TOTAL C6	TOTAL RESPONSABLE DE L'ENVIRONNEMENTALISTE	..... sur 07	
TOTAL C	TOTAL DES PERSONNES AUX POSTES CLES	..... sur 42	
D	SITUATION FINANCIERE (sur 04 critères)	OUI	NON
D.1	Bilans financiers certifiés pour les cinq dernières années		
D.2	Attestation de surface financière disponible d'au moins 30 millions de FCFA (30 000 000) délivrée par une banque de 1er Ordre agréée par le Ministère en charge des finances		
D.3	Liste donnant la situation (montant, délais, avancement physique, taux de décaissement, date prévisionnel d'achèvement) de ses projets en cours de réalisation et/ou en voie de démarrage à la date de signature de son offre.		
D.4	Photocopies des premières et dernières pages de contrat pour les Marchés de travaux publics en cours d'exécution et en voie de démarrage		
TOTAL D	TOTAL DE LA SITUATION FINANCIERE	..... sur 04	
E	MOYENS MATERIELS		
E1	Camion benne de 20 tonnes ou plus (sur 03 critères)	OUI	NON
E.1.1	Copie certifiée conforme de la carte grise		
E.1.2	Justification de la propriété ou de la location		
E.1.3	Attestation de bon fonctionnement du camion		
Total E1	Total Camion benne	..... sur 03	
E2	Bétonnière de 1000 litres ou plus (sur 03 critères)	OUI	NON
E.2.1	Capacité (volume) de la bétonnière supérieure ou égale à 1000 litres		
E.2.2	Justification de la propriété		
E.2.3	Attestation de bon état d'utilisation		
Total E2	Total bétonnière	..... sur 03	
E3	Matériels de Topographie (sur 03 critères)	OUI	NON
E3.1	Présence du minimum requis (théodolite, niveau, trépieds)		
E.3.2	Justification de la propriété ou de la location		
E.3.3	Attestation de bon fonctionnement du matériel topographique		
Total E3	Total du matériel de Topographie	..... sur 03	
E4	Matériels des essaies géotechniques (sur 03 critères)	OUI	NON
E4.1.	Présence du minimum requis		
E4.2	Justification de la propriété ou de la location		
E4.3	Attestation de bon fonctionnement du matériel géotechnique		
TOTAL E4	TOTAL DES MOYENS MATERIELS	..... sur 03	
E5	Matériels informatiques du chantier (sur 03 critères)	OUI	NON

E5.1	Présence du minimum requis (ordinateur, imprimante)		
E5.2	Justification de la propriété		
E5.3	Attestation de bon fonctionnement du matériel informatique		
TOTAL E5	TOTAL DU Matériels informatiques du chantier		..... sur 03
E6	P<small>etit</small> mat<small>ériel</small> de chantier (sur 03 critères)	OUI	NON
E6.1	Présence du minimum requis (vibreurs, brouette, serres joint, pioches)		
E6.2	Justification de la propriété		
E6.3	Attestation de bon état d'utilisation		
TOTAL E6	Total du petit matériel		..... sur 03
TOTAL E	MOYENS MATERIELS		..... sur 18
F	PROPOSITION TECHNIQUE (sur 05 critères)	OUI	NON
F.1	Note méthodologique sur la compréhension, l'organisation et l'exécution des travaux		
F.2	Rapport commenté de visite du site des travaux		
E.3	Planning d'exécution des travaux		
F.4	Planning des approvisionnements		
F.5	Organigramme de l'entreprise		
TOTAL F	Total PROPOSITION TECHNIQUE		..... sur 05
G	Acceptation des conditions du marché (sur 02 critères)	OUI	NON
G.1	CCTP Paraphé et signé		
G.2	CCAP Paraphé et signé		
TOTAL G	TOTAL DE L'Acceptation des conditions du marché		..... sur 02

Seuls les soumissionnaires ayant obtenu au moins 80% de réponses positives, soit **67** « oui » sur **83** possibles seront éligibles à l'analyse de leurs offres financières.

RECAPITULATIF			
A	TOTAL A		/ 04
B	TOTAL B		/ 08
C	TOTAL C		/ 42
D	TOTAL D		/ 04
E	TOTAL E		/ 18
F	TOTAL F		/ 05
G	TOTAL G		/ 02
			/ 83

NOTE DE L'OFFRE TECHNIQUE :

DECISION (QUALIFIE A L'ANALYSE FINANCIERE / ELIMINE) :

**PIECE N° 4 : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES
(C.C.A.P.)**

Table des matières

CHAPITRE I.	Généralités.....	
Erreur ! Signet non défini.		
Article 1 : Objet du marché	68	
Article 2 : Procédure de passation du marché	68	
Article 3 : Attributions et nantissement	68	
Article 4 : Langue, lois et règlements applicables	69	
Article 5 : Normes	69	
Article 6 : Pièces constitutives du marché	69	
Article 7 : Textes généraux applicables	69	
Article 8 Communication	70	
CHAPITRE II.	Exécution des travaux	70
Article 9 Consistance des prestations	70	
Article 10 Délais d'exécution des travaux	71	
Article 11- Obligations du Maître d'Ouvrage	71	
Article 12- Ordres de service	71	
Article 13-Rôles et responsabilités du cocontractant de l'administration	73	
Article 14 Marchés à tranches conditionnelles	74	
Article 15- Personnel et Matériel du cocontractant	74	
Article 16- Pièces à fournir par le cocontractant	75	
Article 17- Mise à disposition des documents et du site	77	
Article 18- transport, Assurances des ouvrages et responsabilités civiles	77	
Article 19- Sous-traitance	78	
Article 20- Laboratoire de chantier et essais	78	
Article 21- Journal et Réunions de chantier	78	
Article 22- Utilisation des explosifs	78	
CHAPITRE III.	De la réception	79
Article 23: Documents à fournir avant.....	79	
Article 24- Documents à fournir après exécution	79	
Article 25- Réception provisoire	79	
Article 26- Garantie contractuelle / Entretien pendant la période de garantie	80	
Article 27- Réception définitive	81	
Article 28- Garantie légale	81	
CHAPITRE IV.	Clauses financières	81
Article 29- Montant du marché	81	
Article 30- Lieu et mode de paiement	81	
Article 31 Garanties et cautions	81	
Article 32 Variation des prix	83	
Article 33 Formules de révision des prix	83	
Article 34 Formules d'actualisation des prix	83	
Article 35 Travaux en régie	83	
Article 36 Valorisation des approvisionnements	83	
Article 37 Avances	83	
Article 38 Règlement des travaux	83	
Article 39 Intérêts moratoires	85	
Article 40 Pénalités	85	
Article 41 Règlement en cas de groupement d'entreprises et de sous-traitance	85	
Article 42 Régime fiscal et douanier	86	

Article 43 Timbres et enregistrement des marchés	86
CHAPITRE V. Dispositions diverses	86
Article 44-Résiliation du marché	86
Article 45 Cas de force majeure	87
Article 46- Différends et litiges	87
Article 47- Edition et diffusion du présent marché	87
Article 48- et dernier : Validité et entrée en vigueur du marché	87

CHAPITRE I : GENERALITE

Article 1 : Objet du marché

Le présent marché a pour objet l'exécution des travaux de construction d'un hangar de 350m² pour le stationnement des engins dans l'Arrondissement de Kribi 1^{er}.

Article 2 : Procédure de passation du marché

Le présent marché est passé en Avis d'Appel d'Offres National Ouvert en Procédure d'urgence.

Article 3 : Attributions et nantissement

Pour l'application des dispositions du présent marché, il est précisé que :

3.1. Attributions (cf. codes des marchés publics)

Pour l'application des dispositions du présent marché, il est précisé que :

- **Le Maître d'Ouvrage** est le Maire de la Ville de Kribi : il signe le marché, ordonne le paiement des prestations, veille à la conservation des originaux des documents y relatifs et procède à la transmission des copies à l'Autorité chargée des Marchés Publics et à l'organisme chargé de la régulation et au Ministère chargé des Marchés Publics ou son démembrément déconcentré compétent ;
- **Le Chef de Service du Marché** est le Directeur de l'Urbanisme et de la Protection de l'Environnement de la Communauté Urbaine de Kribi : Il s'assure de la bonne exécution des obligations contractuelles. Il veille au respect des clauses administratives, techniques et financières et des délais contractuels. Il est responsable de la direction générale de l'exécution des prestations, il arrête toutes les dispositions technico-financières et représente le Maître d'Ouvrage auprès des instances compétentes d'arbitrage des litiges. Il apporte au Maître d'Ouvrage, une assistance générale à caractère administratif, financier et technique aux stades de la définition, de l'élaboration, de l'exécution et de la réception des travaux objet du marché
- **L'Ingénieur du marché** est dévolu au Délégué Départemental du MINTP de l'Océan : il est accrédité par le Maître d'Ouvrage, pour le suivi de l'exécution du marché sous la supervision du Chef de Service du marché à qui il rend compte ;
- **L'organisme chargé du contrôle externe des marchés publics** est la Délégation Départementale du Ministère en charge des marchés publics. Il assure le contrôle de conformité de l'exécution du marché, délivre les visas préalables requis et vise le décompte général et définitif.
- **Le cocontractant de l'Administration ou le titulaire du marché** est [A préciser] il est chargé de l'exécution des prestations prévues dans le marché ;

3.2. Nantissement

Aux fins d'application du régime de nantissement prévu à l'article 150 du décret n°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics, les attributions sont définies comme suit :

Autorité chargée de la liquidation et de l'ordonnancement des dépenses : Le Maire de la Ville de Kribi ;

Autorité chargée de la validation des dépenses : Le Contrôleur Financier Spécialisé auprès de la Communauté Urbaine de Kribi ;

Comptable chargé des paiements : Le Trésorier Payeur Général d'Ebolowa ;

Autorités compétentes pour fournir les renseignements concernant le présent marché : Le Chef Service et l'ingénieur du marché.

Article 4 : Langue, lois et règlements applicables

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

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

Si les 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 : Normes

5.1 Les travaux en exécution du présent marché seront conformes aux normes fixées dans les Cahiers des Clauses Techniques Particulières, et quand aucune norme applicable n'est mentionnée, à la norme faisant autorité en la matière et applicable au Cameroun, cette norme sera la norme la plus récemment approuvée par l'autorité compétente.

5.2. Le cocontractant étudiera, exécutera et garantira les travaux du présent marché en prenant en considération la meilleure pratique de réalisation au Cameroun pour des opérations de technologie similaire.

Article 6- Pièces constitutives du marché

Les pièces contractuelles constitutives du présent marché sont complémentaires. Elles sont par ordre de priorité :

1. la soumission ou l'acte d'engagement ;
2. l'offre du cocontractant et ses annexes dans toutes les dispositions non contraires au Cahier des Clauses Administratives particulières (CCAP), aux Cahiers des Clauses Techniques Particulières (CCTP), ou aux clauses techniques des travaux, le cas échéant ;
3. le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
4. le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ;
5. le Devis ou le Détail Quantitatif Estimatif (DQE) ;
6. le Bordereau des Prix Unitaires (BPU) ;
7. le Sous-Détail des Prix (SDP) ;
8. le Cahier des Clauses Administratives Générales applicable aux marchés publics des travaux ;
9. le projet/programme d'exécution ;
10. les Plans ;
11. la charte d'intégrité ;
12. bla déclaration d'engagement social et environnemental.

Article 7-Textes généraux applicables

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

1. la Loi n° 75/15 du 08 Décembre 1975 portant assurance obligatoire des risques de construction ;
2. la Loi n° 92/007 du 14 août 1992 portant Code de travail ;
3. la loi n° 096/12 du 05 août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement ;
4. la loi N° 98/013 du 14 juil. 1998 relative à la concurrence ;
5. la loi n° 2015/018 du 21 décembre 2015 régissant l'activité commerciale au Cameroun
6. la loi n° 2016/17 du 14 décembre 2016 portant Code minier ;
7. la loi n° 2018/012 du 11 juillet 2018 portant régime financier de l'Etat ;

8. la loi n°2018/011 du 11 juillet 2018 portant code de transparence des bonnes gouvernances dans la gestion des finances publiques au Cameroun
9. la loi n°2024/013 du 23 décembre 2024 portant loi des finances de la République du Cameroun pour le compte de l'exercice 2025 ;
10. la loi-cadre N° 2011/012 du 6 mai 2011 portant protection du consommateur au Cameroun
11. le Décret n° 77-318 du 17 Août 1977 portant application de la loi n° 75-15 du 08 Décembre 1975 rendant obligatoire l'assurance des risques relatifs à la construction ;
12. le décret n° 2012/075 du 08 mars 2012 portant organisation du Ministère des Marchés Publics dans ses dispositions non contraires au Code des Marchés Publics ;
13. le décret n° 2001/048 du 23 février 2001 portant organisation et fonctionnement de l'Agence de Régulation des Marchés Publics et ses textes modificatifs subséquents ;
14. le Décret n° 2005/577 du 23 février 2005 fixant les modalités de réalisation des études d'impact environnemental ;
15. le Décret n° 2011/408 du 9 décembre 2011 portant organisation du Gouvernement modifié et complété par le décret n° 2018/190 du 02 mars 2018;
16. le Décret n° 2014/0611/PM du 24 mars 2014 fixant les conditions de recours et d'application de l'approche HIMO ;
17. le Décret n° 2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics et ses textes d'application ;
18. l'arrêté mettant en vigueur Les Cahiers des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicables aux Marchés Publics de travaux en vigueur ;
19. la circulaire 00013995C/MINFI du 31 Décembre 2024 portant instruction relative à l'exécution, au suivi et au contrôle de l'exécution du budget de l'Etat, des Etablissements Publics Administratifs, des Collectivités Territoriales Décentralisées et des autres organismes subventionnés pour l'exercice 2025
20. les textes régissant les autres corps de métier ;
21. d'autres textes spécifiques au domaine concerné par le marché ;
22. les normes en vigueur.

Article 8 Communication

8.1. 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 la ville de Kribi.

b. dans le cas où le Maître d'Ouvrage en est le destinataire :

Monsieur le Maire de la Communauté Urbaine de Kribi avec copie adressée dans les mêmes délais, à l'organisme payeur, au Chef de service, à l'ingénieur, à la maîtrise d'œuvre.

L'entrepreneur adressera toutes notifications écrites ou correspondances à la Maîtrise d'œuvre, avec copie au Chef de service du Marché, à l'Ingénieur et à l'Organisme Payeur.

CHAPITRE II EXECUTION DES TRAVAUX

Article 9 Consistance des prestations

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

- travaux préliminaires de tous les ouvrages ;

- fondations ;
- maçonnerie et élévation ;
- charpente, couverture et faux-plafond ;
- menuiserie alu, bois et métallique ;
- électricité ;
- enduit et revêtement ;
- peinture ;
- assainissement et VRD.

Article 10- Délais d'exécution du marché

10.1. Le délai d'exécution des travaux objet du présent marché est de : **04 (Quatre) Mois calendaires.**

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

Article 11- Obligations du Maître d'Ouvrage.

11.1. Le Maître d'ouvrage est responsable de l'acquisition et de la mise à disposition du site ainsi que son accès, de la possession, de l'utilisation et de l'accès à toutes les autres zones raisonnablement nécessaires à la bonne exécution du Marché. Il doit fournir au Cocontractant les facilités pour l'accès aux sites des projets. Pour les sites éloignés du siège du Maître d'Ouvrage, les frais de transports pour leur accès sont à la charge du Cocontractant.

11.2. Le Maître d'ouvrage devra obtenir à ses frais les permis, autorisations, agréments et licences auprès des autorités locales, régionales ou nationales ou des services publics compétents, nécessaires à l'exécution du Marché, et qui relèvent de ses obligations.

11.3. Si le cocontractant de l'administration en fait la demande, le Maître d'ouvrage fera tout son possible pour l'aider à obtenir à temps et avec toute la diligence requise auprès des administrations ou services publics locaux, régionaux, nationaux, les permis, autorisations et licences nécessaires à l'exécution du Marché requis par ces organismes pour le cocontractant, ses sous-traitants ou le personnel du cocontractant ou de ses sous-traitants selon les cas.

11.4. Le Maître d'Ouvrage assure au cocontractant la 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 12- Ordres de service

Les différents ordres de service seront établis et notifiés dans les conditions suivantes :

12.1. Dès notification du marché au titulaire, le Maître d'Ouvrage dispose d'un délai de quinze (15) jours calendaires pour signer l'ordre de service de démarrage des travaux. Cet Ordre de service est notifié au cocontractant par le Chef de service du marché dans un délai de sept (7) jours calendaires. Une copie dudit ordre de service est transmise au Ministère chargé des Marchés Publics ou son démembrement déconcentré compétent, à l'Organisme chargé de la Régulation, au Chef de service du marché, à l'Ingénieur du marché, à l'Organisme Payeur et au Maître d'œuvre le cas échéant.

12.2 Les ordres de services ayant une incidence sur le montant et/ou sur le délai du marché, sont signés par le Maître d'Ouvrage dans les conditions suivantes :

Lorsqu'un ordre de service est susceptible d'entraîner le dépassement du montant du marché, sa signature est subordonnée aux justificatifs du financement par le Maître d'Ouvrage ;

En cas de dépassement du montant du marché, les modifications ne peuvent se faire que par voie d'avenant et les prestations supplémentaires ne peuvent être payées qu'après signature de ce dernier par le Maître d'Ouvrage ;

Les ordres de service pour prestations supplémentaires peuvent être signés par le Maître d'Ouvrage et régularisés plus tard par voie d'avenant, tant que leur incidence financière est inférieure à dix pour cent (10%) du montant du marché.

Une copie des ordres de service susvisés sera adressée au Chef de service du marché, à l'Ingénieur du marché, à l'Organisme Payeur et au Maître d'œuvre le cas échéant.

d. Le visa préalable de l'Organisme Payeur sera éventuellement requis avant la signature de ceux ayant une incidence sur le montant.

e. En tout état de cause, toute modification touchant aux spécifications techniques ou clauses techniques particulières doit faire l'objet d'une étude préalable sur l'étendue, le coût et les délais du marché.

12.3. Les ordres de service à caractère technique liés au déroulement normal du chantier seront directement signés par le Chef de service des Marchés et notifiés au Cocontractant par l'ingénieur ou le Maître d'œuvre (le cas échéant) avec copie au Ministre en charge des Marchés Publics, à l'Organisme chargé de la Régulation et à l'Organisme Payeur.

12.4. 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 au Ministre en charge des Marchés Publics, à l'Organisme chargé de la Régulation, à l'Ingénieur du marché et au Maître d'œuvre le cas échéant.

12. 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 le Chef de service au cocontractant, avec copie au Ministère chargé des Marchés Publics ou son démembrement déconcentré compétent, à l'Organisme chargé de la Régulation, à l'Ingénieur du marché et au Maître d'œuvre le cas échéant.

12. 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.

12. 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.

12.8. En cas de groupement d'entreprises, les ordres de service sont adressés au mandataire, qui a seule qualité pour présenter des réserves au nom du groupement, qu'il représente.

12.9. Le marché peut comporter des tranches conditionnelles, dont l'exécution est subordonnée, pour chacune d'entre elles, à la levée éventuelle de la clause de dénonciation et à la notification au Cocontractant par ordre de service de la décision du Maître d'Ouvrage de poursuivre l'exécution desdites tranches. Si cet ordre de service n'a pas été notifié au Cocontractant dans le délai imparti défini à l'article 14 du présent marché, le Maître d'Ouvrage et le Cocontractant sont à l'expiration de ce délai déliés de cette obligation pour cette tranche conditionnelle.

12.10. L'ordre de service de démarrage des travaux de la tranche conditionnelle ne peut être notifié qu'après achèvement et réception provisoire de la tranche précédente. Toutefois, au cas où la condition suspensive de l'exécution de la tranche conditionnelle tient à la disponibilité de financement, la notification de l'ordre de service de démarrage est donnée dès lors que, la preuve de disponibilité de financement est établie.

Article 13-Rôles et responsabilités du cocontractant de l'administration

13.1. Le cocontractant a pour mission d'assurer l'exécution des travaux sous le contrôle de l'Ingénieur et de remplir ses obligations de façon diligente, efficace et économique, tels que décrits dans les Spécifications techniques ou les clauses techniques, sous le contrôle de l'Ingénieur et ce conformément au présent marché aux règles et normes en vigueur au Cameroun et aux techniques et pratiques généralement acceptées dans le domaine d'activité concerné par le marché. Il est tenu notamment d'effectuer (s'il y a lieu) les calculs, essais et analyses, de déterminer, de choisir, d'acheter, et approvisionner tous les outillages, matériaux et fournitures nécessaires pour l'exécution des travaux. Il est tenu d'engager tout le personnel utile spécialisé ou non.

13.2 Le cocontractant est responsable vis-à-vis du Maître d'Ouvrage de la qualité des matériaux et des fournitures utilisées, de leur parfaite adaptation aux besoins du chantier, de la bonne exécution des travaux, des prestations et interventions effectuées par les sous-traitants agréés. Il a l'obligation de se conformer à la législation en vigueur au Cameroun concernant le respect de l'environnement. Il devra exécuter tous les travaux spécifiés dans le CCTP et aux textes et directives mentionnés dans ladite pièce. Il aura notamment l'obligation de produire une plaque de chantier conformément à la réglementation et d'afficher un règlement intérieur à l'entreprise en prenant en compte les problèmes environnementaux et sociaux.

13.3 Pendant la durée du marché, le cocontractant ne s'engage pas directement ou indirectement, dans des activités professionnelles ou contractuelles susceptibles de compromettre son indépendance par rapport aux missions, qui lui sont dévolues.

13.4 En cas de conflit d'intérêt du fait d'un membre de l'équipe de la mission, le cocontractant doit le signaler par écrit au Maître d'Ouvrage et doit remplacer l'expert en question, impliqué dans le projet ou le marché.

Le conflit d'intérêt s'entend de toute situation dans laquelle le cocontractant pourrait tirer des profits directs ou indirects d'un marché passé par le Maître d'Ouvrage auprès duquel il est consulté ou toute situation dans laquelle il a des intérêts personnels ou financiers suffisants pour compromettre son impartialité dans l'accomplissement de ses fonctions ou de nature à affecter défavorablement son jugement.

13.5 Le cocontractant est tenu au secret professionnel vis-à-vis des tiers sur les informations, les renseignements et les documents recueillis ou portés à sa connaissance à l'occasion de l'exécution du marché.

A ce titre, les documents établis par le cocontractant au cours de l'exécution du marché ne peuvent être publiés ou communiqués qu'avec l'accord écrit du Maître d'Ouvrage.

Le cocontractant est tenu lors du dépôt du rapport final de restituer tous les documents empruntés au Maître d'Ouvrage.

13.6 Le cocontractant ainsi que ses associés ou ses sous-traitants s'interdisent pendant la durée du marché, et à son issue pendant [quatre (04) mois], de fournir des biens, prestations ou services

destinés au Maître d’Ouvrage découlant des prestations ou ayant un rapport étroit avec elles (à l’exception de l’exécution des prestations ou de leur continuation).

Le cocontractant doit prendre en charge des frais professionnels et de la couverture de tous risques de maladie et d'accident dans le cadre de sa mission.

Le cocontractant ne peut pas modifier la composition de l’équipe proposée dans son offre technique sans l’accord écrit au Maître d’Ouvrage.

Pour les entreprises étrangères et à défaut de résider, le Cocontractant aura à maintenir en République du Cameroun pendant la période d’exécution du contrat, un représentant permanent dument mandaté

Article 14 Marchés à tranches conditionnelles

SANS OBJET

Article 15- Personnel et Matériel du cocontractant

15.1. Personnel de l’entreprise

L’entreprise est tenue d’utiliser le personnel clé proposé dans l’offre, dont l’équipe se compose comme suit :

Personnel clé pour l’exécution des travaux

- Chef de chantier :
- Conducteur des travaux :

Indiquer par ailleurs le personnel à recruter dans le cadre de l’approche HIMO le cas échéant, ainsi que le mode de leur rénumération.

15.2. Remplacement du personnel clé

Toute modification, même partielle, apportée aux propositions de l’offre technique n’interviendra qu’après agrément écrit du Maître d’Ouvrage ou du Chef de service du marché. En cas de modification, le cocontractant le fera remplacer par un personnel de compétence (qualifications et expérience) au moins égale ou par un matériel de performance similaire et en bon état de marche.

En tout état de cause, les listes du personnel d’encadrement à mettre en place seront préalablement soumises à l’agrément écrit du Maître d’œuvre ou de l’ingénieur le cas échéant dans les 15 jours qui suivent la notification de l’ordre de service de commencer les travaux. Passé ce délai, les listes seront considérées comme approuvées.

L’ingénieur disposera de 15 jours pour notifier par écrit son avis au Chef de service du Marché. Le Maître d’Ouvrage se réserve la possibilité de refuser son agrément à une personne proposée par le cocontractant, dont la qualification serait insuffisante.

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 41 ci-dessous ou d’application de pénalités 100 000 fcfa par jour.

Toute modification apportée sera notifiée au Maître d’Ouvrage pour approbation préalable.

15.3. Retrait du personnel (le cas échéant)

Après agrément écrit du Maître d’Ouvrage, le Chef de service du marché, peut sur proposition de l’Ingénieur du Marché ou du Maître d’œuvre le cas échéant, demander au cocontractant, après mise en demeure, de retirer un personnel faisant partie de ses effectifs pour faute grave dûment constatée ou pour incompétence, en donnant les motifs de sa requête, le cocontractant veillera à ce que cette personne quitte le Site dans les quinze (15) jours et qu’elle n’ait plus aucun rapport avec le travail

dans le cadre du Marché. Dans ce cas, son remplacement est effectué conformément aux dispositions de l'article 13.2 ci-dessus.

15.4 Représentant du cocontractant

Dès notification du marché, le cocontractant désigne une personne physique, qui le représente vis-à-vis de l'Administration pour tout ce qui concerne l'exécution du projet.

Cette personne chargée de la conduite des travaux, doit disposer de pouvoirs suffisants pour prendre sans délai les décisions nécessaires à la bonne marche du projet.

15.5. Législation du travail

Le Cocontractant devra se conformer à la législation du travail en vigueur au Cameroun incluant la législation relative à l'embauche, la santé, la sécurité, la protection sociale, à l'HIMO, au quota de ressources locales à mobiliser.

Le cocontractant devra fournir le logement, l'assistance médicale, la nourriture et les installations sanitaires au personnel vivant dans les bases vie du cocontractant, en se conformant aux exigences des Spécifications se rapportant aux Conditions sociales et sanitaires de la main d'œuvre.

Dans les relations avec son personnel et le personnel de ses sous-traitants, qui seront employés ou participeront à l'exécution du Marché, le cocontractant devra respecter les fêtes nationales, jours fériés légaux, fêtes religieuses ou autres coutumes, ainsi que toutes les lois et toutes les réglementations locales applicables en matière de droit du travail.

Sauf disposition contraire du Marché, si le cocontractant estime nécessaire d'effectuer des travaux de nuit ou pendant les jours fériés afin de respecter les Niveaux de service et le Délai d'achèvement contractuel, et s'il demande son consentement au Maître d'Ouvrage à cet effet (si un tel consentement est requis), le Maître d'ouvrage ne devra pas lui refuser ce consentement sans motif valable.

Le cocontractant aura la responsabilité d'obtenir tous les permis et/ou visas nécessaires de la part des autorités compétentes, afin que toute la main-d'œuvre et tout le personnel devant être employés sur le Site puissent entrer et séjourner en situation régulière au Cameroun.

Le cocontractant devra fournir à ses propres frais les moyens nécessaires afin de rapatrier tous les membres de son personnel et du personnel de ses sous-traitants travaillant sur le Site, dans les pays où ils ont été respectivement recrutés pour l'exécution du Marché ; il devra également pourvoir, à ses propres frais, à leur séjour temporaire sur place, entre la date à laquelle ils cesseront d'être employés à l'exécution du Marché et la date programmée pour leur rapatriement.

15.6. Matériel proposé dans l'offre

Le cocontractant utilisera le matériel approprié de niveau comparable aux prescriptions du DAO, dans le projet d'exécution pour la bonne exécution des prestations selon les règles de l'art. Toute modification apportée sera notifiée au Maître d'Ouvrage pour approbation préalable.

Article 16- Pièces à fournir par le cocontractant

16.1. Programme des travaux, Plan d'assurance qualité et autres

a) Dans un délai maximum de quinze (15) jours à compter de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, Le cocontractant de l'administration soumettra, en six (06) exemplaires, à l'approbation du Chef de service après avis de l'Ingénieur le programme d'exécution des travaux, son calendrier d'approvisionnement, son projet de Plan d'Assurance Qualité (PAQ) et son Plan de Gestion Environnementale, le cas échéant.

Ce programme sera exclusivement présenté selon les modèles fournis et comprenant notamment,

- le PV de définition des tâches à exécuter, le cas échéant ;
- la liste des travaux à sous-traiter ;
- la description des modalités de maintien de la circulation le cas échéant
- Etc.

Deux (2) exemplaires de ces pièces lui seront retournés dans un délai de quinze (15) 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.

Le cocontractant de l'administration disposera alors de huit (8) jours pour présenter un nouveau projet. Le Chef de Service ou le Maitre d'Œuvre disposera alors d'un délai de cinq (5) jours pour donner son approbation ou faire d'éventuelles remarques. Les délais d'approbation du projet d'exécution sont suspensifs du délai d'exécution.

L'approbation donnée par le Chef de Service ou le Maitre d'Œuvre n'atténuerà en rien la responsabilité du cocontractant. 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.

Le cocontractant de l'administration 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 05 jours 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 et Social 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.

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

16.2. Projet d'exécution

a). dans un délai maximum de [15] jours, à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux, le Cocontractant soumettra à l'approbation de l'Ingénieur ou du Maitre d'œuvre le cas échéant, un projet d'exécution en [05] exemplaires comprenant notamment :

- le procès-verbal de définition des tâches à exécuter ;
- le relevé des dégradations le cas échéant ;
- le schéma itinéraire ou le linéaire des travaux à exécuter, le cas échéant ;
- la description des procédés et des méthodes d'exécution des travaux envisagés avec les prévisions d'emploi du personnel, du matériel et des matériaux ;
- les plans d'exécution des ouvrages et les notes de calcul y afférentes ;
- les plans d'approvisionnement.
- le planning graphique des travaux ;
- la liste des travaux que le cocontractant fera le cas échéant, exécuter par des sous-traitants.

b) Le planning actualisé et approuvé deviendra le planning contractuel. Il doit faire apparaître les tâches critiques. Le cocontractant tiendra constamment à jour sur le chantier, un planning actualisé des travaux qui tiendra compte de l'avancement réel du chantier.

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

Article 17- Mise à disposition des documents et du site

Le Maître d'Ouvrage mettra le site des travaux et ses voies d'accès à la disposition du Cocontractant en temps utile et au fur et à mesure de l'avancement des travaux, conformément au programme d'exécution.

L'exemplaire reproductible des plans figurant dans le Dossier d'Appel d'Offres sera remis par le Chef de service.

Article 18- transport, Assurances des ouvrages et responsabilités civiles

18.1. Emballage pour le transport des équipements et matériaux

Le cocontractant doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour que les matériaux soient protégés par un emballage soigné et approprié au transport routier. Le Cocontractant doit faire toute diligence pour réparer tous les dégâts éventuellement occasionnés pendant le transport jusqu'au lieu de livraison.

18.2. Assurances

a) Le titulaire d'un marché est tenu de souscrire auprès d'une ou plusieurs sociétés d'assurances agréées, et dès notification du marché, une police d'assurance couvrant les risques liés à l'exécution des prestations, objets de son marché.

b) Les polices d'assurances suivantes sont requises au titre du présent Marché pour les montants minima, les franchises et les autres conditions minimales dans un délai de quinze (15) jours à compter de la notification du marché :

- Assurance responsabilité civile vis-à-vis des tiers couvrant les risques de dommages corporels causés à des tiers ou des risques de décès de tiers (y compris le personnel du Maître d'ouvrage), les risques de perte ou des dommages survenant dans le cadre de l'exécution des travaux à des biens pendant la fourniture ou le montage ou les installations ; le cas échéant ;

- Assurance "Tous risques chantier couvrant la perte ou les dommages causés aux Installations sur le site, survenant avant l'achèvement des Installations, avec une extension de garantie couvrant la responsabilité du cocontractant au titre de la perte ou des dommages survenant pendant la période de garantie, aussi longtemps que le cocontractant restera sur le site pour exécuter ses obligations pendant la période de garantie.

- Assurance couvrant la responsabilité décennale, le cas échéant.

Autres assurances Toutes autres assurances qui pourront être spécifiquement convenues entre les parties au marché.

c) En tout état de cause, la police doit couvrir tous les dommages corporels, matériels et immatériels causés aux tiers ou aux ouvrages du lendemain de sa souscription, à la réception définitive des prestations ou décennale, le cas échéant.

d) Si le cocontractant s'abstient de contracter et /ou de maintenir les assurances visées ci-dessus, le Maître d'ouvrage pourra contracter ces assurances et les maintenir en vigueur, et déduire de temps à autres, de toute somme due au cocontractant en vertu du marché, toute prime que le maître d'ouvrage aura payée à l'assureur, ou recouvrer autrement le montant de la prime ainsi payée sera considéré comme si c'était une dette due par le cocontractant.

e) Le cocontractant devra veiller à ce que son ou ses sous-traitants souscrivent et maintiennent en vigueur, dans toute la mesure nécessaire, des polices d'assurance appropriées couvrant leur personnel, leurs véhicules et les prestations exécutées par eux en vertu du marché, à moins que ces sous-traitants ne soient couverts par les polices contractées par le cocontractant.

Article 19- Sous-traitance

Le présent marché peut donner lieu à des sous-commandes ou de faire exécuter une partie des travaux par des sous-traitants suivant les modalités fixées par le Code et le Cahier des Clauses Administratives Générales applicable aux travaux après autorisation préalable du Maître d’Ouvrage.

Nonobstant tout recours à une sous-commande, l’entreprise principale demeure responsable de l’exécution de toutes les obligations résultant du marché. Le contrat de sous-traitance doit être conforme aux engagements de l’entreprise principale. Ils exécuteront leur partie des travaux sous la seule et pleine responsabilité du cocontractant.

Le montant des travaux pouvant être sous-traités est limité à trente pour cent (30%) du montant du marché et de ses avenants, le cas échéant.

Article 20- Laboratoire de chantier et essais

Le cocontractant est tenu d’avoir sur le chantier son propre laboratoire permettant d’exécuter tous les essais d’identification et/ou d’étude des matériaux définis dans le CCTP. Le personnel et le matériel de ce laboratoire doivent recevoir l’agrément du Maître d’œuvre du marché ou de l’Ingénieur dans un délai de [15] jours.

Les frais inhérents à ces essais et contrôles sont à la charge du Cocontractant.

Article 21- Journal et Réunions de chantier

21.1. Journal de chantier.

Le cocontractant est tenu d’ouvrir avant tout démarrage des travaux, un journal de chantier. 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 Y sont consignés chaque jour :

- les opérations administratives, relatives à l'exécution et au règlement du marché (notification, résultats d'essais, attachement) ;
- les conditions atmosphériques ;
- les réceptions de matériaux et agréments de toutes sortes ;
- les incidents ou détails de toutes natures présentant quelques intérêts du point de vue de la tenue ultérieure des ouvrages ou de la durée réelle des travaux ;
- etc.

Le cocontractant pourra y consigner les incidents ou observations susceptibles de donner lieu à une réclamation de sa part.

Ce journal sera signé contradictoirement par l’ingénieur et le représentant du cocontractant à chaque visite de chantier.

Pour toute réclamation éventuelle du cocontractant, il ne pourra être fait état outre les autres pièces du marché, que des événements ou documents mentionnés en temps utile au journal de chantier.

21.2. Réunions de chantier

Outre les réunions régulières de chantier à l’initiative d’l’Ingénieur, des réunions périodiques devront être tenues en présence du Chef de service du marché ou leur représentant. Au moins une fois par mois.

Les réunions de chantier feront l’objet d’un procès-verbal signé par tous les participants.

Article 22- Utilisation des explosifs

Sans objet

CHAPITRE III. DE LA RECEPTION

Article 23- Documents à fournir avant la réception technique

Le cocontractant devra dans un délai de (10) jours au moins avant la réception provisoire du marché subséquent transmettre au Maître d’Ouvrage les documents suivants :

1. Copie de la facture ou décompte décrivant les travaux indiquant leurs quantités, leur prix et le montant total ;
2. notification de la réception ;
3. copie du cautionnement du définitif ;
4. copie de l’assurance, le cas échéant ;
5. autres à préciser

Article 24- Réception provisoire

24.1. Opérations préalables à la réception

Avant la réception provisoire, le cocontractant demande par écrit au Maître d’Ouvrage, avec copie à l’ingénieur, l’organisation d’une visite technique préalable à la réception.

Cette visite comprend entre autres opérations :

a) La commission de réception procède aux vérifications en qualité et en quantités.

Ces opérations font l’objet d’un procès-verbal dressé sur le champ et signé par le Maître d’Œuvre le cas échéant, l’Ingénieur et le Cocontractant.

b) La commission de réception technique, doit vérifier la conformité qualitative, technique et quantitative des travaux.

En matière de réception technique, la commission prend une des décisions suivantes concernant tout ou partie de la prestation :

- elle accepte en qualité et en quantité les travaux et, dans ce cas, sa décision est immédiatement exécutoire ;
- elle constate que les travaux ne sont pas conformes et en prononce le rejet. Toutefois, dans cette hypothèse, elle peut admettre soit que la prestation soit mise en conformité, soit qu’elle fasse l’objet d’une réfaction. Le rejet de la prestation est notifié au Cocontractant par lettre recommandée ou simple lettre contre décharge s’il n’a pas signé le procès-verbal concluant à cette décision.

24.2. Réception Provisoire

Le cocontractant est tenu de faire connaître au Chef de service du marché au plus tard 20 jours avant l’expiration du délai contractuel, la date à laquelle il souhaite que soit réceptionnés les travaux.

La réception provisoire sera prononcée aussitôt à la fin de l’exécution des travaux objet du présent marché et après les Opérations préalables à la 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 est sanctionnée par la signature, séance tenante par tous les participants, d'un procès-verbal de réception mentionnant si elle est prononcée ou non et le cas échéant, les réserves à lever, assorties de délais, avant de prononcer ladite réception. Au cas où la réception n'est pas prononcée le procès-verbal de réception précise les réserves à lever assorties des délais, avant la prononciation de ladite réception.

Pour être valable, le procès-verbal de réception doit être signé par les deux tiers (2/3) au moins des membres dont le Président.

24.3. Composition de la commission de réception

La Commission de réception sera composée des membres suivants :

- Président : Le Maître d’Ouvrage ou son représentant ;
- Rapporteur : L’Ingénieur du marché ;
- Membres :
 - Le Chef de Service du marché ou son représentant ;
 - Le comptable matière de la Communauté Urbaine de Kribi.
 - Autres membres;
- Observateur : Le représentant du DDMINMAP ;
- Invité : Le Cocontractant ;

Les membres de la commission de réception sont convoqués au moins dix (10) jours avant la date de réception. Le cocontractant ou le prestataire 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). Son absence équivaut à l'acceptation sans réserve des conclusions de la Commission de réception.

24.4. Réceptions partielles

Le cocontractant pourra, selon que la nature des prestations l'exige ou pour cas de force majeure, demander des réceptions partielles. Dans ce cas, la commission chargée des réceptions partielles sera la même que, celle devant effectuer la réception provisoire. Un procès-verbal de réception partielle sera rédigé et signé par toutes les parties.

24.5. Début de la période de garantie commence à la date de cette réception provisoire

24.6. Prise de possession des ouvrages

Toute prise de possession des ouvrages doit être précédée d'une réception provisoire. Toutefois, s'il y a urgence, la prise de possession peut intervenir antérieurement à la réception, sous-réserve de l'établissement d'un état des lieux contradictoire.

24.7 : Rejet

Lorsque la Commission juge que, les travaux appellent les réserves telles qu'il ne lui apparaît possible d'en prononcer ni la réception partielle ni la réception avec réfaction, le Chef de service du marché notifie une décision motivée de rejet.

Le Cocontractant dispose de quinze (15) jours pour présenter ses observations ; Passé ce délai, il est réputé avoir accepté la décision du Chef de service du marché. Si le Cocontractant formule des observations, le Chef de service du marché dispose ensuite de quinze (15) jours pour notifier une nouvelle décision, après avis de la Commission de réception, le cas échéant ; à défaut d'une telle notification, le Chef de service du marché est réputé avoir accepté les observations du Cocontractant. En cas de rejet, le Cocontractant est tenu de rembourser les avances et accomptes déjà perçus.

Article 25- Documents à fournir après exécution

Le Cocontractant remettra à l'ingénieur du marché dans les trente (30) jours suivants la date de réception provisoire de l'ensemble des travaux, le plan de récolelement.

Article 26- Garantie contractuelle / Entretien pendant la période de garantie

26.1. Délai de garantie

La durée de garantie est d'un an à compter de la date de réception provisoire des travaux. Le Cocontractant garantit que les équipements livrés (le cas échéant) en exécution du marché sont neufs et que les travaux sont exécutés dans les règles de l'art et les normes requises.

26.2. Entretien pendant la période de garantie

Pendant le délai de garantie, le cocontractant exécutera à ses frais et en temps utile, tous les travaux et réparations nécessaires pour maintenir en bon état l'ouvrage c'est-à-dire assurer dans les dix (10) jours de la notification du défaut par l'Administration et sur le lieu d'emploi, la remise en état de l'ouvrage pour tous les défauts ou réparations consécutifs pour remédier à tous les désordres du fait de malfaçons qui apparaîtraient dans les ouvrages et les équipements le cas échéant, et signalées par le Chef de service du marché ou l' ingénieur.

Si après réception provisoire, le cocontractant ne s'est pas conformé dans un délai de quinze (15) jours aux prescriptions d'un ordre de service concernant les réparations ou réfections éventuelles, le Chef de service du marché sera en droit de les faire exécuter par ses propres ouvriers ou par un autre entrepreneur et d'en recouvrer le montant aux dépens du cocontractant par déduction sur toutes sommes dues ou garanties émises dans le cadre du marché.

Article 27- Réception définitive

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

27.2. La composition et la procédure de réception définitive sont la même que celles de la réception provisoire.

27.3- Le marché est clôturé définitivement dans les conditions fixées à l'article 38 alinéa 4 du présent CCAP concernant le Décompte général et définitif.

Article 28- Garantie légale

Le cocontractant est responsable de plein droit pendant dix (10) ans envers le Maître d'ouvrage, à compter de la réception provisoire, des dommages qui compromettent la solidité de l'ouvrage ou qui l'affectent dans l'un de ses éléments constitutifs ou l'un de ses éléments d'équipement le rendant impropre à sa destination.

A cette fin, il devra recruter un Bureau de Contrôle Technique (BCT) agréé chargé de l'expertise des travaux en vue d'une assurance décennale.

CHAPITRE IV. CLAUSES FINANCIERES

Article 29- Montant du marché

Le montant du présent marché, tel qu'il ressort est de : **(69 001 261) (Soixante-neuf millions mille deux cent soixante un) 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 = Montant net déduit de tous les impôts et taxes : _____ () francs CFA.

Article 30- Lieu et mode de paiement

Tout règlement relatif à un marché public intervient par transfert sur un compte domicilié dans un établissement de crédit de droit camerounais de premier rang agréé par le Ministre chargé des finances, conformément au texte en vigueur ou par crédit documentaire.

Le Maître d'Ouvrage se libérera des sommes dues par virement bancaire au nom du cocontractant de la manière suivante :

La domiciliation bancaire devra être la même que celle du cautionnement définitif

- a) Pour les règlements en francs CFA, soit (montant net à mandater en chiffres et en lettres), par crédit au compte n° _____ ouvert au nom du co-contractant à la banque _____
- b) Pour les règlements en devises, (le cas échéant) soit (montant net à mandater en chiffres et en lettres), par crédit au compte n° _____ ouvert au nom du cocontractant à la banque _____.

Article 31 Garanties et cautions

Le cocontractant devra fournir les garanties émanant des banques ou organismes financiers agréés par le Ministre chargé des finances ou ayant un correspondant local agréé.

Les garanties décrites ci-après en faveur du Maître d'Ouvrage sont exigées dans les délais, pour le montant, selon la manière et sous la forme indiquée ci-après :

31.1. Cautionnement définitif

- a)** il est constitué par le titulaire du Marché et transmis au Chef Service du marché dans un délai maximum de vingt (20) jours calendaires à compter de la date de notification du marché et en tout cas avant le premier paiement.
- b)** son montant est fixé à : 2 et 5% du montant TTC du marché augmenté le cas échéant du montant des avenants.
- c)** la garantie sera libellée dans la ou les monnaie(s) du Marché, ou dans une monnaie librement convertible satisfaisant le Maître d'ouvrage, et devra suivre l'un des modèles fournis dans le Dossier d'appel d'offres, comme indiqué par le Maître d'ouvrage dans le CCAP, ou tout autre document satisfaisant le Maître d'ouvrage.
- d)** les modes de substitution du cautionnement sont prévus à l'article 140 du code des marchés publics.
- e)** le cautionnement définitif sera restitué consécutivement par le Maître d'Ouvrage 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 du cocontractant.

31.2. Cautionnement d'avance de démarrage

- conformément aux textes en vigueur et sur demande expresse du Cocontractant adressée au Maître d'Ouvrage, il pourra être accordé une avance de démarrage d'un montant au plus égal à vingt pour cent (20%) du montant TTC du marché sans justification. Cette avance devra être cautionnée à cent pour cent (100%) par un établissement bancaire installé sur le territoire camerounais, et agréé par le Ministre en charge des Finances.
- l'avance de démarrage sera remboursée par prélèvement de cinquante pour-cent (50%) du montant des travaux de chaque décompte à partir du moment où les travaux effectués dépassent quarante pour cent (40%) du montant du marché . Il doit être terminé au plus tard lorsque le montant des travaux atteint quatre vingt pour-cent (80%) de la valeur du marché. En tout état de cause, le remboursement devra être terminé un (01) mois avant la date d'expiration du délai contractuel.
- au fur et à mesure du remboursement des avances, Le Maître d'ouvrage donnera la mainlevée de la part de la caution correspondante si le Cocontractant en fait la demande.

31.3. Cautionnement de bonne exécution (en remplacement de la retenue de garantie)

Lorsque le marché est assorti d'une période de garantie ou d'entretien, la retenue de garantie est fixée à 10% maximum du montant TTC du marché augmenté le cas échéant du montant des avenants.

La restitution de la retenue de garantie ou du cautionnement de bonne exécution sera effectuée à compter de la réception définitive des travaux sur mainlevée délivrée par le Maître d'Ouvrage après expiration du délai de garantie.

A l'expiration d'un délai de 30 jours calendaires, les cautionnements cessent d'avoir effet ; l'organisme compétent est tenu de restituer ces cautionnements ou de libérer la retenue de garantie ou le cautionnement de bonne exécution sur simple demande du cocontractant de l'administration ; sauf si le Maître d'Ouvrage a dûment signifié à la caution du cocontractant qu'il n'a pas honoré toutes ses obligations.

Dans ce cas, il ne peut être mis fin à l'engagement de la caution que par main levée délivrée par le Maître d'Ouvrage.

Article 32 Variation des prix

Les prix sont fermes

Les acomptes payés au cocontractant au titre des avances ne sont pas révisables.

Article 33 Formules de révision des prix

Les prix du bordereau des prix unitaires sont non révisables

Article 34 Formules d'actualisation des prix

Sans Objet.

Article 35 Travaux en régie

35.1. Le cocontractant sera tenu de mettre à la disposition du Maître d’Ouvrage, la main d’œuvre, les matériaux, ainsi que l’outillage et tous les moyens nécessaires qu’il pourra être amené à lui demander pour exécuter en régie certains travaux, à condition que la demande lui en soit faite au moins huit (8) jours à l’avance et qu’elle soit en rapport avec l’objet du marché.

Le montant des travaux en régie visés à l’alinéa 1 ci-dessus ne peut être supérieur à deux pour cent (2%) du montant toutes taxes comprises (TTC) du marché.

35.2. En cas de défaillance dûment constatée du co-contractant de l’Administration, le Maître d’Ouvrage peut, à défaut de prononcer la résiliation du marché, et après l’autorisation expresse de l’Autorité chargée des marchés publics, prescrire une régie totale ou partielle aux frais et risques dudit co-contractant. [Se référer au texte particulier de l’Autorité chargée des marchés publics définissant les conditions d’exercice des travaux en régie]

35.3 Les travaux en régie ainsi exécutés seront rémunérés sur la base des prix unitaires de régie prévus par le marché, ou, à défaut, des salaires, indemnités, charges sociales, sommes dépensées pour les fournitures et le matériel, majorés dans les conditions fixées par le texte particulier de l’Autorité chargée des marchés publics définissant les conditions d’exercice des travaux en régie pour couvrir les frais généraux, impôts, taxes et bénéfices.

Article 36 Valorisation des approvisionnements

Sans Objet.

Article 37 Avances

37.1. Le Maître d’Ouvrage peut accorder une avance de démarrage n’excédant pas 20% du montant TTC du marché

37.2. L’avance de démarrage peut être obtenue par le co-contractant de l’administration sur simple demande adressée au Maître d’Ouvrage sans justificatif. Cette avance commence à être remboursée par déduction d’un pourcentage : 50 % sur chaque décompte dès lors que le cumul des travaux atteint 40% du montant du marché. Le versement de l’avance de démarrage intervient postérieurement à la mise en place des cautions exigibles, conformément aux dispositions du code des marchés publics.

37.3. 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.

37.4 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 du cocontractant de l’administration.

37.5. Le cocontractant de l’administration utilisera exclusivement l’avance de démarrage pour les acquisitions de Matériels, d’équipements, de matériaux et les dépenses de mobilisation spécialement nécessaires pour les besoins de l’exécution du Marché spécifiés dans sa demande.

Article 38 Règlement des travaux

38.1. Constatation des travaux exécutés

Avant la fin de chaque mois, le cocontractant de l'administration et l'Ingénieur, établissent un attachement contradictoire qui récapitule et fixe les quantités réalisées et constatées pour chaque poste du bordereau au cours du mois et pouvant donner droit au paiement.

38.2. Décomptes provisoires

Les décomptes provisoires doivent être établis en sept exemplaires à une fréquence de.

L'Ingénieur dispose d'un délai de : sept (7) jours ouvrables maxi pour transmettre au Chef de service du marché, le projet de décompte qu'il a approuvé.

Le chef de service quant à lui dispose d'un délai de : 07 jours ouvrables maxi pour procéder à la liquidation et sa transmission au comptable chargé du paiement avec copie à l'organisme chargé du contrôle externe.

Les copies des décomptes provisoires doivent être transmises au Ministère en charge des marchés publics et à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics.

Le délai maximum accordé au comptable assignataire pour le règlement des acomptes est fixé à quatre-vingt-dix (90) jours à compter de la date de réception des décomptes transmis par le chef de service du marché.

Le montant HTVA de l'acompte à payer au cocontractant de l'administration sera mandaté comme suit :

- 2,2% versé au Trésor public au titre de l'AIR dû par l'entrepreneur ;

38.3. Décompte final

38.3.1 Le délai dont dispose le cocontractant de l'administration pour transmettre le projet au Maître d'Œuvre ou à l'ingénieur, après la date de réception provisoire des travaux est de 1 mois maxi.

Après achèvement des travaux et dans un délai maximum de 15 jours après la date de réception provisoire, le cocontractant 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.

Ce projet de décompte final, une fois rectifié par l'ingénieur et accepté par le Chef de service du marché, devient final. Il sert à l'établissement de l'acompte pour solde du marché, établi dans les mêmes conditions que celles définies pour l'établissement des décomptes mensuels.

38.3.2 le chef de service dispose d'un délai de un (01) mois maximum pour notifier le projet rectifié et accepté au Maître d'œuvre.

38.3.3 Le cocontractant de l'administration doit dans un délai maximal d'un mois suivant la date de cette notification, renvoyer le décompte final revêtu de sa signature sans ou avec réserves, ou faire connaître les raisons pour lesquelles il refuse de signer.

Dans le cas où le cocontractant signe avec réserve ou ne signe pas le décompte final, les motifs de ce refus ou de ces réserves doivent être exposés par le cocontractant dans un mémoire récapitulatif de toutes les réclamations dont il revendique le paiement, accompagné des justificatifs nécessaires, et transmis au Maître d'œuvre dans le même délai que ci-dessus, sous peine de forclusion.

Le règlement du différend intervient alors selon les dispositions du code des marchés publics en vigueur et du CCAG applicable.

38.4. Décompte général et définitif

38.4.1. Le Chef de service dispose d'un délai de 10 jours pour établir le décompte général et définitif au cocontractant de l'administration après la réception définitive.

A la fin de la 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 le cocontractant et le Maître d'Ouvrage. Ce décompte comprend :

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

La signature du décompte général et définitif sans réserve par le cocontractant, lie définitivement les parties et met fin au marché, et libère le cocontractant et le maître d'ouvrage de toutes leurs obligations, sauf en ce qui concerne les intérêts moratoires.

38.4.2. Le cocontractant dispose d'un délai de 10 jours pour renvoyer le décompte général et définitif revêtu de sa signature.

La transmission du décompte général et définitif à l'Organisme payeur en vue du paiement est subordonnée au visa préalable du MINMAP. Pour cela, une copie de l'attachement correspondant et tous les décomptes provisoires devront lui être antérieurement transmis ou remis à son représentant sur le site le cas échéant.

Les délais et les modalités de signature ainsi que de gestion des désaccords sont les mêmes que ceux du décompte final.

Article 39 Intérêts moratoires

Sans Objet.

Article 40 Pénalités

A. Pénalités de retard

40.1 En cas de dépassement du délai contractuel imputable au titulaire du marché, il lui est appliqué après mise en demeure préalable, une pénalité de retard, dont le montant est fixé comme suit :

- a)** Un deux millième (1/2000ème) 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 (1/1000ème) du montant TTC du marché de base par jour calendaire de retard au-delà du trentième jour.

40.2 Pour les marchés à tranche conditionnelle, les délais et montants à prendre en compte sont ceux de la tranche considérée.

B. Pénalités particulières

40.3 Indépendamment des pénalités pour dépassement du délai contractuel, le cocontractant est susceptible des pénalités particulières suivantes pour inobservation des dispositions du contrat, notamment :

- Remise tardive du cautionnement définitif (100 000 FCFA par jour) ;
- Remise tardive des assurances (50 000 FCFA par jour) ;
- Remise tardive du projet d'exécution pour autant que le retard soit du fait du cocontractant de l'administration (30 000 FCFA par jour) ;

40.4. En tout état de cause, le montant cumulé des pénalités ne saurait excéder dix pour cent (10%) du montant TTC du marché de base et de ses avenants le cas échéant, sous peine de résiliation.

Toute remise de pénalités ne peut intervenir qu'après avis de l'organisme chargé de la régulation des marchés publics requis par le Maître d'Ouvrage.

Article 41 Règlement en cas de groupement d'entreprises et de sous-traitance

41.1. En cas de groupement solidaire d'entreprises les paiements sont effectués dans le compte indiqué dans la soumission soit au nom du groupement, soit au nom du mandataire

41.2. Tout paiement d'acompte pour des prestations réalisées par des sous-traitants, est subordonné à l'exécution des prestations prévues dans le marché, et réceptionnés sous réserve de la preuve de leur paiement par le co-contractant de l'Administration aux sous-traitants.

L'Entreprise principale dispose d'un délai maximal de trente (30) jours ouvrables à compter de la date de rémunération de la facture des prestations exécutées et réceptionnées pour effectuer le paiement du sous-traitant.

En cas de non-paiement d'un sous-traitant pour des prestations déjà rémunérées par le Maître d'Ouvrage, ce dernier peut prendre à l'encontre du titulaire du marché des mesures coercitives, notamment le paiement direct du sous-traitant.

Article 42 Régime fiscal et douanier

Le marché est soumis au régime fiscal et douanier en vigueur en République du Cameroun. Le marché est conclu tout taxes comprises, conformément à la loi n° 2024/013 du 23 Décembre 2024 Portant loi de finances de la République du Cameroun pour l'exercice 2025 et au Code Général des Impôts qui définissent les modalités de mise en œuvre du régime fiscal des Marchés Publics.

La fiscalité applicable au présent marché comporte notamment :

- des impôts et taxes relatifs aux bénéfices industriels et commerciaux, y compris l'AIR qui constitue un précompte sur l'impôt des sociétés ;
- des droits d'enregistrement calculés conformément aux stipulations du code des impôts ;
- des droits et taxes attachés à la réalisation des prestations prévues par le marché ;
- 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 le cocontractant 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.

Sauf mention spécifique contraire figurant au Marché, le cocontractant devra supporter et payer tous droits, taxes, impôts et charges lui incomtant ainsi qu'à ses sous-traitants.

Article 43 Timbres et enregistrement des marchés

Sept (07) exemplaires originaux du marché seront timbrés et enregistrés par les soins et aux frais du co-contractant de l'administration, conformément à la réglementation en vigueur.

CHAPITRE V. DISPOSITIONS DIVERSES

Article 44-Résiliation du marché

44.1 Le marché est résilié de plein droit dans l'un des cas suivants :

- a)** décès du titulaire du marché. Dans ce cas, le Maître d'Ouvrage peut, s'il y a lieu, autoriser que soient acceptées les propositions présentées par les ayant droits pour la continuation des prestations ;
- b)** en cas de sous-traitance, de co-traitance ou de sous-commande sans autorisation préalable du Maître d'Ouvrage ;
- c)** défaillance du cocontractant de l'Administration dûment notifiée à ce dernier par le Maître d'Ouvrage par ordre de service valant mise en demeure et après évaluation et constat de la carence ;
- d)** non-respect de la législation ou de la réglementation du travail ;
- e)** manœuvres frauduleuses et corruption dûment constatées.

44.2 Le marché peut également être résilié dans les conditions stipulées dans le CCAG, notamment dans l'un des cas suivants :

- retard dans les travaux entraînant des pénalités au-delà de 10% du montant du marché TTC ;
- ajournement ou interruption prolongée décidée par le Maître d'Ouvrage ;
- non-paiement persistant des prestations ;
- refus de la reprise des travaux mal exécutés.

44.3 Le marché peut également être résilié sans tort des titulaires, notamment dans l'un des cas suivants :

- force majeure et après avis de l'Autorité chargée des marchés publics en l'absence de toute responsabilité du cocontractant de l'administration sans préjudice des indemnités auxquels ce dernier peut prétendre ;
- non-paiement persistant des prestations.
- motif d'intérêt général.

Article 45 Cas de force majeure

Le titulaire du marché ne sera pas tenu responsable des retards imputables à un cas de force majeure. Dans un tel cas, le titulaire du marché avertira le Maître d'ouvrage par écrit, dans les [préciser nombre de jours] suivant l'apparition du cas de force majeure et il donnera une estimation des retards en résultant. Chaque fois qu'un cas de force majeure provoquera un retard, le titulaire du marché aura droit, si le Maître d'ouvrage le juge réel, à une prorogation des délais

Les cas de force majeure seront constatés conformément aux dispositions du CCAG. Il appartient au Maître d'Ouvrage d'apprécier le caractère de force majeure et les justificatifs fournis.

Dans le cas où le cocontractant invoquerait le cas de force majeure relevant des conditions météorologiques, les seuils en deçà desquels aucune réclamation ne sera admise sont :

- Pluie : 200 millimètres en 24 heures ;
- Vent : 40 mètres par seconde ;
- Crue : la crue de fréquence décennale.

Article 46- Différends et litiges

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 devant la juridiction camerounaise compétente.

Article 47- Edition et diffusion du présent marché

La rédaction ou la mise en forme des documents constitutifs du marché sont assurées par le Maître d'Ouvrage. La reproduction de vingt (20) exemplaires du présent marché à faire souscrire par le cocontractant est à la charge du Maître d'Ouvrage.

Article 48- et dernier : Validité et 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 au cocontractant de l'administration.

PIECE N° 5 : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

CHAPITRE I : GENERALITES

ARTICLE. 1 OBJET DU PRESENT DOCUMENT

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières est le document qui fixe les règles d'exécution des travaux de construction d'un hangar de 350m² pour le stationnement des engins dans l'Arrondissement de Kribi 1^{er}.

Les travaux à réaliser portent sur l'exécution des travaux de construction d'un hangar de 350m² pour le stationnement des engins dans l'Arrondissement de Kribi 1^{er} financés par le Budget d'investissement public (BIP) exercice 2025 tels que définis à l'article 1 du CCAP.

ARTICLE.2. DES CARACTERISTIQUES DU PRESENT CCTP

Les spécifications techniques ci-dessous visent à définir l'objet et l'étendue et la consistance des travaux, les normes et règlements, le projet d'exécution et de recollement, Les conditions d'installation et repli du chantier, la qualité des matériaux et matériels, les conditions de bonne exécution, les exigences en matière de suivi et contrôle, les conditions de réceptions provisoires et définitives, et les mesures environnementales et sociales à respecter.

Elles se rapportent aux travaux de construction d'un hangar de 350 m² pour le stationnement des engins dans l'arrondissement de kribi 1, financé par le Budget d'investissement public (BIP) exercice 2025

Sur la base du dossier conçu fourni par le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur soumettra à l'acceptation de ce dernier le dossier complet du projet d'exécution des ouvrages projetés, dûment validé par le Maître d'œuvre et approuvé l'Ingénieur du Marché.

ARTICLE.3. DE L'EMPLACEMENT DE L'OUVRAGE

Les travaux de construction d'un hangar de 350 m² pour le stationnement des engins dans l'arrondissement de Kribi 1^{er}, Département de l'Océan, Région du SUD.

CHAPITRE II : CONSISTANCE ET MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

ARTICLE.4 : CONSISTANCE

La consistance des travaux à réaliser est détaillée dans le présent CCTP, au bordereau des prix - nomenclature des tâches et au détail estimatif.

Les travaux objets du présent appel d'offres constitués en **un lot unique**.

Les travaux consistent essentiellement aux gros œuvre et travaux de haute finition soignée. Ils comprennent :

- travaux préliminaires de tous les ouvrages ;
- fondations ;
- maçonnerie et élévation ;
- charpente, couverture et faux-plafond ;
- menuiserie alu, bois et métallique ;
- électricité ;
- enduit et revêtement ;
- peinture ;
- assainissement et VRD.

ARTICLE 5 : ARCHITECTURE DES BATIMENTS

Cette description concerne l'architecture des bâtiments et les dispositions dans l'entreposage. Les bâtiments auront les hauteurs de :

- **Modele:** hangar de 350 m² pour le stationnement des engins dans l'arrondissement de kribi 1^{er}.

Les MS-BP et MS-O ont une hauteur totale 6,00 m. À partir du niveau fini du dallage du sol, soit 4,5 m sous plafond et 1,50 m de hauteur du poinçon. Le sous-basement aura une cote de -0,60 m à partir du niveau fini du dallage du sol.

La toiture aura une charpente en acier à deux pentes stabilisées par un système de contreventement.

Ce bâtiment devra contenir les pièces et éléments suivants :

- Un (01) espace de stationnement des engins ;
- Un (01) bureau R+1 ;

ARTICLE 6 . :VISITE DE SITE

La visite de site du projet pour les candidats est obligatoire pour la maîtrise des contraintes du site. Une attestation de visite avec reportage photographique est obligatoire pour ce marché. Les entreprises soumissionnaires devront prendre en compte ces contraintes de manière particulière dans l'élaboration de leur proposition financière. Dans ce sens, l'adjudicataire devra apporter un soin particulier à la planification des tâches, à l'organisation du chantier et à la maîtrise des dépenses, afin d'éviter tout ralentissement ou arrêt des travaux.

ARTICLE 7 :NORMES ET REGLEMENTS APPLICABLES

La réalisation des travaux est astreinte au respect des textes législatifs, administratifs et technique en vigueur en République du Cameroun notamment les spécifications techniques des D.T.U, et des prescriptions du C.S.T.B.

Les matériaux et leur mise en œuvre devront :

- ✓ satisfaire aux normes françaises de l'afnor et particulièrement à la classe A (bâtiment) de ces dernières ;
- ✓ satisfaire les règles de l'afnor DTU relatives à l'hydraulique et la plomberie ;
- ✓ respecter les principes de construction et les conditions essentielles d'utilisation du béton armé (BA). La réglementation est celle du BAEL 91 Mod 99 ;
- ✓ respecter les normes techniques en vigueur au Cameroun ;
- ✓ respecter les spécifications techniques du présent marché ;
- ✓ respecter les normes environnementales et sociales en vigueur au Cameroun ;
- ✓ respecter les clauses environnementales et sociales prescrites dans le cadre du présent marché.

CHAPITRE III :TRAVAUX PRÉLIMINAIRES

A. TRAVAUX PRELIMINAIRES

Les travaux préliminaires comprennent

ARTICLE 8 :Nettoyage du site des travaux

Il consiste à débarrasser le site des travaux de toute végétation (arbres éventuels et tapis herbacé) et autres encombrements (dépôt divers, ...) par défrichage, dessouchage et décapage, ainsi que l'enlèvement des terres végétales.

Les terres provenant de travaux de décapage ne pourront être utilisés en remblai des fondations, mais transportées dans un endroit indiqué par le maître d'ouvrage et approuvé par le maître d'œuvre conjointement avec l'Ingénieur.

Les troncs d'arbres seront découpés par l'Entrepreneur et mis à la disposition du Maître d'ouvrage. Le décapage du sol sera prescrit au droit des emprises des plateformes des voies de circulation ainsi que dans toutes les zones déterminées par l'Ingénieur au cours des travaux et devra respecter le nivellement et la planéité de la plate-forme

ARTICLE 9 : Installation de chantier

Cette tâche consiste à mettre en place des installations nécessaires au bon fonctionnement des travaux de chantiers.

L'Entrepreneur est tenu de soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre dans un délai de 15 jours à partir de la date de notification du marché un plan d'installation de chantier qui devra être approuver par l'Ingénieur du marché.

Ces plans indiqueront :

- les zones de stockage pour matériaux ;
- le bureau de chantier équipé de table et de chaises de réception
- l'alimentation en eau et en énergie ;
- les dispositions d'assainissement.

Les travaux comprennent notamment :

- la mobilisation du personnel ;
- les terrassements généraux, y compris le nivellement de l'emprise du site. Cette tâche sera faite par l'engin adapté aux dits travaux ;
- l'aménagement des aires de stockage des matériaux et matériels et des aires de fabrication des agglomérés ;
- l'aménagement du parc d'équipements et d'engins de chantier ;
- l'alimentation en eau et en électricité ;
- la signalisation temporaire du chantier (panneaux réglementaires de prévention des risques et de restriction d'accès, bandeaux de sécurité, panneaux de signalisation de chantier, etc.) ;
- la mise en place des éléments de sécurité divers (poste de gardiennage, etc.) ;
- la mise en place des conditions minimales pour assurer la protection de l'environnement existant, l'hygiène et la salubrité dans le chantier ;
- la remise en état du site des travaux ;
- le repli.

Cette tâche sera rémunérée de la manière suivante : 70% avant la fin des travaux et 30% au décompte final.

9.1 Mobilisation du personnel

L'entrepreneur mobilisera le personnel clé du chantier nécessaire à la réalisation des travaux conformément aux propositions validées dans le projet d'exécution. Le personnel temporaire devra être mobilisé et déployé sur le site en fonction des tâches à accomplir et de l'avancement des travaux. Il garantira l'ensemble des assurances dues au titre du marché pour les installations et le personnel

9.2 Installation des matériels et équipements sur le chantier

La disposition des infrastructures, des équipements, du matériel et des matériaux devra permettre la fluidité de la circulation et du travail sur le site.

Le plan d'installation de chantier devra être approuvé par le Maître d'œuvre et l'Ingénieur du marché avant le démarrage des travaux.

La construction des locaux provisoires (baraque de chantier, bureau, salle de réunion, etc.) ainsi que des sanitaires se fera dans le respect des normes d'hygiènes des locaux à usage collectif.

L'entrepreneur veillera à mettre en place des conditions minimales pour assurer la protection de l'environnement, l'hygiène et la salubrité dans le chantier et dans ses environs immédiats ;

L'entrepreneur assurera le gardiennage du chantier de jour comme de nuit.

ARTICLE 10 :Plaque de chantier

L'Entrepreneur devra planter dès le démarrage du chantier les panneaux aux lieux prescrits par le Maître d'œuvre (à chaque extrémité du chantier).

Les panneaux seront en bois et devront avoir une largeur de 1.60 m, et une hauteur de 4 m.

Pour chaque type de support, il sera utilisé un massif type dont les dimensions ne dépendent que du moment résistant du type de support employé, même si ce moment est supérieur à celui qui résulte des panneaux réellement supportés. A minima, ils seront implantés sur des supports type madriers scellés dans un socle en béton 0,40 x 0,40 x 0,40 m et il est précisé que les massifs de fondation devront, tant pour des raisons de sécurité que pour des raisons esthétiques, ne pas dépasser du sol et que le béton des massifs de fondation sera coulé à pleines fouilles.

- Ils seront apposés deux panneaux de chantier très visibles, dont les emplacements seront définis et indiqués par l'ingénieur du marché.
- les panneaux de chantier porteront les indications suivantes :
- références du projet ;
- références du maître d'ouvrage
- références de l'ingénieur du marché
- références de l'entreprise
- la durée des travaux.
- la source de financement.

ARTICLE 11 : Laboratoire de chantier et études géotechniques

• L'entreprise est tenue d'avoir sur le chantier, à proximité des lieux de fabrication ou de mise en œuvre des locaux, du matériel et du personnel nécessaire à l'exécution de tous les

essais et contrôles à sa charge aux fréquences prescrites par l'ingénieur du marché. L'entrepreneur soumettra ses installations à l'approbation du maître d'œuvre.

En particulier il devra assurer le :

- Contrôle des matériaux d'emprunt ;
- Contrôle des bétons.

Tous ces essais sont à la charge exclusive de l'entrepreneur qui sera tenu de transmettre à l'ingénieur du marché, au plus tard dans les vingt-quatre (24) heures, les résultats des mesures. Ce laboratoire sera utilisé par l'entrepreneur pour conduire son chantier, et contrôlé par l'ingénieur du marché.

Les essais contractuels seront contradictoires et devront être effectués en présence du personnel qualifié du maître d'œuvre.

L'entrepreneur devra laisser en permanence à l'ensemble des membres de la mission de contrôle

Le libre accès à son laboratoire de chantier pendant toute la durée des travaux.

La mission de contrôle pourra utiliser les installations du laboratoire de l'entreprise pour effectuer ses propres essais qu'il se réserve d'effectuer de façon inopinée pendant toute la durée des travaux.

Pendant la durée du chantier, l'entrepreneur supportera les frais de gardiennage, d'entretien et de nettoyage des laboratoires de chantier ainsi que les dépenses d'eau, de gaz, d'électricité, la fourniture des matières consommables et des produits chimiques nécessaires. Il affectera au fonctionnement de son laboratoire un personnel suffisant en nombre et en qualité pour assurer tous les essais prévus.

- Les études géotechniques seront faites par un laboratoire agréé et permettront de déterminer la contrainte du sol nécessaire pour l'élaboration des études nécessaires en fondation. Ils comprendront :
 - Les sondages au pénétromètre ;
 - Les essais en laboratoire ;
 - La détermination de la contrainte du sol..

ARTICLE :12 Conditions d'établissement des études d'exécution

12.1 Conditions d'établissement des études d'exécution

L'entrepreneur aura à fournir un document définissant les bases des études d'exécution qui comprendra :

- La liste des méthodes de calcul utilisées pour les différentes parties de l'ouvrage ;
- La valeur des différents paramètres ou coefficients à choisir (poussée des terres, poids spécifiques des différents matériaux, etc.) ;
- La liste et une présentation des différents calculs électroniques envisagés, en précisant leurs hypothèses et les méthodes de calculs.

Tous les calculs justificatifs sont à la charge de l'entrepreneur

12.2 Calculs automatiques produits par l'entrepreneur

1°) Au cas où l'entrepreneur ferait établir, par des moyens de calcul automatique, tout ou partie des calculs qui lui incombent, il joindra une notice indiquant de façon complète les hypothèses de base des calculs, leur processus, les formules employées, les notations et le logiciel utilisé.

2°) Les « sorties » de tout programme de calcul utilisé devront être suffisamment nombreuses et comporter, outre les données particulières de calcul, assez de résultats intermédiaires pour que les options, tant techniques que logiques, soient mises en évidence et que les fractions du calcul, comprises entre deux options consécutives, puissent être isolées en vue d'une éventuelle vérification. Sur demande du maître d'œuvre, l'entrepreneur lui fournira tout autre résultat intermédiaire du calcul qu'il estimerait utile ; au cas où la note de calcul automatique serait très volumineuse, l'entrepreneur fournira un extrait faisant paraître les résultats déterminants du dimensionnement proposé.

3°) le maître d'œuvre pourra faire compléter manuellement par l'entrepreneur toute note de calcul jugée incomplète.

4°) Sur toute demande du maître d'œuvre, l'entrepreneur devra lui fournir de nouvelles notes de calcul, obtenues par le même programme, à partir d'autres données particulières fixées par le maître d'œuvre. Si ces nouvelles notes de calcul faisaient apparaître que les notes de calcul initiales sont acceptables, les frais nouveaux seront à la charge du maître de l'ouvrage. Dans le cas contraire, ceux-ci seront à la charge de l'entrepreneur.

Toutes les autres sujétions de mise en œuvre de ces aciers dans chacun des ouvrages seront fonction des plans d'exécution.

ARTICLE 13 : Projet d'exécution et dossier de recollement

Dans le cadre du présent marché, l'adjudicataire du marché produira dans un délai de quinze (15) jours maximum, son projet d'exécution comprenant :

- la méthodologie préconisée,

- le planning d'exécution,
- la liste du personnel employé,
- l'organigramme de chantier,

- le chronogramme d'intervention et d'approvisionnements,
- la liste des fournisseurs,
- les plans d'exécution des ouvrages aux échelles homologuées,
- les mesures d'hygiène et de sécurité.

Et en annexe :

- les plans d'électricité,
- Les plans de charpente.

A la fin des travaux un dossier de recollement sera réalisé comprenant :

- Le rapport final d'achèvement avec compte-rendu de l'exécution des travaux,
- le personnel employé,
- les difficultés rencontrées,
- les changements opérés dans le cahier de charges,
- les plans de recollement en électricité,
- etc.

ARTICLE 14 : Journal du chantier

Un journal de chantier sera tenu sur le chantier par l'entreprise. Dans ce journal, seront consignés chaque jour les travaux et opérations réalisés ci-après :

- les opérations administratives relatives à l'exécution et au règlement du marché, telles que notifications d'ordres de service, visas et approbation des plans d'exécution ;
- les conditions atmosphériques constatées (vent, températures, précipitations, etc.) ;
- les incidents ou détails présentant quelque intérêt du point de vue de la tenue ultérieure des ouvrages, du calcul des prix de revient et de la durée réelle des travaux ;
- les observations faites et les prescriptions imposées à l'entrepreneur sur le plan technique ;
- les résultats des différents essais et contrôles in situ ou en laboratoire ;
- les observations ou prescriptions du maître d'œuvre concernant notamment la sécurité.

Dans ce journal, sera annexé, chaque jour, un compte-rendu détaillé établi par un représentant de l'entrepreneur spécialement désigné pour chacun des ateliers, sur lequel seront indiqués par poste de travail :

- les horaires de travail, l'effectif et la qualification du personnel, le matériel présent sur le chantier et son temps de marche, la durée et la cause des arrêts de chantier, l'évaluation des quantités de travaux effectués chaque jour,

- les incidents de chantier et les travaux dont la rémunération n'est pas prévue dans le bordereau des prix,
- Tout incident concernant la sécurité ou tout accident matériel ou corporel.

- Le journal de chantier sera signé par le représentant du maître d'œuvre et chaque jour par l'entrepreneur.

A ce journal pourront être annexés, chaque jour tous documents venant en complément des informations consignées dans le journal (photographies, résultats d'essais, procès-verbaux de constat...).

NB : la mise en œuvre d'une étape ou d'un ouvrage doit être effective après approbation par l'Ingénieur du marché et doit faire l'objet d'un procès-verbal contresigné entre ce dernier et l'Entrepreneur.

ARTICLE 15 :Réunions de chantier

Des réunions de chantier auront lieu aux dates et heures fixées par le l'Ingénieur de suivi ou son représentant (Maître d'œuvre ou son représentant). L'Entrepreneur ou son représentant devra obligatoirement y assister. Ces réunions feront l'objet d'un compte-rendu rédigé par le Maître d'Œuvre. Les observations et instructions y figurant devront être considérées comme ordre d'exécution. En cas de sous-traitance, l'Entrepreneur principal sera tenu d'adresser un exemplaire de ce compte-rendu à chaque sous-traitant.

ARTICLE 16. Album photos de chantier

Des prises de photos journalières immortalisant le déroulement des travaux seront réalisées quotidiennement par l'entrepreneur et l'ingénieur de suivi ou son représentant. Un album photos du chantier résumant toutes les phases des travaux du démarrage à la réception sera compilé aux frais de l'entrepreneur pour le compte de la coopérative.

ARTICLE 17. Le repli et la remise en état du site

A la fin des travaux, l'entrepreneur réalisera tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux. L'entrepreneur devra replier tout son matériel, engins et matériaux. Il ne pourra abandonner aucun équipement ni matériaux sur le site, ni dans les environs.

S'il est dans l'intérêt du maître d'ouvrage ou d'une collectivité de récupérer les installations fixes, pour une utilisation future, l'administration pourra demander à l'entrepreneur de lui céder sans dédommagements les installations sujettes à démolition lors d'un repli.

Après le repli du matériel, un procès-verbal (PV) constatant la remise en état du site devra être dressé et joint au P.V. de la réception définitive des travaux.

Toutes les remises en état des sites seront faites selon les recommandations décrites dans le dossier environnement.

ARTICLE 18. Etude topographique et implantation des ouvrages

La réalisation d'une étude topographique préliminaire du site (Visite de terrain et collecte de données topographique) sera faite par l'entreprise à l'aide de l'équipement topographique «station Totale » et approuvée par le Maître d'œuvre. Puis un traitement et analyse de données recueillis sur le terrain sera fait par l'entreprise suivie de l'élaboration des plans topographique détaillés des différents sites.

L'implantation du bâtiment sera assurée par l'Entreprise, et approuvé par le Maître d'œuvre. L'implantation de l'ouvrage se fera après le débroussaillage, le terrassement et le niveling de la plateforme et précèdera tous travaux de fouilles sur le site.

Elle consiste en la matérialisation sur le site du plan du bâtiment à construire en tenant compte de l'alignement par rapport aux bâtiments et voies d'accès existants.

Elle comprend :

- la délimitation de l'emprise à l'aide d'un appareil de mesure précis (Théodolite, station totale, prisme etc...) ;
- la construction d'une chaise en bois (lattes) et la matérialisation des points de repère (Niveau de référence, axe des murs etc.).

L'Entrepreneur veillera à respecter les côtes du plan et les angles et devra régler les angles et les altitudes.

Les erreurs de cotes d'altitude que les opérations d'implantation pourraient révéler doivent être immédiatement signalées au Maître d'œuvre en vue d'apporter les modifications nécessaires au bon déroulement du chantier.

Les piquets d'implantation seront posés de façon à respecter les reculs et les réservations nécessaires, ainsi que les aires de circulation et de service.

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour conserver tous les points de repère pendant toute la durée des travaux.

L'ensemble des ajustements réalisés lors de l'implantation devront être documentées par l'Entrepreneur et portés à la connaissance du Maître d'œuvre et de l'Ingénieur du marché.

NB : Au terme du Chantier, l'entrepreneur fournir les plans de recollement des ouvrages au Maître d'œuvre dans un délai de 15 jours à partir de la réception provisoire. Cette tâche sera rémunérée de la manière suivante : 70% avant la fin des travaux et 30% au décompte final.

A.2- MODIFICATION EN COURS DE TRAVAUX

L'entrepreneur est réputé avoir les connaissances suffisantes sur les conditions et contexte de réalisation du projet et les suggestions d'exécution des travaux.

Toutefois, au cas où des modifications de la nature des terrassements s'avéreraient nécessaires en cours de travaux, soit par la nature du terrain rencontré, soit par la présence d'obstacles, tels que canalisations, vestiges, etc. Le Maître d'œuvre définira les incidences sur le calendrier d'exécution et le règlement des dépenses résultant de ces modifications. L'Entrepreneur ne pourra poursuivre les travaux qu'avec l'accord du Maître d'œuvre.

A.3- DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

Pour l'exécution des travaux, l'Entrepreneur sera soumis aux prescriptions et documents techniques de base suivants :

- nouvelles règles techniques de conception et de calculs des ouvrages et constructions en béton armé suivant la méthode des ETATS LIMITÉ'S (BAEL) - EDITION 91 ;
- les normes françaises ou similaires approuvés au CAMEROUN ;
- les règles du CAMEROUN en matière de construction et d'urbanisme ;
- les cahiers des clauses et conditions générales imposées aux entrepreneurs des travaux publics et des bâtiments en République du CAMEROUN ;
- les normes (AFNOR - CSTB) et les documents techniques unifiés (DTU).

B- TERRASSEMENTS

Avant toute construction, l'Entrepreneur devra veiller sur la conformité des cotes de dessin qui sont présentées avant tout démarrage des travaux. Il sera responsable de toutes les erreurs relevées au cours de l'exécution ainsi que des conséquences qui en découleraient.

Compte tenu de la nature du terrain, un décapage sera effectué au préalable au soin du Maître d'œuvre conformément au plan d'implantation.

Les fonds de fouilles doivent atteindre le bon sol. Les fondations doivent se reposer sur le substratum. Si lors de l'exécution des fouilles, il y a des arrivées d'eau ou de la remontée de la nappe, l'entreprise prendra toute disposition pour le soutien des fouilles et le rabattement local de la nappe à l'approche de ces ouvrages. Si les fouilles sont envahies par des eaux de quelque nature que ce soit, l'entreprise devra réaliser l'épuisement, qui restera à sa charge, ainsi que tous les frais afférents aux épuisements, tant de jour que de nuit, qui seront nécessaires à une bonne exécution des travaux.

Les terres provenant des fouilles, dans le cas où elles ne seraient utilisables selon l'appréciation du Maître de l'Ouvrage pour d'autres emplois dans les travaux, seront par les soins de l'Entrepreneur, amenées aux décharges publiques sans qu'il ait lieu à aucune indemnité spéciale quelle que soit la distance. Il pourra être ordonné l'épandage de ces remblais dans l'emprise du chantier sans qu'il y ait lieu d'indemnité spéciale. Les remblais autour des fouilles pourront être exécutés avec les matériaux provenant des fouilles à la condition que ce matériau soit approuvé par le Maître d'Ouvrage. Les remblaiements autour des ouvrages seront exécutés par couches successives de 30 cm maximum d'épaisseur, pilonnées, arrosées et compactées. Au cas où un apport de terre serait nécessaire, il devra parvenir d'endroits saint et en tous les cas d'emplacements agréés par le Maître de l'Ouvrage. Il est défendu d'adosser les terres

contre les maçonneries récentes, de toute façon ces remblaiements devront être exécutés à la main pour charger uniformément les parois et éviter toutes contraintes qui pourraient résulter d'une charge mal répartie.

II- FONDATIONS

A.1 – FOUILLES ET REMBLAIS DE TERRE

1. Fouilles en puits et en rigole

Les parois des fouilles devront être dressées, de même que les fonds de fouille afin d'offrir une parfaite planéité.

Pour les facilités de mise en œuvre, l'ouverture des fouilles en tranchées ne sera pas inférieure à 60 cm et la profondeur ne sera pas inférieure à 60 cm en tout point pour les murs de soubassement.

La profondeur des semelles isolées sera définie par la contrainte admissible du sol.

En tout point de l'excavation où le profil exécuté se trouverait au-delà du profil théorique figuré sur les plans d'exécution, l'entrepreneur sera tenu à ses frais de remplir le hors profil soit avec un béton de propreté, soit avec un matériau filtrant suivant les directives de la Maîtrise d'œuvre.

Dans le cas où le terrain de fondation aurait été perturbé ou ameubli du fait des méthodes d'excavation utilisées par l'Entrepreneur, celui – ci sera tenu de procéder à ses frais à sa consolidation par compactage ou de remplacer la couche meuble par un béton de propreté ou un matériau filtrant, suivant les directives de Maîtrise d'œuvre.

En tout point d'une excavation où les terrains rencontrés sont considérés par l'Ingénieur du marché comme inacceptable pour la fondation d'un ouvrage ou d'une structure d'ouvrage, l'Ingénieur du marché pourra ordonner par écrit à l'Entrepreneur de procéder à l'enlèvement des terrains incriminés et à leur remplacement par des matériaux de remblais choisis, qui seront soigneusement compactés par couches successives 20 cm d'épaisseur.

Pendant l'exécution des déblais, l'entrepreneur devra préserver la bonne tenue de ses ouvrages en assurant l'évacuation le plus vite possible des eaux de ruissellement éventuelle. Pour ce faire, l'entrepreneur 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 ; Ces dispositions seront à la charge de l'entrepreneur pendant toute la durée nécessaire.

L'entrepreneur 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.

Mise en œuvre

- la matérialisation des points de fouille des fondations, des points de branchements des VRD ;
- l'excavation des terres ou des pierres et la mise en dépôt ;
- le transport à la décharge des résidus de déblais non utilisés ;
- le blindage éventuel des parois de fouille ;
- 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

Les parois des fouilles devront être dressées, de même que les fonds de fouille afin d'offrir une parfaite planéité.

Pour les facilités de mise en œuvre, l'ouverture des fouilles en tranchées ne sera pas inférieure à 60 cm et la profondeur ne sera pas inférieure à 60 cm en tout point pour les murs de soubassement.

La profondeur des semelles isolées sera définie par la contrainte admissible du sol.

En tout point de l'excavation où le profil exécuté se trouverait au-delà du profil théorique figuré sur les plans d'exécution, l'entrepreneur sera tenu à ses frais de remplir le hors profil soit avec un béton de propreté, soit avec un matériau filtrant suivant les directives de la Maîtrise d'œuvre.

Dans le cas où le terrain de fondation aurait été perturbé ou ameubli du fait des méthodes d'excavation utilisées par l'Entrepreneur, celui – ci sera tenu de procéder à ses frais à sa consolidation par compactage ou de remplacer la couche meuble par un béton de propreté ou un matériau filtrant, suivant les directives de Maîtrise d'œuvre.

En tout point d'une excavation où les terrains rencontrés sont considérés par l'Ingénieur du marché comme inacceptable pour la fondation d'un ouvrage ou d'une structure d'ouvrage, l'Ingénieur du marché pourra ordonner par écrit à l'Entrepreneur de procéder à l'enlèvement des terrains incriminés et à leur remplacement par des matériaux de remblais choisis, qui seront soigneusement compactés par couches successives 20 cm d'épaisseur.

Pendant l'exécution des déblais, l'entrepreneur devra préserver la bonne tenue de ses ouvrages en assurant l'évacuation le plus vite possible des eaux de ruissellement éventuelle. Pour ce faire, l'entrepreneur 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 ; Ces dispositions seront à la charge de l'entrepreneur pendant toute la durée nécessaire.

L'entrepreneur 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.

Mise en œuvre

- la matérialisation des points de fouille des fondations, des points de branchements des VRD ;
- l'excavation des terres ou des pierres et la mise en dépôt ;
- le transport à la décharge des résidus de déblais non utilisés ;
- le blindage éventuel des parois de fouille ;
- 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.

Avant tous travaux de terrassement, 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, les repérer pour pouvoir les éviter au moment des travaux en prévoyant un cordon de sécurité qui sera placé à au moins 1,50 m de celles-ci.

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.

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.

Les travaux comprendront toutes sujétions d'exécution, 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.

L'emploi d'explosifs pour l'exécution des fouilles est strictement interdit. La verticalité des parois des fouilles.

Dans le cas où l'entrepreneur ne prendrait pas toutes les dispositions voulues à ce sujet, tous les frais entraînés par des éboulements éventuels lui seraient imputés.

Pendant l'exécution des déblais, l'entrepreneur devra préserver la bonne tenue de ses ouvrages en assurant l'évacuation le plus vite possible des eaux de ruissellement. Pour ce faire, l'entrepreneur 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 ; Ces dispositions seront à la charge de l'entrepreneur pendant toute la durée nécessaire.

Les déblais devant être évacués hors du chantier seront transportés par l'entrepreneur à la décharge à toute distance ordonnée par le Maître d'œuvre dans le respect des normes environnementales. 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 débarrassés de tous débris végétaux et autres matériaux non conformes 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.

L'entrepreneur 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.

L'entrepreneur devra assurer la sauvegarde et la protection de la canalisation ou câble rencontré.

Si lors de l'exécution des fouilles, il y a des arrivées d'eau ou de la remontée de la nappe, l'entreprise prendra toute disposition pour le soutien des fouilles et le rabattement local de la nappe à l'approche de ces ouvrages. Si les fouilles sont envahies par des eaux de quelque nature que ce soit, l'entreprise devra réaliser l'épuisement, qui restera à sa charge, ainsi que tous les frais afférents aux épuisements, tant de jour que de nuit, qui seront nécessaires à une bonne exécution des travaux.

Il est défendu d'adosser les terres contre les maçonneries récentes, de toute façon ces remblaiements devront être exécutés à la main pour charger uniformément les parois et éviter toutes contraintes qui pourraient résulter d'une charge mal répartie.

2. Remblai de terre compacté

Les terres provenant de ces fouilles seront sous réserve de leur bonne qualité, utilisées pour les remblais aux droits des fouilles. Ceux-ci seront exécutés par couches successives de 20 cm, arrosées et compactées à l'aide d'un BOMAG manuel ou d'une dame sauteuse. Les terres excédentaires ainsi que celles de mauvaise qualité seront évacuées à la décharge publique ou en des lieux agréés par l'Ingénieur du Marché. Les remblais seront purgés de tout détritus, racines, matières végétales et graves.

A.2 - DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

Pour l'exécution des travaux, l'Entrepreneur sera soumis aux prescriptions et documents techniques de base suivants :

- nouvelles règles techniques de conception et de calculs des ouvrages et constructions en béton armé suivant la méthode des ETATS LIMITE'S (BAEL) - EDITION 91 ;
- les normes françaises ou similaires approuvés au CAMEROUN ;
- les règles du CAMEROUN en matière de construction et d'urbanisme ;
- les cahiers des clauses et conditions générales imposées aux entrepreneurs des travaux publics et des bâtiments en République du CAMEROUN ;
- les normes (AFNOR - CSTB) et les documents techniques unifiés (DTU).

A.3. – ESSAIS ET ANALYSES

Tous les matériaux et ouvrages sont passibles des analyses et essais prévus dans les documents de références ci-avant, les frais en résultant étant à la charge de l'Entreprise. Les matériaux quels qu'ils soient peuvent être vérifiés avant l'emploi par le Maître d'Ouvrage. Celui-ci peut effectuer tous les essais qu'il juge nécessaires à tout moment. Ces essais seront confiés au Laboratoire agréé choisi par le Maître de l'Ouvrage.

Les résultats de ces essais devront être transmis au Maître de l'Ouvrage et au Représentant du maître d'œuvre ou, le cas échéant, le maître d'œuvre délégué pour avis.

En cas de doute sur la qualité des matériaux et du béton en œuvre, le Maître de l'Ouvrage ou le Représentant du maître d'œuvre ou, le cas échéant, le maître d'œuvre délégué pourront demander les essais qu'ils jugeront utiles pour appréciation. Ces essais seront à la charge de l'Entreprise.

A.4. - RECEPTION DE FERRAILLAGES

Avant bétonnage, l'Entreprise informera le Maître de l'Ouvrage de la finition des ferraillages en vue de leur réception. Le terme "Bon à bétonner" sera précisé sur le Journal de Chantier par le Maître de l'Ouvrage après cette réception et qui autorisera l'Entreprise à effectuer le bétonnage des zones en objet.

A.5. - MATERIAUX CONSTITUANT LES BETONS

A.5.1-Agrégats

Tous les agrégats sur chantier seront stockés dans des compartiments conçus à cet effet. Les seuls agrégats autorisés sur le chantier sont les suivants :

- Graviers 0/5 concassés
- Gravillons 5/15 concassés
- Gravillons 15/25 concassés
- Sable naturel ou de concassage 0/5 (proportion d'éléments retenus sur le tamis de 5 mm doit être inférieure à 10%)

A.5.2 - Agrégats concassés

Les agrégats concassés livrés sur chantier seront soumis au préalable à l'agrément de l'ingénieur du marché. L'origine des agrégats devra être agréée par le Maître d'Ouvrage ou sa Direction chargée du contrôle des travaux. Ils proviendront des rivières, carrières ou de concassage de roches stables, exemptés de corps étrangers, de matières organiques, de poussières, de vases et argiles, adhérentes ou non aux grains. Au point de vue granulométrie, on devra avoir :

Pour le béton non armé : les graviers devront passer en tous sens dans un anneau de 40 mm et ne pas passer dans un anneau de 15 mm (15/40) ;

Pour le Béton armé : les graviers devront passer en tous sens dans un anneau de 25 mm et ne pas passer dans un anneau de 10 mm (10/25).

Les spécifications ci-dessus pourront être modifiées après présentation du mémoire établi par l'Entreprise à ce sujet. Une courbe granulométrique sera réalisée pour chacun des matériaux rendus sur le chantier, suivant fréquence indiquée dans le tableau.

A.5.3–Sables

Les sables auront les caractéristiques précisées dans les tableaux relatifs aux essais de réception. Les sables devront être fins, graveleux et croissants sous la main, ne s'y attachant pas. Ils seront débarrassés de toute partie terreuse ou calcaire, de déchets divers, débris et bois. Ils seront au besoin passés à la claire ou au crible et lavés. Les sables viendront des carrières agréées ou seront des sables de rivières. Ils ne devront pas contenir en poids plus de 5% de grains passant au tamis à 900 mailles centimètres carré et ne devant pas renfermer des fines dont les plus grandes dimensions dépasseraient les limites ci-après :

- * Pour béton non armé : 0/5 mm
- * Pour mortier : 0/2 mm
- * Pour béton armé : 0/5 mm
- * Pour béton de Propreté : Les sables doivent avoir un équivalent de sable (ES) supérieur à 75.

A.5.4 – Ciments

Le ciment sera du CPA 45 ou du CPJ 42.5.

Les ciments employés seront des ciments portland artificiels 215.325 Norme P.15.302 et suivantes. Ils seront livrés sur le chantier en sacs papier six épaisseurs. Tout ciment humide ou ayant été altéré par l'humidité sera rejeté et enlevé immédiatement du chantier. L'Entrepreneur informera la direction des travaux de la constitution de stock de ses approvisionnements. Des prélèvements contradictoires pourront être effectués sur chaque lot et soumis aux frais de l'Entrepreneur, aux essais prévus par la Norme P.15.301 de l'AFNOR dans un Laboratoire agréé.

Les lots qui ne possèderaient pas de caractéristiques requises devront être enlevés du stock destiné aux travaux et évacués hors du chantier.

Les sacs devront être en bon état au moment de leur pose sur le chantier et conservé dans des endroits couverts, parfaitement secs et sur une aire de planches isolées du sol de dix centimètre (10 cm) au minimum.

A.5.5 Eau de gâchage

Le Cocontractant doit se procurer à ses frais l'eau de gâchage pour la confection des bétons. Elle peut, en général, ne provenir de points d'eau à proximité des travaux ou de rivières, pourvu que sa qualité réponde aux conditions stipulées ci-dessous. A défaut, l'eau provient d'autres sources (forages, puits, etc..).

L'eau de gâchage doit être propre, non salée, pratiquement exempte de matières en suspension et de sels minéraux dissous, notamment de sulfates et de chlorures. L'emploi d'eau de marais ou de tourbières est interdit.

Elle doit répondre aux spécifications de la norme NF P 18-303.

A.5.6 – Aciers

Toutes les armatures ou treillis métalliques mis en œuvre dans le béton seront conformes aux spécifications du BAEL 91. Les aciers auront les caractéristiques de la norme française 35.001 AFNOR. Les aciers utilisés sur chantier seront de la nuance Fe E24 pour les ronds lisses et Fe E40 pour les aciers à haute adhérence. Les barres seront coupées à la cisaille. Le cintrage se fera à froid, soit manuellement, soit mécaniquement. Le cintrage à chaud pourra être admis pour les aciers à haute adhérence d'un diamètre égal ou supérieur à 32 mm, à condition qu'il soit fait usage d'un appareil de contrôle évitant la surchauffe et après avis du représentant du maître d'œuvre ou, le cas échéant, le maître d'œuvre délégué. Les diamètres des mandrins utilisés pour le cintrage seront conformes aux règles BAEL 91 et aux fiches d'homologation. Les dispositions d'ancre seront des coude normaux à 45° à retour d'équerre ou à ancre double coude. Les aciers utilisés seront dégraissés et exempts de calamine. Les barres présentant

des défauts préjudiciables à leur résistance mécanique, tels que soufflures, fentes ou gerçures, seront refusées.

Les armatures seront façonnées de façon à présenter exactement les longueurs et les formes prévues par les dessins d'exécution du B.E.T. ou de l'Entreprise. L'assemblage des armatures doit se faire sur l'atelier du chantier, mais jamais à l'intérieur d'un coffrage de poutre après mise en place des joues. Les distances des armatures aux parois de coffrage seront 2,5 cm pour les bétons en élévation.

Les distances des armatures aux parois de coffrage seront 4 cm pour les bétons en fondation. Les distances des armatures aux coffrages seront obtenues à l'aide de cales en béton préfabriqué ou de cales plastiques dont la dimension sera adaptée au résultat à obtenir. Les cales en béton comporteront des chevelus de fixation à l'armature. Les ligatures et les barres de montage seront en nombre suffisant pour éviter toute déformation de l'armature assemblée, tant pendant les manipulations que lors du coulage du béton. En cas de doute sur la qualité des aciers approvisionnés sur site, le Maître de l'Ouvrage ou le Représentant du maître d'œuvre ou, le cas échéant, le maître d'œuvre délégué pourront demander, à la charge de l'Entreprise, des essais de résistance sur des échantillons prélevés sur site. Les essais seront effectués par un Organisme agréé.

Pour les armatures des poutrelles de planchers, toutes dispositions seront prises pour maintenir en bonne position les barres relevées au voisinage des appuis. L'emploi en nombre suffisant de répartitions transversales permettra d'éviter cette malfaçon possible. Les recouvrements seront conformes aux prescriptions du BAEL 91. Les armatures présentant des traces de rouille non adhérentes seront énergiquement brossées avant mise en place dans les coffrages.

Les profilés HEA les plaques de fixation, et les boulons HR seront de nuance S.235.

Les armatures façonnées ou non seront stockées sur des madriers et non pas à même le sol.

Les aciers seront livrés par un producteur agréé qui garantira la qualité de la production. Les ronds de diamètre 6 mm pourront être acceptés en couronnes de diamètre minimum de 200 : Ø.

Les armatures seront approvisionnées en longueur minimale de 12 mètre

A.6 -LES BETONS

A.6.1 -Qualité du béton

Quinze (15) jours au plus tard après l'ouverture du chantier, et avant toute exécution, l'Entrepreneur devra soumettre à l'Ingénieur du Marché les formulations des bétons pour approbation, une composition détaillée de tous les bétons et mortiers devant être mis en œuvre, en tenant compte des matériaux livrés sur le chantier.

Tous les bétons mis en œuvre seront exécutés avec du CPJ 35 ou CPA 42.5 disponible sur le marché ou autre ciment équivalent. La composition des bétons mis en œuvre sera définie par une analyse de composition par des méthodes appropriées.

Tableau 1: Tableau des bétons

Type de béton	Type d'ouvrage	Dosages indicatifs en ciment	Résistance approximative à 28 jours en MPa	Symbol du ciment	Adjuvants proposés si nécessaire	Contrôle
B0	Béton de propreté	150		CPJ-CEM II 22,5	néant	Néant
B1	Béton non armé en contact avec la terre	250	16	CLK-CEM III 32,5	hydrofuge	Atténué

	(puits massifs calages)					
	Béton armé en contact avec la terre (Voile semelles longrines etc)					
	Béton armé en élévation (pour parement lisse cas courant)			CPJ-CEM II 32,5	hydrofuge et	
B4	Béton armé pour éléments très sollicités	400	25	CPJ-CEM I 55	Plastifiant et entr. d'air	Strict

B5	Béton pour forme et recharge	200	16	CPJ-CEM II 32,5	néant	néant
----	------------------------------	-----	----	--------------------	-------	-------

Remarque :

Les indications ci-avant pour les bétons B0 à B5 sont indicatives. En cas de remplacement de ciment (par exemple ciments de provenance étrangère),

Suivant le type d'ouvrage les bétons seront notés Bx (yy MPa) où x désigne le type 0, 1, 2, 3... et entre parenthèse yy désigne la résistance requis à 28 j en MPa tel : 20MPa, 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 jours.

L'entrepreneur, 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.

Remarque :

Les bétons devront être strictement contrôlés. Dans ce but, l'entrepreneur 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.

A.6.2 - Fabrication des bétons

La confection du béton sera effectuée par une centrale à béton à dosage pondéral. Quel que soit le procédé de fabrication retenu, les produits obtenus doivent être homogènes et présenter des granulats parfaitement enrobés de liant. La durée de malaxage devant être suffisante pour obtenir le résultat voulu : dès que ce résultat est obtenu, le malaxage ne doit pas être prolongé. L'Entrepreneur ne devra en aucun cas, réaliser un béton liquide, étant donné la diminution de résistance entraînée par l'excédent d'eau. La mise en œuvre du béton sec sera facilitée par l'emploi obligatoire de pervibrateur. Un échantillon de béton prélevé directement dans une gâchée devra pouvoir former une boule régulière, après mouvement alternatif rapide dans le creux de la main et se détacher facilement de cette dernière sans la salir. Des essais au cône pourront être imposés. Le rapport eau/ciment sera déterminé en fonction de l'humidité des agrégats.

A.6.3 - Mise en œuvre des bétons

Les bétons seront mis en œuvre au fur et à mesure de leur confection, le stockage dans des containers nécessitant un ajout d'eau au moment de l'emploi est strictement interdit. Les bétons seront toujours soigneusement vibrés par des aiguilles cylindriques. Les nœuds de ferraillage seront disposés de façon à permettre une bonne mise en place du béton sur toute la hauteur de l'ouvrage considéré. L'Entreprise prendra toutes dispositions pour assurer un calage et une fixation correcte des aciers afin d'éviter leur déplacement pendant le coulage. De même, elle ajoutera toutes barres de montages et ligatures nécessaires au maintien correct des ouvrages (fourreaux, tubes, canalisations, boites, taquets,

pré-cadres, etc...) posés par elle-même ou d'autres corps d'état dans les coffrages. Le transport éventuel des bétons entre le lieu de confection et l'ouvrage à couler se fera avant coulage d'une reprise, le béton ancien sera soigneusement débarrassé de tout gravât au jet d'air comprimé, repiqué pour faire saillir les graviers et éliminer la laitance, puis lavé, si nécessaire, des adjuvants de reprise de bétonnage utilisés conformément à la fiche technique du produit. Aucune reprise de bétonnage ne sera faite dans les parties visibles des ouvrages. Le décoffrage des ouvrages sera effectué lorsque le béton aura acquis une résistance suffisante.

A.6.4 - Épreuve de convenance

Il sera exécuté sur le chantier avant le démarrage des travaux, un béton témoin pour chaque "atelier" de bétonnage. On considère comme atelier de bétonnage, un ensemble déterminé d'appareils qu'il soit à poste fixe ou déplaçable d'un chantier à l'autre et qui est servi par une équipe déterminée. Le nombre minimal des éprouvettes soumises à essai est de 9. La fabrication effective du béton pour la construction pourra démarrer, après accord du Maître de l'Ouvrage, si les résistances nominales à la traction et à la compression à 7 jours, sont au moins égales au 75/100 des résistances minimales exigées à 28 jours. La résistance caractéristique à la compression à 28 jours doit au moins être égale 270 bars. Dans le cas contraire il conviendra de recommencer aussitôt l'épreuve avec une nouvelle composition.

A.6.5 - Épreuves des bétons en cours de travaux, éprouvettes

Elles sont définies à l'article "Essai de réception des matériaux".

A.6.6 -Défaut d'exécution, état de surface

En cas d'état de surface des bétons jugé non recevable par le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur devra exécuter à ses frais exclusifs un ragréage complet des ouvrages correspondants avec un enduit à base de résine synthétique du type SIKALATEX ou équivalent. La mise en œuvre et les dosages de cet enduit devront être conformes à la fiche technique du fabricant.

A.7 – COFFRAGE

A.7.1 – Généralités

Tous les ouvrages en béton de fondation seront exécutés en coffrage ordinaire sauf instructions contraires émanant du Maître de l'Ouvrage et sauf indications contraires sur les plans:

a) Si les coffrages ordinaires sont constitués de sciages simplement juxtaposés, ces derniers devront être de même niveau et convenablement jointifs. L'écartement maximal toléré dans les joints est de 2 millimètres. Le dénivelé maximal toléré normalement au plan d'un parement entre deux sciages juxtaposés sera de trois millimètres.

b) Si les coffrages ordinaires sont composés de panneaux de fibres de bois agglomérés ou de contre-plaqué simplement juxtaposés, ces panneaux seront convenablement jointifs et de même niveau. Les jeux tolérés entre panneaux seront les mêmes qu'entre sciages.

Les tolérances sont celles du DTU 23 rappelées dans le Chapitre IV Paragraphe A1.

A.7.2 -Coffrage des trous

Les trous et vides à ménager pour scellement ou à d'autres fins seront réservés par la mise en place de coffrages appropriés, agencés de manière à ce que la totalité de leurs éléments puisse être aisément retirés au décoffrage. Il sera admis d'utiliser des blocs de polystyrène expansé.

A.7.3 - Soins avant bétonnage

a) Propreté

Les coffrages ne devront pas être tachés par des produits hydrocarbonés, tels que graisse, cambouis, etc... Ni par la rouille. Les taches seront soigneusement enlevées si besoin en est.

b) Nettoyage

Immédiatement avant mise en œuvre du béton, les coffrages seront nettoyés avec soin de façon à les débarrasser des poussières et débris de toutes natures. La finition du nettoyage sera assurée à l'air comprimé.

c) Humidification

Les coffrages en bois courant seront abondamment arrosés avant mise en œuvre du béton.

L'arrosage sera conduit au besoin en plusieurs phases échelonnées de manière à obtenir une humidification des bois aussi complète que possible, qui aura pour but de resserrer les joints par gonflement du bois. Les surfaces humides ne devront cependant pas être ruisselantes. L'eau en excès sera évacuée à l'air comprimé.

d) Enduction d'huile

Seront huilés avant mise en œuvre du béton :

- tous les coffrages métalliques
- les coffrages soignés composés de panneaux en contre-plaqués ou en fibres de bois agglomérés et tous les coffrages pour parements fins.
- L'huile en excès au fond des moules sera épongée avant bétonnage. Les huiles employées seront des huiles spéciales dites de démoulage.

A.7.4 – Entretien

Si plusieurs emplois sont prévus pour un même coffrage, celui-ci sera parfaitement nettoyé et éventuellement remis en état avant tout nouvel usage.

A.7.5 - Sécurité du personnel et des tiers

Les coffrages et éléments de charpente, qui après emploi porteraient des clous ou pointes ou saillies seront immédiatement dégarnis de leurs pointes s'ils sont destinés à être réemployés. Dans le cas contraire, ils seront immédiatement brûlés ou stockés à l'écart du chantier, en un emplacement non accessible au public.

A.8. - Essai de réception des matériaux

Les normes du DTU précisent les résultats des essais exigés sur les matériaux et leur cadence.

Les résistances mentionnées dans les tableaux correspondent à des résistances caractéristiques.

Ces essais sont impérativement exécutés par le laboratoire National de Génie Civil ou tout autre Laboratoire agréé par le MINTP, aux frais de l'Entreprise.

B/ DESCRIPTION DES TRAVAUX

B.1 – Fourniture Et Pose Du Lit De Sable Epaisseur 5 Cm Sous Béton De Propreté

Une couche de sable d'épaisseur 7 cm. ayant pour rôle la protection des bétons mise en œuvre sera posé sur la couche de sable avant la pose du béton de propreté.

B.2 - BETON DE PROPRETE

Sur tout le fond des fouilles, il sera coulé un béton de propreté dosé à 150 kg/m³ de ciment CPJ 35 ou CPJ 42.5, avec une épaisseur moyenne de 5 cm.

B.3 - BETON ARME POUR SEMELLES – LONGRINES

Les fondations seront exécutées en béton armé dosé à 350 kg/m³ de ciment CPJ 42.5. Si l'entreprise envisage l'utilisation d'un adjuvant, elle devra donner les caractéristiques de l'adjuvant et la notice d'emploi du fabricant. Seuls des adjuvants bénéficiant d'un avis technique pourront être employés.

L'enrobage des aciers sera de 3 cm pour les parties enterrées (en semelles, ...etc.) et 3 cm pour les autres ouvrages. Les détails techniques des ouvrages (semelles, longrines, amorces, ...) à exécutés seront sur les plans de détails techniques.

B.4 - CHAPES EN BETON ARME

Les chapes en béton armé reliant les longrines sont réalisées sur béton de propreté.

Elles sont ferraillées par une nappe basse et des chapeaux sur longrines et sur voile en cas de continuité. Elles sont livrées parfaitement dressées. L'enrobage des aciers sera de 4 cm.

B.5 - ACIERS TOR POUR B.A. FONDATION

Ce sont les aciers écrouis Fe 400 ou Fe 500 A utilisés principalement pour les armatures longitudinales des poutres, poteaux et dalles. Ces aciers sont aussi utilisés pour l'exécution des armatures transversales des longrines, pré poteaux.

B.6 - MURS DE SOUBASSEMENT

Ils seront en agglos bourrés de 20 x 20 x 40 en béton dosé à 250 kg/m³. Ces agglomérés seront fabriqués sur le site, au moule approprié et à l'aide d'un mortier dosé à 300 kg/m³ (soit 22 parpaings par sac de ciment CPJ 35 ou 42.5). Ils devront présenter les faces sensiblement planes dont les tolérances maximums seront de plus ou moins 2 mm sur les petites faces et de plus ou moins 4 mm sur les grandes faces. Les faces seront plus ou moins rugueuses pour assurer l'adhérence des enduits. Pendant la période de prise fixée à quinze (15) jours au minimum, les agglomérés seront protégés des effets du soleil par une ombrière provisoire et arrosées deux fois par jour dans la 1ère semaine et une fois par jour dans la 2ème semaine. Le mortier de pose sera dosé à 300 kg/m³. Ces ouvrages doivent être exécutés conformément aux plans.

B.7 - DALLAGE EN BETON ARME

Ce dallage en béton armé d'épaisseur 10 cm sera exécuté sur un sol bien compacté suivant l'ordre ci-après :

1. Pose de la couche de sable : Une couche de sable sera étalée sur toute la surface compactée et aura une épaisseur de 5 cm.
2. Pose du film polyane : la polyane d'épaisseur 200 microns posée sur toute la surface du bâtiment empêchera les infiltrations et les remontées d'eau dans l'ouvrage.
3. Pose des aciers : Il sera ensuite ferraillé en une nappe d'acier Haute Adhérence de diamètre 8 mm, en maille de 20x20 cm. L'enrobage des aciers sera min de 4 cm.
4. La chape sera réalisée sur une épaisseur de 2 à 3 cm.
5. Joints de rupture, étanchéité et autres Étant donné que l'ouvrage à construire aura une longueur de plus de 20 m, on disposera d'un joint de rupture qui le divisera en deux parties pour éviter le tassement différentiel. Il sera réalisé à l'aide du polystyrène d'épaisseur 2cm.

III- MACONNERIE ET ELEVATION

Cette rubrique concerne les maçonneries en agglomérés creux (murs) et les éléments de structure en béton armés notamment : poteaux, chainage, linteaux, appuis des fenêtres et poutres. Toutes les maçonneries seront raidies par des chaînages en béton armé reliés entre eux au droit des murs.

Le décoffrage des poteaux et des chaînages sera effectué dans un délai de 1 jour minimum pour les joues et de 16 jours minimum pour les fonds.

La longueur d'appui des linteaux sera prolongée de 0,40 m minimum de part et d'autre de l'ouverture.

Les agglomérés de 15x20x40 seront fabriqués sur le site, au moule approprié avec un mortier de ciment dosé à 300 kg/m³ (soit 30 – 35 parpaings de 15 et 20 – 25 parpaings de 20 par sac de ciment CPJ 42.5).

Ils devront présenter les faces sensiblement planes dont les tolérances maximums seront de plus ou moins 2 mm sur les petites faces et de plus ou moins 4 mm sur les grandes faces.

Les faces seront plus ou moins rugueuses pour assurer l'adhérence des enduits.

Pendant la période de séchage fixée à quinze jours au minimum, les agglos seront protégées des effets du soleil par abri provisoire et arrosés deux fois par jour dans la 1ère semaine et une fois par jour dans la 2ème semaine.

La résistance mécanique des parpaings (blocs creux) devra répondre à une contrainte de rupture au moins égale à 60 bars (contrainte de rupture rapportée à la section brute minimale du bloc).

Les éléments de maçonnerie seront montés à joints verticaux en quinconce. Ces joints dans les deux sens (vertical et horizontal) doivent être réguliers et pleins sur toute la surface de pose.

L'épaisseur de joint doit être comprise entre 1 et 1,5 cm.

Avant la mise en œuvre des maçonneries, il sera prévu la mise en œuvre d'une chape d'arase étanche de 3 cm d'épaisseur entre les fondations et la maçonnerie DTU 20-11.

A.1- RAPPEL DE REGLEMENT

Toutes les maçonneries entrant dans la composition des ouvrages définies ci-dessous

devront répondre aux prescriptions des documents techniques unifiés et normes françaises homologuées

-DTU n°20-1 et 20-12

- Normes NFP 13.304 et 14.30

A.2 - NATURE DES MATERIAUX

A.2.1. Agglomérés pleins et creux

Ils seront fabriqués à la presse en béton de ciment dosé à 250 kg/m³ de sable. Ils doivent correspondre aux conditions prescrites par les Normes P.14.011 et P.14.301.

Ils devront présenter les faces sensiblement planes dont les tolérances maximum seront de plus ou moins 2 mm sur les petites faces et de plus ou moins 4 mm sur les grandes faces. Les faces seront plus ou moins rugueuses pour assurer l'adhérence des enduits.

Dimensions utilisées : 0,20 x 0,40 en épaisseur 0,10, 0,15 et 0,20 m.

Pendant la période de séchage fixée à quinze jours au minimum, les agglos seront protégées des effets du soleil par abri provisoire et arrosés deux fois par jour dans la 1ère semaine et une fois par jour dans la 2ème semaine.

Des briques de production locale pourront être utilisées en lieu et place des agglomérés en béton pour l'exécution des maçonneries à la condition expresse qu'elles soient agréées par le Maître de l'Ouvrage et que leurs caractéristiques mécaniques correspondent à la NFP 13.301 et 13.304. La résistance mécanique des parpaings (blocs creux) devra répondre à une contrainte de rupture au moins égale à 60 bars (contrainte de rupture rapportée à la section brute minimale du bloc).

A.2.2. – Claustres

Les claustres seront fabriqués en béton.

A.3 - MODE DE MISE EN ŒUVRE

L'implantation des ouvrages devra être rigoureuse et le respect absolu des côtes, pour permettre la pose sans retouches des éléments d'ouvrages des autres corps d'état et des installations prévues. Le mortier de pose sera mis en œuvre conformément au DTU N°20. Les éléments de maçonnerie seront montés à joints verticaux décalés. Les joints dans les deux sens (vertical et horizontal) doivent être réguliers et pleins sur toute la surface de pose. L'épaisseur de joint doit être comprise entre 1 et 1,5 cm. Les jonctions d'angle seront réalisées par raidisseurs B.A. de façon à assurer la continuité des murs.

Les jonctions maçonnerie-béton seront réalisées de façon à ne pas favoriser l'apparition de fissure de désolidarisation.

Avant la mise en œuvre des maçonneries, il sera prévu la mise en œuvre d'une chape d'arase étanche de 3 cm d'épaisseur entre les fondations et la maçonnerie DTU 20-11. Les supports B.A. des claustras seront repiqués et arrosés à l'eau au moment de la pose. Les joints seront en creux.

A4 - ESSAIS DE RESISTANCE

Les essais pour les parpaings creux doivent être réalisés suivant la norme 14.301. Tous ces essais sont à réaliser par le laboratoire National de Génie Civil La fréquence de ces essais sera un essai de convenance en début de chantier et un essai par mois en cours de chantier mettant en œuvre ces matériaux.

B -DESCRIPTION DES TRAVAUX

B. 1 - MUR COTE 0,23 m

Murs extérieurs ou de séparation intérieure assurant une isolation phonique à l'intérieur du bâtiment en parpaing creux de 20 cm d'épaisseur brute, pose au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment CPA. Localisation : suivant plans.

B.2 - MUR COTE 0,215 m

Murs extérieurs de sous-basement extérieur du bâtiment en parpaing creux de 20 cm d'épaisseur brute, pose au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment CPA. Localisation : suivant plans.

Limite de prestations :

- la chape d'arase étanche
- les sujétions pour trous de scellement d'ouvrages d'autres corps d'état ou pour passage de tuyauterie...

B.3 - MUR COTE 0,18 m

Murs intérieurs ou extérieurs, de parpaing creux de 15 cm d'épaisseur brute, pose au mortier de ciment CPA dosé à 350 kg/m³. Localisation : suivant plans Limite de prestation : mêmes sujétions que l'article précédent.

B.4 - CLOISON COTE 0,13 m

Cloisons intérieures en parpaing creux de 10 cm d'épaisseur brute, pose au mortier du ciment CPA, dosé à 350 kg/m³. Localisation : suivant plans Limite de prestation : trous de scellement pour ouvrage d'autres corps d'état.

B.5 - TROUS - SCELLEMENTS - CALFEUTREMENTS – RACCORDS

B.5.1 - Réservations et percements dans ouvrages en maçonnerie

1) Percements dans maçonneries

- Les percements dans tous les murs et cloisons en maçonnerie de toute nature seront

exécutés par l'Entreprise. Ces percements seront à exécuter très soigneusement, leurs dimensions devront être celles strictement nécessaires. Toute précaution devra être prise lors de l'exécution pour ne pas ébranler les ouvrages. Dans le cas de percements dans les éléments porteurs soumis à des contraintes importantes, l'Entrepreneur devra obtenir l'accord du Maître d'Œuvre avant d'exécuter ses percements.

2) Tranchées - saignées – feuillures

- Mêmes prescriptions que pour les percements. Dans le cas de cloisons en matériaux creux, les saignées et tranchées ne devront jamais pénétrer dans la paroi opposée du matériau creux.

B.5.2 – Scellements

Les scellements de tous les ouvrages sont à la charge de l'Entrepreneur. Les scellements devront avoir une profondeur déterminée en fonction des efforts qu'ils auront à supporter, compte tenu toutefois de l'épaisseur de l'ouvrage dans lequel doit se faire le scellement. Dans le cas général, les scellements se feront au mortier de ciment et sable fin, les cales en bois dans les scellements sont interdites. Le ciment employé devra correspondre ou être compatible avec celui utilisé pour l'ouvrage en question. Les scellements devront toujours être arasés de 2 cm environ en retrait du nu fini des murs, afin de réservé l'épaisseur pour le raccord ou le revêtement (sols et murs).

B.5.3 – Bouchements

Les bouchements sont dus par l'entreprise de gros œuvre selon les indications données ci-dessus, notamment en ce qui concerne les matériaux et l'arasement. Ces bouchements devront être étanches au bruit, au feu, à l'air.

B.5.4- Fourreaux

Les fourreaux seront fournis, posés et réglés par l'Entrepreneur. Ces fourreaux seront à prévoir pour toutes les canalisations traversant un élément de gros œuvre (béton - maçonneries - etc...). Ils seront de diamètre immédiatement supérieur à celui des tuyaux pour lesquels ils sont prévus, sauf cas particuliers ou pour des raisons de dilatation, un jeu plus important doit être prévu.

B.5.5 - Raccords – Calfeutremets

B.5.5.1. - Prescriptions générales

Les raccords seront toujours réalisés en matériau strictement de même nature que l'ouvrage qui les reçoit. La finition des raccords devra être parfaite, leur arasement strictement au même nu, aucune marque de reprise ne devra être visible, etc.. En particulier, l'arasement au droit des fourreaux, canalisations, gaines, etc... Devra être parfaitement dressé.

B.5.5.2 - Raccords et calfeutremets sur éléments verticaux

Ceux-ci seront arasés au nu fini des murs en béton ou des enduits sur murs et cloisons. L'aspect fini devra correspondre à celui du parement. Ces raccords et calfeutremets sont à la charge de l'Entrepreneur.

B.5.5.3. - Raccords des peintures

Dans le cas où des travaux de percements, scellements, raccords, etc... Seraient exécutés après les finitions des peintures, les raccords seront obligatoirement exécutés par l'Entrepreneur. Dans le cas de travaux normalement exécutés, après finition des peintures, l'Entrepreneur devra prendre en charge les locaux dans lesquels il intervient et sera tenu d'en assurer la protection. Les dégâts occasionnés seront repris dans les mêmes conditions énoncées ci-dessus.

B.5.5.4. - Fixations diverses

Fixation dans le béton et les maçonneries : Les petits tamponnements et autres fixations sont à la charge de l'Entrepreneur. Les fixations par spit sont interdites dans les ouvrages en béton et en maçonnerie. Il est fait obligation d'employer des chevilles auto foreuses.

B.5.5.5. – Supports

L'Entrepreneur devra prévoir tous les supports nécessaires à la parfaite fixation de leur matériel, et en particulier pour toutes les tuyauteries et canalisations de toute nature en nappes ou isolées. Ces supports devront être d'exécution soignée, réalisée selon les méthodes de travail de la serrurerie, et dans toute la mesure du possible, choisis dans des fabrications de série, inoxydables ou protégés contre la corrosion par traitement de surface en usine. Chaque fois qu'il supportera plusieurs tuyauteries voisines, le support devra être étudié en fonction de l'ensemble du problème. Il ne sera admis dans ce domaine aucune

improvisation sur le chantier. Les supports importants seront préparés en atelier. Ceux qui seront exécutés sur le chantier devront l'être d'après des plans approuvés par le Maître d'Œuvre. Les supports réalisés par l'Entrepreneur recevront obligatoirement, avant pose, deux couches de peinture antirouille.

VI- CHARPENTE, COUVERTURE ET PLAFONDS

A- GENERALITES

L'Entrepreneur du présent lot aura à sa charge la réalisation des travaux de charpente métallique, en rénovation ou travaux neufs, tels qu'ils figurent sur les documents graphiques.

A.1- CARACTERISTIQUES DES ACIERS

Toutes les pièces de charpente seront réalisées en Acier du pays dont les caractéristiques mécaniques sont les suivantes :

- Limite élastique

Nuance d'acier	Epaisseur (mm)			
	$t \leq 40 \text{ mm}$		$40 \text{ mm} < t \leq 100 \text{ mm}$	
	F_y (N/mm ²)	F_u (N/mm ²)	F_y (N/mm ²)	F_u (N/mm ²)
Fe 360	235	360	215	340
Fe 430	275	430	255	410
Fe 510	355	510	355	490

- la résistance à la traction $f_u = 235 \text{ Mpa}$
- le module d'élasticité longitudinale $E = 210\,000 \text{ Mpa}$
- le coefficient de poisson $\nu = 0,3$
- le module d'élasticité transversale $G = 81\,000 \text{ Mpa}$
- le coefficient de dilatation linéaire $\lambda = 11 \times 10^{-6}$
- la masse volumique de l'acier $\rho = 78,5 \text{ KN/m}^3$

A.2- PROTECTION DES ACIERS

Tous les Aciers seront protégés en usine par trempage dans un produit de traitement contre la rouille. L'Entrepreneur devra avant application soumettre la marque, les références et le mode d'application à l'approbation du Maître d'œuvre. Les charpentes à conserver subiront un traitement complet d'antirouille, en deux applications, des poteaux, poutres, fermes et pannes.

A.3- ASSEMBLAGES

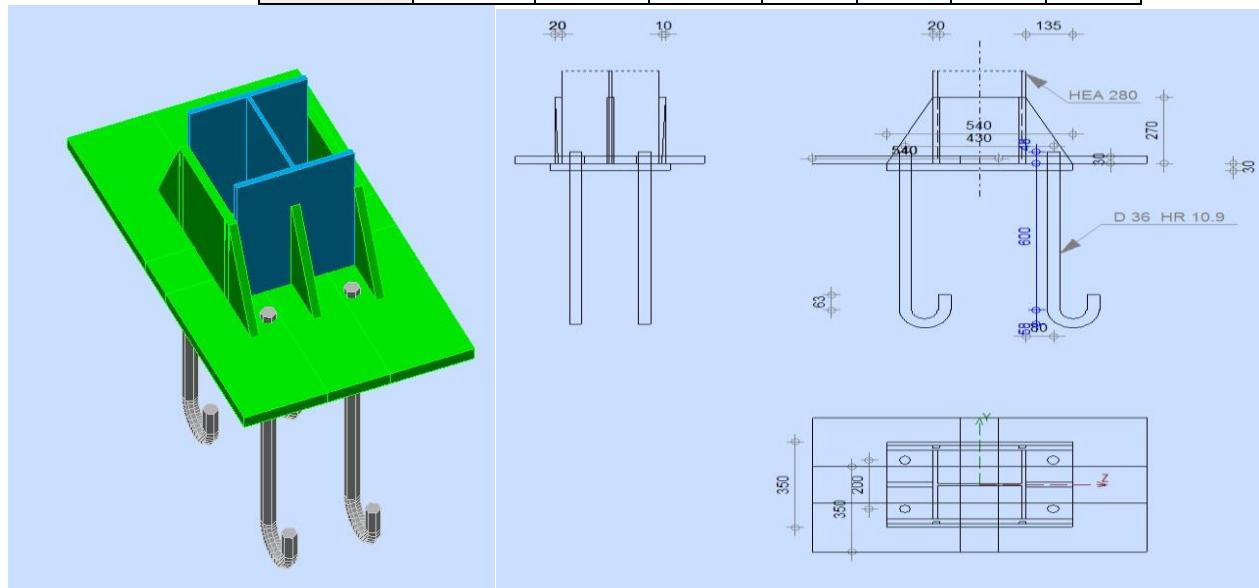
Les assemblages seront de différents types selon la nature des ouvrages :

- Boulonnage : Boulons ordinaires de classes (6.6) dont la résistance nominale est de 3500 kg/cm². Boulons à hautes résistances type HR 8.8 et 10.9.

Pour HR 8.8 sa résistance est de 6400 kg/cm²

Pour HR 10.9 sa résistance est 9000 kg/cm².

Classe	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8	10.9
F _{yb} (MPa)	240	320	300	400	480	640	900
F _{ub} (MPa)	400	400	500	500	600	800	1000



Vue en 3D d'assemblage pied de poteau

- Soudage. Le soudage à la flamme oxyacétylénique et le soudage à l'arc électrique sont des moyens de chauffage qui permettent d'élever la température de fusion brilles des pièces de métal à assembler.

A.4- LIVRAISON DES OUVRAGES SUPPORTS

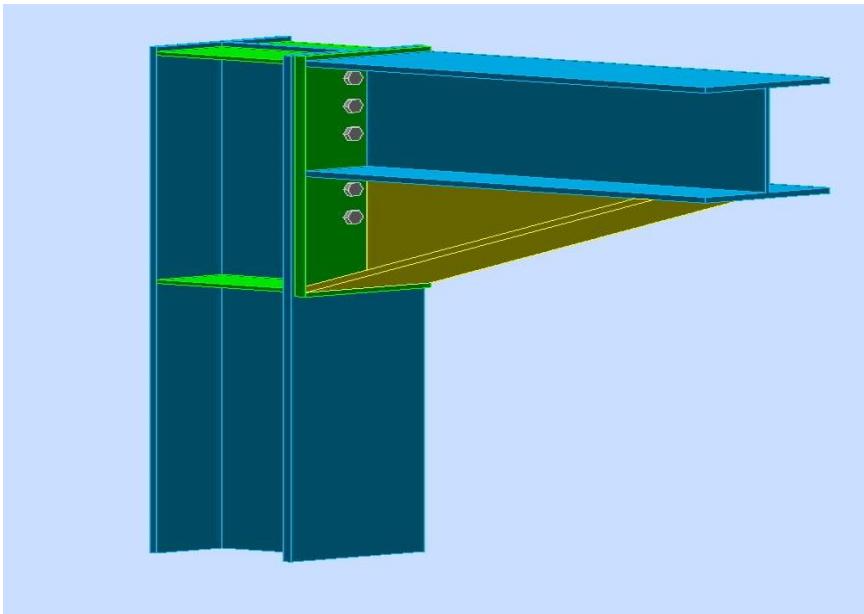
Les maçonneries seront livrées, arasées à la cote finie avec les trous de scellement en place.

B- MODE DE MISE EN ŒUVRE

B.1- FERMES

Les fermes seront exécutés avec des aciers traités à l'antirouille, la section des aciers sera suivant les indications des plans, L'assemblage est réalisé par une platine d'extrémité débordante boulonnée sur la semelle de poteau (HEA220) est soudée à l'âme de la traverse (HEA280).

Ces fermes au niveau des poteaux (HEA260) seront assemblés par boulonnage aux poteaux.



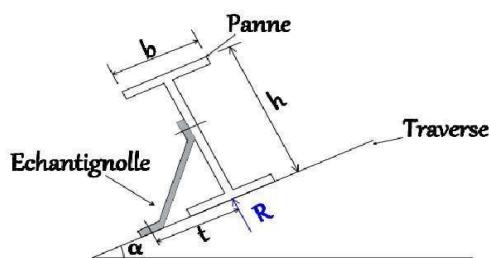
Vue en 3D d'assemblage (poteau-poutre maîtresse)

B.2- PANNES

Les pannes de la couverture sont des poutrelles généralement en HEA 120 elles sont disposées perpendiculairement aux traverses et espaces de 1,50m . Elles sont soumises à la flexion déviée sous l'effet des :

- Charges permanentes (le poids de la couverture et leur poids propre).
- Charges d'entretien.
- Surcharge du vent .

L'échantignolle est un dispositif de fixation permettant d'attacher les pannes aux traverses. Le principal effort de résistance de l'échantignolle est le moment de renversement du au chargement (surtout sous l'action de soulèvement du vent).



B.3- LA COUVERTURE

La toiture du bâtiment sera réalisée en quatre pentes, en une seule pièce avec une couverture en tôle BAC Aluminium 6/10e avec assemblage par boulonnage muni d'un joint en chapeau. La pente de la toiture sera de 29%, avec un débord de 1,00 m de part et d'autre du mur du bâtiment. Des gouttières alignées selon la plus grande longueur du bâtiment seront disposées avec des descentes d'eau

appropriées. La chute d'eau se fera dans un caniveau à section rectangulaire ceinturant le bâtiment avec des dimensions intérieures de 50 cm x 40 cm. La pente des gouttières sera supérieure à 1 %.

Les tôles seront fixées sur les pannes à l'aide de tirefonds acier avec rondelles d'étanchéité, suivant la plus grande pente de la ferme.

Les tôles seront agencées de manière à être parallèle et superposées les unes sur les autres, de la panne faitière à l'extrémité de la toiture.

La toiture aura un débord de 1,00 m par rapport au poteau extérieur du hangar

Les pannes faitières seront recouvertes d'une tôle faitière crantée de 50 cm étanche, dont la jointure assure un écoulement des eaux sans infiltration sous la toiture.

B.4- LISSES DE BARDAGES

Les lisses de bardages sont des éléments secondaires destinées à reprendre les sollicitations dues au vent. Elles sont généralement des profilés en (HEA 100), elles sont prévues sur le pignon et le long-pan pour permettre la fixation et le support du matériau de bardage.

Elles sont simplement appuyées sur les poteaux du long-pan et sur les potelets suivant le pignon, Elles peuvent aussi comporter des suspentes à mi- portée dans le plan (z-z) pour minimiser leurs déformations.

B.5- PLAFOND

Avant tout habillage, l'entrepreneur mettra en place un solivage en bois dur traité au Xylamon, de section 4 x 8 mini. Les champs seront rabotés. A l'intérieur de la salle de contrôle, le plafond sera en contre-plaqué de 40 cm x 80 cm en Sapelli ou toute autre essence en bois dur du pays répondant aux critères d'usage d'épaisseur 6mm. Les couvre-joints périphérique à l'intérieur seront également mis en œuvre.

Concernant les bordures extérieures de la toiture, l'entrepreneur mettra au préalable un solivage en, il sera réalisé en tôle lisse y compris les joints périphériques.

V- MENUISERIE ALU, BOIS ET METALLIQUE

A-INDICATIONS GENERALES

Le présent chapitre règle les conditions d'exécution des travaux de menuiserie métallique et serrurerie. Il définit de même la description des ouvrages à mettre en œuvre et leur localisation.

A.1 - Etendue et limites des ouvrages Les travaux comprennent :

- les portes métalliques,
- les grilles métalliques de ventilation.*

A.2 - Documents de référence

- DTU 37.1 - Travaux de Menuiserie Métallique
- C.S.T.B. 91 - Travaux de Serrurerie- Règle CM 66.

A.3 - Conditions d'exécution des travaux

- Dessins et repérage**

L'Entrepreneur établira les plans de détails d'exécution de ses ouvrages. Il précisera les dimensions et assurera en temps utile les approvisionnements des huisseries et bâtis.

L'Entreprise devra transmettre les plans d'exécution des menuiseries métalliques et les détails de fixation, calfeutrage, drainage, au Maître de l'Ouvrage et au Représentant du maître d'œuvre ou, le cas échéant le maître d'œuvre délégué pour avis.

- Implantation

L'Entrepreneur précisera sur les plans les différentes réservations de baies, feuillures, trous, etc...

En tenant compte des tolérances normales d'exécution du gros œuvre.

Pour certains ouvrages qui le nécessitent, il relèvera sur place les côtes et gabarits. En fonction de ces réservations et des relevés, l'Entrepreneur assurera l'implantation et la mise en œuvre de ses ouvrages.

- Trous, percements, scellements, calfeutrements

L'Entrepreneur aura à sa charge :

- Les trous, percements, scellements, et calfeutrements nécessaires à la mise en œuvre de ses ouvrages.

- Tous les dispositifs de fixation des menus ouvrages par pointes, toc, spits, spit-rock, etc... Selon la nature des supports.

- La fourniture des pièces à incorporer au coulage de B.A. (platines, douilles, etc...) lorsque cette technique de mise en œuvre est possible.

B. - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

B.1 - Prescriptions applicables aux métaux

-Acier

Les barres, profilés et tôles seront en acier répondant aux prescriptions des normes françaises ou équivalent. Ils seront exempts de défauts, tels que pailles, criques, ou piqûres. Les profilés tubulaires seront totalement exempts de calamine. Ils seront choisis dans la gamme des tubes profilés formés à chaud et soudés, épaisseur mince ou forte selon les exigences de résistance. Les tôles seront bien planées et d'un seul morceau pour chaque vantail de porte- Aciers inoxydables.

Tôle d'acier inoxydable austénitique bas classe 20/10, normalisée Z3CN 20/10, polie au grain 220

Les soudures seront exécutées selon les prescriptions du fournisseur et seront systématiquement passivées avec des produits appropriés. Les vis utilisées seront en acier inoxydable.

B.2. - Protection anti rouille

Les éléments en acier recevront une protection par application de peinture primaire glycéroptalique de bonne qualité. L'emploi d'antirouille ordinaire type minium de fer, chromate de zinc, etc... Est

formellement prohibé. Le métal sera préalablement décalaminé par brossage efficace ou sablage si nécessaire et dégraissé à l'essence ou décapant. L'application d'antirouille se fera à la brosse, sur tous les développements de profils y compris les parties difficilement accessibles.

B.3. - Assemblages – Façonnage

Les assemblages seront réalisés selon le cas par soudure ou par goujons, goupilles et vis. Ils seront réalisés de telle sorte qu'ils puissent résister sans déformation permanente, ni amorce de rupture, aux essais mécaniques. Quels que soient les procédés de réalisation utilisés, les assemblages ne devront pas permettre les infiltrations et le séjour de l'eau dans les profilés assemblés. Sur les parties apparentes, les soudures seront enlevées ou râgrées sur toutes les surfaces où elles seraient nuisibles à l'aspect, à l'étanchéité et au bon fonctionnement des ouvrages. Les ouvrages façonnés et assemblés ne devront pas présenter de déformations. Toutes dispositions seront prises pour respecter cette exigence compte tenu notamment du transport, du stockage et de la mise en œuvre des éléments pré façonnés en atelier.

B.4. – Etanchéité

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur l'étanchéité des ouvrages qui doit être quasi-totale : étanchéité à l'air et à l'eau. L'entrepreneur prévoit tous les accessoires pour assurer une parfaite étanchéité, il est le seul responsable de l'étanchéité de ses ouvrages et leur raccordement avec le gros œuvre. Pour les châssis un colmatage en produit bitumineux genre SIKAFLEx ou produit similaire agréé sera réalisé entre le bâti dormant et l'appui de fenêtre, de même la pose de vitrage des châssis sera réalisée par un mastic aléo-résineux appliqué en double bain avec fixation des parts closes.

B.5. – Quincaillerie

L'Entrepreneur est tenu de soumettre des échantillons à l'agrément du Maître de l'Ouvrage. Ces échantillons une fois approuvés seront fixés sur un panneau qui restera déposé dans le bureau de chantier pendant toute la durée des travaux pour servir de base de référence. Les vis de fixation seront toujours de force en rapport avec l'importance des objets qu'elles devront fixer et seront de finition en rapport avec l'ouvrage fixé. Les éléments accessoires - paumelles - pattes à scellement - platines, etc... Seront toujours protégés par protection antirouille comme indiqué ci-dessus. Toutes les portes seront équipées de serrure en applique à bec de cane et à condamnation, et de deux poignées chromées

B.6. - Menuiserie ALU :

Les ouvertures seront en ALU suivant les plans de détails de vitrerie. Les fenêtres recevront en outre les vitres de 6 mm d'épaisseur.

VI- ELECTRICITE

Cette partie a pour objet l'ensemble des travaux d'électricité courants forts, courants faibles.
L'Entrepreneur aura à sa charge l'exécution de tous ces travaux, tels qu'ils figurent sur les plans.

1. Consistance des travaux d'électricité

Les travaux comprennent conformément aux plans et schémas, et selon les normes, l'ensemble de la fourniture et la pose de :

- Tous les appareillages (interrupteurs, prises de courant) ;
- toutes les canalisations principales et secondaires, gaines, fils et câbles ;
- les armoires et coffrets de répartition et boîtes de raccordement.

NB :

- canalisations terminales (ou secondaires) seront en câble ou fils TH, passés sous gaines ICD grises noyées dans les faux plafonds, les murs et les éléments de la structure en béton armé.

Pour ces canalisations, les sections minimales sont :

1,5 mm² pour la lumière

2,5 mm² pour les prises de courant.

4 mm² pour les prises de courant dit force

6 mm² pour les appareils dont la puissance absorbée est supérieure ou égale à 7kw.

- les interrupteurs seront du type "normalisé" calibré à 10 A. Les prises de courant seront du type "normalisé" calibré 10 - 16 A ou 20 - 32 A avec deux pôles plus terre (2 P+T). Tous ces appareils seront encastrés dans une boîte d'encastrement en plastique avec fixation à vis, et seront munis de plaquettes enjoliveurs qui devront recouvrir largement les boîtes encastrées. Les boîtes de dérivation seront de préférence encastrées avec les entrées défonçables et couvercles vissables. A l'intérieur de ces boîtes, les conducteurs seront obligatoirement raccordés par blocs de jonction.
- réseau de prises de terre en fonds de fouilles

Réalisation d'une prise de terre en fonds de fouilles comprenant :

Ceinturage et remontée par câbles de cuivre nu de 29mm² de section

Barrettes de coupure types plates de LEGRAND

Conducteurs TH 1x16mm² vert-jaune

Fourreaux de 21

2. Branchement

Les sources d'énergie possibles sont : l'énergie hydro électrique, l'énergie solaire, l'énergie thermique... Le raccordement est à la charge du Maitre d'ouvrage.

3. Eclairage

L'éclairage des locaux est assuré par point lumineux sur commande locale interrupteur simple allumage.

Luminaire fluo 1x36 W

Réglette 1 x 36, IP 20, MAZDA ou autres marques équivalentes.

Éclairage Blanc ou blanc chaud pour ce spot led économique. Angle de diffusion de 140°

4. Appareillage

Tout l'appareillage sera à fixation à vis, les boîtes d'encastrement doivent être choisies en conséquence. La marque LEGRAND ou autres marques équivalentes est proposée, et sauf indications contraires, dans la série MOSAÏC, avec des boîtes d'encastrement super box de profondeur 38 mm, et cadre profondeur 40 mm,

D'autres solutions équivalentes pourront être proposées par l'Entrepreneur.

5. Interrupteurs

L'axe des interrupteurs sera placé à 1,35 – 1,40 m du sol et à 0,15m du cadre des portes, du côté opposé à l'ouverture des portes. Chaque interrupteur sera posé de sorte que l'allumage soit obtenu par la position basse du mécanisme.

6. Prises de courant

Les prises seront placées à 0,40 m du sol en général. Prises de courant 2P+T, 16 A, 250 V, série NEPTUNE de LEGRAND,

Chaque appareil sera protégé par un disjoncteur différentiel 30mA situé et compris dans le tableau divisionnaire du bâtiment

VII- ENDUIT ET REVETEMENT

1. Enduits

Les enduits extérieurs ou intérieurs sur maçonneries de parpaing ou sur bétons seront réalisés au mortier de ciment mélangé de sable 0/5, parties fines dans la limite de 10 %. Le mortier peut recevoir un adjuvant SIKALATEX ou produit similaire agréé, dans la limite de 10%. Tous les enduits seront exécutés en 3 couches et auront une épaisseur moyenne de

15 mm pour les enduits intérieurs et de 20 à 25 mm pour les enduits extérieurs :

- 1ère couche d'accrochage dosée à 500 kg de ciment ;
- 2ème couche intermédiaire ou corps d'enduit dosé à 400 kg de ciment.
- 3ème couche de finition dosée à 300 kg de ciment pour les enduits intérieurs et 350 kg de ciment pour les enduits extérieurs.

Chaque couche d'enduit ne sera appliquée qu'après séchage complet de la précédente.

Le support d'enduit devra être mouillé avant l'exécution et avant chaque application d'une couche précédente.

2. Chapes rapportées

- **Etat du support**

Après nettoyage, la surface doit être rendue rugueuse par des moyens manuels ou mécaniques. Après ce traitement, la surface doit être à nouveau nettoyée soigneusement notamment pour enlever la poussière dégagée par le traitement. Elle doit être ensuite humidifiée ou traitée avec des produits d'accrochage.

- **Constitution**

Le dosage du mortier est de 350 kg de ciment par mètre cube de mortier pour chape sous grés ;

Le dosage du mortier est de 350 kg de ciment par mètre cube de mortier pour chape lissée ou bouchardée ;

- **Epaisseur**

L'épaisseur est de 2,5 cm à 4 cm suivant les cas.

- **Exécution**

Le mortier est étalé sur la surface du support, damé puis réglé et taloché.

O Enduits intérieurs frottassés

Enduit intérieur sur murs avec couche de finition frottasse. Exécution des arêtes et cueillis coupés et arrondis de raccordement. Sujétions pour embrasures.

O Enduit extérieur

Enduit extérieur sur murs avec couche de finition finement talochée. Exécution arêtes et cueillis, couplés et arrondis de raccordement. Sujétions pour incorporation de grillage en jonction entre structure et maçonnerie.

VIII- PEINTURE

Les présents travaux de peinture concernent :

- les enduits extérieurs ;
- les enduits intérieurs ;
- les faux plafonds ;
- les menuiseries bois intérieures ;
- les menuiseries métalliques.

1. Document de référence

D. T. U. 59 - cahier de Prescriptions Techniques Générales applicables aux travaux de peinture, nettoyage de mise en service Cahier N° 139 du C. S. T. B.

D. T. U. 81.2. Cahier des charges applicables aux travaux de ravalement, peinture Cahier N° 336 du C. S. T. B.

Les normes françaises et notamment les normes T. 30.001 et T. 30. 003

Les essais de qualification des surfaces peintes (cahier N° 695 du C. S. T. B.).

2. Subjectiles

Le subjectile est constitué selon le cas par :

- un parement en béton
- un enduit au mortier de ciment
- des ouvrages en bois pour menuiseries, ayant reçu une couche d'impression.

- des ouvrages métalliques pour menuiserie, ayant reçu une protection primaire en antirouille.

3. Réception des subjectiles

Avant toute exécution, l'entrepreneur devra, en présence de la Mission de contrôle, procéder à la réception des subjectiles.

- état de surface des parements de béton
- qualité des enduits
- choix des peintures antirouille, primaires.

Si ceux-ci présentent des défauts nécessitant des travaux complémentaires, l'entrepreneur effectuera ces travaux à ses frais.

4. Indications générales

Tous les produits utilisés pour la peinture, les enduits de peinture, vernis ou autre, devront être d'une marque agréée par le maître d'œuvre. Ils seront livrés sur le chantier dans leurs containers d'origine étiquetés par le fabricant. Les produits de fabrication artisanale ou ceux composés à pied d'œuvre sont formellement interdits, L'Ingénieur de contrôle aura toujours le droit, quel que soit le degré d'avancement des travaux, de faire vérifier par un laboratoire de son choix et aux frais de l'entrepreneur, la qualité des produits employés. Cette vérification sera faite, soit par analyse sur échantillons prélevés, soit par tests sur les ouvrages exécutés.

5. Pigments

Tous les pigments colorés nécessaires à la confection des teintes seront d'une marque agréée par le maître d'œuvre. Les couleurs de peinture seront fixées sur place par la Mission de contrôle.

6. Peinture primaire sur métaux

Avant l'application de la première couche de peinture sur les ouvrages métalliques, l'entrepreneur devra vérifier la compatibilité de la couche primaire antirouille. En cas de défaut, l'entrepreneur aura l'obligation d'effectuer les réfections nécessaires. Il est à signaler que l'emploi d'antirouille de qualité secondaire tel que le "minium de fer", le "chromate de zinc" est formellement prohibé.

L'application de la couche primaire antirouille se fera obligatoirement à la brosse pour obtenir le maximum d'adhérence et un recouvrement total des surfaces, elle sera précédée de toutes les opérations nécessaires pour faire disparaître toutes traces de rouille ou oxydation diverses et de graisse.

7. Peinture hydrofuge

Peinture à base pliolite, copolymères acryliques en solution, peut être dilué au Celrex 033.0091 ou White Spirit pour la première couche seulement.

8. Peinture acrylique

Il s'agit d'un enduit à base de résine acrylique en dispersion. Il sera dilué à l'eau (300%) et utilisé pour la réparation des fonds.

9. Peinture glycérophthalique

Peinture mat glycérophthalique thixotropie appliquée par l'intermédiaire de rexenduit diluant Celrex 033.0091 en cas d'application au pistolet (8 à 10 %).

10. Peinture vinylique

Peinture à base copolymères acryliques et vinyliques en dispersion aqueuse peut être diluée à l'eau pour la première couche (10 à 20 %).

Peinture glycérophthalique appliquée au rouleau

Peinture émail glycérophthalique appliquée à la brosse, au rouleau, elle ne sera pas diluée.

11. Vernis

Vernis universel incolore 005.0005 à diluer à 15% pour la couche d'impression.

- . Plombium à l'huile 084.0025 appliqué à la brosse et sans dilution
- . Plombium rapide 084.0015 : peut être appliqué au pistolet avec dilution à 10 % (celrex 033.0091).

12. Peinture en caoutchouc

Peinture à base de caoutchouc chloré. A diluer à 20 % pour la 1ère couche.

Garantie des peintures et vernis

L'expérience a permis de constater que les défauts caractéristiques (cloques, écaillages, feuillage, craquelures, modifications de la matité ou du brillant, décollement, farinages, etc.) apparaissent sur les peintures et vernis lorsqu'ils sont de mauvaise qualité ou mal exécutés dans un délai de plusieurs années. En conséquence, le délai de garantie minimum pendant lequel l'entrepreneur restera responsable de son travail est fixé à un an à compter de la réception provisoire.

Cette garantie ne concerne bien entendu que les défauts et les détériorations imputables à la qualité des produits et à leur mode d'application, elle ne concerne pas les dégâts causés par les utilisateurs des locaux. Par contre, il est entendu que la qualité des produits employés, doit permettre de satisfaire totalement, pendant ce délai, aux exigences normales correspondant à la destination, notamment pour les produits appliqués à l'extérieur qui doivent résister aux agents atmosphériques.

13. Mise en œuvre

- Conditions d'exécution

Conditions ambiantes

Les enduits et peintures seront exécutés dans les conditions ambiantes requises (notices techniques des fabricants).

Contrôle de Siccité

Sur les ouvrages en béton et les enduits en mortier, les peintures ne doivent être appliquées que lorsque le sujetile présente un Ph inférieur à 8, ce qui exige un contrôle systématique. En cas d'humidité, si le respect du planning l'impose, l'entrepreneur sera tenu d'appliquer une impression spéciale hydrofuge pour isoler les sujetiles en cause.

Protections

L'entrepreneur doit la protection nécessaire de tous les ouvrages pendant l'exécution de ses travaux.

Nettoyage en cours de chantier

L'entrepreneur sera tenu de l'entretenir afin d'éviter la poussière (balayage des sols). Au fur et à mesure de ses travaux, il procédera au nettoyage des locaux pour faire disparaître les taches d'enduit ou peinture sur tous les ouvrages.

14. Echantillonnage et coloris

L'Entrepreneur devra effectuer toutes les applications d'essais qui seront nécessaires pour déterminer les coloris et les nuances de finition et pour mettre au point les modalités d'application correspondantes.

Aucun travail ne sera entrepris avant que la surface témoin correspondante ne soit agréée par la Mission de contrôle. L'entrepreneur doit comprendre dans ses prix l'incidence de l'emploi de couleurs fines et vives, en mélange ou pures qui seront demandées. Il doit comprendre également toutes les sujétions pour rechampissement et découpe de tons qui pourront être demandées par la Mission de contrôle.

15. Exécution des travaux

Les travaux seront exécutés conformément aux prescriptions du présent Cahier, en cas de doute sur la terminologie de certaines opérations, on se référera au D.T.U. 59. Il conviendra de respecter la nature et les pourcentages de diluants, de durcisseurs et de colorants prescrits par les fabricants pour chaque nature de produit, selon sa destination.

L'entrepreneur exécutera tous les travaux préparatoires tels que : brossage, égrenage, ponçage, rebouchage, etc. qui sont nécessaires pour obtenir des finitions convenables et en rapport avec la nature des locaux.

Toutes les opérations accessoires tels que les ponçages, rebouchage, bandes adhésives, masticage, rechampissage, etc. sont implicitement comprises dans les conditions du marché et ne pourront faire l'objet d'aucune plus-value. L'application à la brosse est obligatoire pour les impressions traditionnelles sur tous les ouvrages et pour toutes les couches de peinture sur les métaux. Pour chaque ouvrage, l'entrepreneur devra toujours faire constater au Maître d'œuvre la bonne exécution d'une opération avant d'entreprendre l'opération suivante et en principe, deux couches successives de peinture seront de teintes ou du moins de nuances différentes afin de permettre le contrôle par rapport à des surfaces témoins. Le non-respect de ces prescriptions pourra, en cas de doute, entraîner l'exécution d'une couche supplémentaire aux frais de l'entrepreneur.

L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour respecter la réglementation du travail, de la sécurité et de la salubrité, notamment lors de l'exécution de peinture au pistolet ou lors de l'emploi des produits portant des étiquettes aux teintes conventionnelles.

16. Conditions requises pour prononcer la réception

La réception peut avoir lieu lorsque les vérifications effectuées permettent de constater :

- que les feuilles de peinture sont en bon état (absence de craquelures, de cloques d'écaillage, de farinage etc.)
- que le brillant des surfaces peintures-émail est de plus de même ordre que celui des échantillons correspondants.

Lorsque les conditions ne sont pas satisfaisantes, l'entrepreneur doit procéder à ses frais aux réfections nécessaires. La réception ne peut être prononcée qu'après nettoyage.

○ Réfection

Les réfections doivent être effectuées de manière à éviter toute trace de reprise.

○ Nettoyages de mise en service

Ces nettoyages intéressent toutes les parties apparentes :

- ☛ Sols, chapes
- ☛ Quincaillerie (boutons de Porte, bâquilles etc.)

Sont compris dans les nettoyages, les balayages et l'évacuation des déchets résultants des nettoyages eux-mêmes. Les nettoyages doivent faire disparaître les taches de peinture ou de produit utilisés, etc. Les produits employés (solvants, décapants etc.) les procédés mis en œuvre (grattage, ponçage) doivent être

appropriés afin de ne pas provoquer l'altération des matières elles-mêmes ou de leur état de surface (poli brillant etc.).

17. Mode de métré

Préambule

Dans le cas d'ouvrages spéciaux non précisés ci-dessous, ils seront métrés par analogie au présent mode de métré.

Ravalement de façades

Surface frotassée

A la surface développée d'application, sans majoration ou déduction pour petites surfaces inférieures à 0,20 m²

Murs intérieurs

A la surface recouverte, mesures prises aux dimensions finies.

Portes en bois

Largeur hors cadres plus 0,15 m multipliée par la hauteur hors cadres plus 0,10 m pour tenir compte de l'épaisseur de la porte développée, de l'huisserie, bâti, ferrage ; soit

$$S = (L + 0,15) \times (H + 0,10) \text{ Portes métalliques en tôle plane}$$

Aux dimensions hors cadres affectées d'un coefficient de 1.10 pour épaisseurs.

Grilles métalliques

* Longueur de la grille multipliée par la hauteur $S = L \times H$

IX- ASSAINISSEMENT ET VRD

Caniveaux

Le Bâtiment sera entouré par un caniveau en parpaings de 15x20x40 bourrés (Section 30 x 40) de pente 0,25% orienté vers l'extérieur pour assainissement du magasin, suivant la pente du site. Les parois du caniveau seront revêtues par un mortier dosé à 300 kg/m³. Les caniveaux d'assainissement déboucheront hors de l'emprise du magasin à une distance d'au moins 4m sur un canal naturel environnant, de manière à minimiser l'érosion hydrique.

Dallage

Les murs de soubassement seront protégés par un dallage en béton légèrement armé dosé à 250 Kg/ m³, de 60 cm de large, 10 cm d'épaisseur tout autour du bâtiment.

Bloc latrine de deux cabines

Ces travaux consisteront en la construction d'un bloc de deux (02) latrines à deux cabines pour chaque groupe. Il comprend tous les lots ci-dessus cités, en plus de ce qui suit :

- L'excavation de la fosse de 3,5 x 2,50 m² ;
- Mise en œuvre de la dalle dosée à 350 Kg/ m³ d'épaisseur 10 cm, au-dessus de la fosse avec

- les fers de Ø10 ferraillés en une nappe ;
- Plomberie Sanitaire : Tuyau PVC Ø63 pour ventilation, coiffé de grille attrape mouches. Un tuyau Ø110 pour réservation des WC ;
- Portes métalliques de 0,90 x 2,20 m².

X- PRISE EN COMPTE DE L'ASPECT ENVIRONNEMENTAL

Exigences environnementales et sociales

Politique environnementale et sociale (Déclaration)

La politique du Projet construction du hangar comprend au minimum prendre les engagements suivants qui constituent les obligations environnementales générales de l'Entrepreneur au titre du présent marché :

1. Appliquer les bonnes pratiques industrielles internationales pour protéger et préserver l'environnement naturel et limiter/compenser autant que faire se peut les impacts inévitables ;
2. Offrir et maintenir un environnement de travail sain et sûr et des méthodes de travail sûres ;
3. Protéger la santé et la sécurité des populations locales, en prenant plus particulièrement soin des personnes handicapées, âgées ou vulnérables à d'autres titres ;
4. Ne pas tolérer et réprimer les activités illégales, ainsi que les violences sexistes, les traitements inhumains, l'exploitation sexuelle, le viol, les atteintes sexuelles, les relations sexuelles avec des enfants et le harcèlement sexuel ;
5. Tenir compte des inégalités entre les sexes et créer un environnement où les femmes et les hommes aient les mêmes chances de participer à la planification et au déroulement des travaux, et d'en bénéficier ;
6. Œuvrer en coopération, notamment avec les utilisateurs finaux des travaux, les autorités compétentes, les entreprises adjudicataires et les communautés locales ;
7. Dialoguer avec les personnes et organisations concernées, les écouter et être attentif à leurs préoccupations, en accordant une attention particulière aux personnes vulnérables, handicapées et âgées ;
8. Faire en sorte de favoriser les échanges d'informations, de points de vue et d'idées sans crainte qu'ils ne donnent lieu à des représailles, et de protéger les lanceurs d'alerte ;
9. Limiter au maximum le risque de maladies transmissibles et atténuer les effets de ces maladies associés à l'exécution des travaux ;
10. Aspects Socio-Environnementaux : équipement pour activités de l'entretien et propreté des latrines (04 sceaux, 04 raclettes)

Contenu minimal des exigences environnementales et sociale

AUTRES CLAUSES

1- Réceptions Techniques des travaux

Des Réceptions Techniques sont effectuées par le Chef service du marché en présence de l'Ingénieur du marché et de l'entreprise. A l'issue desdites réceptions, un Procès-Verbal de Réception Technique Partielle est dressé, signé contradictoirement par le Chef service du marché, l'ingénieur du marché, l'Entreprise et le Maître d'Ouvrage.

2- Réception Provisoire des travaux

Une Réception Provisoire a lieu à la fin des travaux quand tous les essais et épreuves à caractère technique donnent satisfaction et que l'ensemble des ouvrages peut être remis au Maître d'Ouvrage. L'entreprise est tenue de demander par écrit cette réception au Maître d'ouvrage Quine (15) jours avant la date à laquelle il estime terminer l'exécution des travaux.

Cette Réception Provisoire doit être précédée d'une visite de chantier sanctionnée

par un Procès-Verbal de Réception Technique.

Un Procès-Verbal signé de toutes les parties sanctionne cette Réception Provisoire.

3- Réception définitive

Après expiration du délai de garantie, et si aucune anomalie n'a été constatée, l'entreprise peut demander la réception définitive. A l'issue de la visite, un procès-verbal est rédigé et signé par toutes les parties.

La réception définitive du marché se fera par une commission de suivi et de recette technique composée de :

- le Maître d'Ouvrage ou son représentant, **Président** ;
- le Chef de Service du marché ou son représentant, **Membre** ;
- l'Ingénieur du Marché, **Rapporteur** ;
- le Représentant du MINMAP, **Observateur** ;
- Cocontractant, **Membre**.

Au cours de ladite réception, la Commission dressera un procès – verbal de la réception du marché.

4- Période de garantie

La Période de garantie est Un (01) an à compter de la date de réception provisoire des travaux. L'entrepreneur assurera durant la période de garantie jusqu'à la réception définitive, l'entretien des ouvrages et devra chaque fois qu'il y sera requis, donner les jeux et réglage qui seraient jugés nécessaires. Au cas où pendant la période de garantie, des défectuosités apparaîtraient et notamment le gauchissement des portes, retrait de maçonnerie écaillages ou décollements de peinture, dysfonctionnements d'appareils ou équipements, etc. L'entrepreneur devra remédier à ses frais aux inconvénients signalés. Seront également à la charge de l'entrepreneur, tous les travaux nécessités par la révision, l'entretien, la remise en état ou le remplacement des menuiseries défectueuses.

5- Propriété des Documents

Les documents techniques issus des prestations du présent marché sont la propriété exclusive du Maître d'Ouvrage ; l'attributaire ne saurait donc en aucune façon en revendiquer la propriété. Le prestataire devra transmettre dans les délais précisés par le RPAO l'ensemble de ces documents en autant d'exemplaire que les rapports d'avancement, avant la clôture du contrat relatif à ce marché.

Exigences Environnementales et Sociales (ES)

L'équipe du Maître d'Ouvrage qui prépare les exigences ES devrait comprendre un spécialiste de l'environnement et des aspects sociaux, dûment qualifié.

Lors de la préparation de spécifications détaillées pour les exigences ES, le Maître d'Ouvrage devrait se référer aux normes environnementales et sociales applicables dans le FSE et prendre en compte les exigences spécifiques énoncées dans le Plan d'engagement environnemental et social (PEES), EIES/EES etc, ainsi que les obligations de prévention et de gestion EAS et HS.

Les exigences ES doivent être préparées de manière à ne pas entrer en conflit avec les Clauses Administratives Générales du Marché pertinentes (et les clauses administratives particulières correspondantes de Marché, le cas échéant), et d'autres parties des Spécifications.

Une liste non exhaustive des clauses contractuelles qui font référence aux questions ES énoncées dans les CG est fournie ci-après :

Sous-Clause/Clause No	Sous-Clause/ Clause	Remarques
4.1	<i>Obligations Générales de l'Entrepreneur</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Si le ,marché précise que l'Entrepreneur doit concevoir une partie quelconque des travaux permanents, énoncer toutes les normes et exigences techniques applicables, y compris pour traiter : <ul style="list-style-type: none"> - les considérations relatives aux changements climatiques; - l'accès universel, - les risques d'exposition potentielle du public à des accidents d'exploitation ou à des dangers naturels, y compris des phénomènes météorologiques extrêmes, • les exigences applicables en matière de certification ou d'approbation <p>[Se reporter à ESS4 sur les exigences relatives à la conception]</p>
4.6	<i>Coopération</i>	<i>Indiquer les aspects particuliers (le cas échéant) qui nécessitent la coopération de l'Entrepreneur, par exemple pour effectuer une évaluation environnementale et sociale.</i>

Sous-Clause/Clause No	Sous-Clause/ Clause	Remarques
4.8	<i>Obligations d'Hygiène et Sécurité</i>	<p><i>Indiquer s'il y aurait un fournisseur de services de santé</i></p> <p><i>Indiquer si l'accès ou la prestation de services qui répondent aux besoins physiques, sociaux et culturels du personnel de l'Entrepreneur est nécessaire.</i></p> <p><i>Indiquer toute exigence supplémentaire pour le manuel d'hygiène et de sécurité</i></p>
4.18	<i>Protection de l'Environnement</i>	<i>Préciser les valeurs des émissions, des rejets de surface, des effluents et de tout autre polluant provenant des activités de l'Entrepreneur qui ne doivent pas être dépassées.</i>

4.21	Sécurité sur le Site	Indiquer toute exigence supplémentaire pour les dispositions de sécurité (ESS4 du FSE énonce les principes de proportionnalité et GIIP (et les lois applicables). Inclure toute autre exigence énoncée dans le PCE.
4.23 (c)	Découvertes Géologiques et Archéologiques	Préciser d'autres exigences, le cas échéant, conformément au FSE – ESS8
6.2	Salaires et Conditions de la Main-d'œuvre	Indiquer les exigences applicables conformément à la procédure de gestion de la main-d'œuvre.
6.28	Formation du Personnel de L'Entrepreneur	Tel qu'énoncé dans le PCE, préciser, , les détails de toute formation au personnel de l'entrepreneur concerné que le personnel de l'employeur doit fournir sur les aspects environnementaux et sociaux. (qui, quoi, quand, où, combien de temps, etc.)

Outre les dispositions ci-dessus, le Maître d'Ouvrage doit stipuler ce qui suit.

Gestion et sécurité des matières dangereuses

Le cas échéant, préciser les exigences relatives à la gestion et à la sécurité des matières dangereuses (voir ESF - ESS4 par. 17 et 18 et les notes d'orientation pertinentes).

Gestion de l'efficacité des ressources et de la prévention de la pollution

Au fur et à mesure que cela s'applique, préciser les mesures d'efficacité des ressources et de prévention et de gestion de la pollution (voir ESF - ESS3 et notes d'orientation pertinentes).

- **Efficacité des ressources**

Le Maître d'Ouvrage précisera, le cas échéant, les mesures visant à améliorer la consommation efficace d'énergie, d'eau et de matières premières, ainsi que d'autres ressources.

- a) **énergie** : Lorsque les Travaux ont été évalués pour impliquer une utilisation potentiellement importante de l'énergie, spécifier toutes les mesures applicables pour optimiser la consommation d'énergie.
- b) **eau** : Lorsque les travaux ont été évalués comme impliquant une utilisation potentiellement importante de l'eau ou qu'ils auront des répercussions importantes sur la qualité de l'eau, précisez toutes les mesures applicables qui évitent ou minimisent l'utilisation de l'eau afin que l'utilisation de l'eau dans le cadre des Travaux n'ait pas d'impacts négatifs importants sur les collectivités, les autres utilisateurs et l'environnement.
- c) **matières premières** : Lorsque les ouvrages ont été évalués pour impliquer une utilisation potentiellement importante des matières premières, spécifier toutes les mesures applicables pour permettre une utilisation efficace des matières premières.

- **Prévention de la pollution et gestion**

- **gestion de la pollution atmosphérique** : spécifier toute mesure visant à éviter ou à minimiser la pollution atmosphérique liée aux travaux. Voir aussi l'Article 5.10.2 des CG et le tableau ci-dessus sur les clauses contractuelles qui font référence aux questions ES dans les Spécifications.
- **gestion des déchets dangereux et non dangereux** : spécifier les mesures applicables pour minimiser la production de déchets, et pour réutiliser, recycler et récupérer les déchets d'une manière sûre pour la santé humaine et l'environnement, y compris l'entreposage, le transport et l'élimination des déchets dangereux. Voir aussi l'Article 36 des CG et le tableau ci-dessus sur les clauses contractuelles qui font référence aux questions ES dans les Spécifications.
- **gestion des produits chimiques et des matières dangereuses** : spécifier les mesures applicables pour minimiser et contrôler le rejet et l'utilisation de matières dangereuses pour les activités des travaux, y compris la production, le transport, la manutention et l'entreposage des matériaux. Voir aussi les Articles 5.10.2 et 36 des CG et le tableau ci-dessus sur les conditions contractuelles qui font référence aux questions ES dans les spécifications.

Conservation de la Biodiversité et Gestion Durable des Ressources Naturelles Vivantes

Le Maître d'Ouvrage doit spécifier, le cas échéant, la conservation de la biodiversité et la gestion durable des ressources naturelles vivantes (voir ESF - ESS6 et les notes d'orientation pertinentes). Cela comprend, le cas échéant :

- les espèces exotiques invasives : gestion du risque d'espèces exotiques invasives lors de l'exécution des Travaux ;
- une gestion durable des ressources naturelles vivantes ; et
- les exigences en matière de certification et de vérification pour l'approvisionnement en ressources naturelles lorsqu'il existe un risque de conversion importante ou de dégradation importante de l'habitat naturel ou critique.

Voir aussi le tableau ci-dessus sur les clauses contractuelles qui font référence aux questions ES dans les Spécifications.

Sécurité routière

- énoncer toute exigence spécifique en matière de circulation et de sécurité routière, le cas échéant. Pour plus de détails, consulter la note d'orientation sur la sécurité routière.

PAIEMENT POUR LES EXIGENCES ES

Les spécialistes ES et de passation des marchés du Maître d'Ouvrage doivent envisager comment l'Entrepreneur établira le coût des exigences ES. Dans la majorité des cas, la rémunération correspondant aux exigences ES (accessoires à la réalisation des Travaux et services) sera normalement couverte par le coût des autres éléments du Détail quantitatif et estimatif. Par exemple, le coût de mise en œuvre de systèmes de sécurité du travail, y compris le coût des mesures nécessaires pour assurer la sécurité de la circulation, sera couvert par les prix du Soumissionnaire pour les travaux correspondants. Dans des circonstances exceptionnelles, l'insertion d'un montant provisionnel dans le Détail quantitatif et estimatif pourra être souhaitable, afin de couvrir certaines activités ES, par exemple les activités de conseils relatives

au VIH, et les activités de sensibilisation EAS et HS ou afin d'encourager l'entrepreneur à obtenir des résultats ES additionnels aux exigences du Marché.

Représentant et Personnel Clé de l'Entrepreneur

[Note: Insérerer dans le tableau suivant les spécialistes clés minimum requises pour exécuter le Marché, en tenant compte de la nature, de la portée, de la complexité et des risques du Marché.

Dans le cas où les risques EAS du Projet ont été estimés à un niveau important ou élevé, le Maître d'Ouvrage devra inclure un (ou des) expert(s) EAS et HS]

Représentant de l'Entrepreneur et Personnel Clé

Article no.	Position/spécialisation	Qualifications académiques pertinentes	Années minimales d'expérience de travail pertinente
1	Représentant de l'entrepreneur		
2	[Environnemental]	[p. ex. diplôme en matière environnementale pertinente]	[p. ex. [années] de travail sur des contrats routiers dans des environnements de travail similaires]
3	[Santé et sécurité]		
4	[Social]		
5	Exploitation et Abus Sexuels (EAS) et Harcèlement Sexuel (HS) [Lorsque les risques de EAS d'un projet sont évalués comme étant important ou élevé, le personnel clé doit inclure un expert ayant une expérience pertinente dans la lutte contre l'exploitation sexuelle, les abus sexuels et les cas de harcèlement sexuel]		[p. ex. 5 ans de surveillance et de gestion des risques liés à la violence sexiste, dont 3 années d'expérience pertinente dans le domaine de la lutte contre l'exploitation sexuelle, de l'abus sexuel et du harcèlement sexuel]
6	Modifier le cas échéant		

PIECE N° 6 : CADRE DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

GENERALITES -DEFINITIONS –CONSISTANCE DES PRIX

CONTENU DES PRIX

Conformément aux articles du CCAP, les prix du bordereau comprennent toutes les dépenses du Cocontractant sans exception, en vue de réaliser la totalité des travaux prévus au présent marché, en particulier les dépenses de mise à dispositions de matériel, de fourniture de matériaux à l'exception de celle mentionnées explicitement dans les définitions des prix, les dépenses de main d'œuvre, de transport, de frais généraux, et d'une façon générale, toutes dépense qui sont la conséquence nécessaire et directe des travaux.

Les prix comprennent tous les ouvrages prévus au projet, les frais d'essais et d'étude préliminaire indiqués au CCTP.

LES PRIX UNITAIRES SERONT DONNES HORS TAXES

A cet effet, le Cocontractant remplira le bordereau des prix selon les modèles joints avec des prix H.T. Ainsi que les devis estimatifs correspondants.

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES : (en Francs CFA)

REF	DESIGNATIONS	U	PRIX UNITAIRE EN CHIFFRE	PRIX UNITAIRE EN LETTRE
001	<p>INSTALLATION DU CHANTIER Y COMPRIS AMENE ET REPLI DU MATERIEL</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au contrat, le forfait pour l'améné et le repli du matériel nécessaire à l'installation de l'entreprise. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none">- la fourniture et pose du panneau de chantier ;- la construction ou location d'une baraque de chantier provisoire servant de magasin et stockage du matériel ;- l'aménagement d'une salle pour la tenue des réunions de chantier ;- mise en place des conditions minimales pour assurer la protection de l'environnement existant, l'hygiène et la salubrité dans le chantier. - Production d'un journal de chantier ;- port des EPI ;- aménagement des ateliers de façonnage ;- aménagement des aires de stockage ;- l'aménagement d'une fosse à défection ;- amenée et replis du matériel de chantier ; <p>Cette tâche sera rémunérée de la manière suivante : 70% avant la fin des travaux et 30% au décompte</p> <p>LE FORFAIT.....FCFA</p>	ff		

	DEBROUSSAILLAGE ET NETTOYAGE DU SITE Ce prix rémunère au forfait le débroussaillage et le nettoyage du site. Il comprend : 002 -le nettoyage du site (abattage, dessouchage des arbres et éventuellement la destruction et traitement des termitières) ; - le nivellement de la plate-forme du site (emprise des bâtiments et alentours). Le mètre carré à.....FCFA			
--	--	--	--	--

LOT 100 FONDATIONS

101	FOUILLES EN PLEINE MASSE Ce prix rémunère au mètre cube (m3), les travaux de fouilles manuelles avec finition manuelle pour semelles isolées, mesuré par métré contradictoire Ce prix s'applique au mètre Cube, mesuré par métré contradictoire. LE METRE CUBE : FCFA	m3		
102	FOUILLES EN PUITS POUR SEMELLES ISOLEES Ce prix rémunère au mètre cube (m3), les travaux de fouilles manuelles avec finition manuelle pour semelles isolées, mesuré par métré contradictoire Ce prix s'applique au mètre Cube, mesuré par métré contradictoire. LE METRE CUBE : FCFA	m3		
103	FOUILLES EN RIGOLES POUR MURS DE FONDATION Ce prix rémunère au mètre cube (m3), les travaux de fouilles manuelles avec finition manuelle pour longrine, murs en soubassement mesuré par métré contradictoire Ce prix s'applique au mètre Cube, mesuré par métré contradictoire. LE METRE CUBE : FCFA	m3		
104	REMBLAIS COMPACTE AU DROIT DES FONDATIONS ET SOUS DALLAGE AVEC DE BONNE TERRE D'EMPRUNT Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au contrat, le mètre cube (m3) de terre compactée par couches successives de	m3		

	<p>20 cm mise en remblai. Il rémunère tous les travaux tels qu'ils sont décrits dans le "CCTP" et comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'extraction des matériaux, - le chargement, le transport sur toutes distances et l'épandage aux lieux de réutilisation en remblai, - le compactage, - et toutes sujétions. 		
	<p>LE METRE CUBE : FCFA</p> <p>BETON DE PROPRETE SUR FOND DE FOUILLE DOSE A 150KG/M³</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au contrat, le mètre cube (M3) de béton de propreté mis en place sous les différentes fondations tel que décrit dans le CCTP. Il comprend:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre des matériaux composites du béton de propreté ; - le stockage de ces matériaux ; - la préparation des aires de fabrication et la confection du béton de propreté ; - le transport sur le point d'emploi ; - la mise en œuvre et le traitement nécessaire ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche. <p>Ce prix s'applique au mètre Cube,</p> <p>LE METRE CUBE : FCFA</p> <p>BETON ARME POUR SEMELLES, AMORCES, CHAINAGE LONGRINE, MASSIF D'ESCALIER DOSE A 350 Kg/ M3</p> <p>Ce prix rémunère au mètre cube (m3) le béton dosé à 350 kg/m3 conformément au C.C.T.P.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> -la fourniture de gravier selon le CCTP, -la fourniture de sable et ciment selon le CCTP, -la fourniture d'eau de gâchage, -la fourniture et façonnage du fer à béton -la mise en œuvre -toutes les sujétions. <p>Ce prix s'applique au mètre Cube</p> <p>LE METRE CUBE : FCFA</p>	m3	
105			
106		m3	

107	BA pour longrine dosé à 350kg/m3	m3		
108	<p>DALLAGE EN BETON ARME E=15CM DOSE A 300KG/M3</p> <p>Ce prix rémunère au mètre carré (m²) la fourniture et la pose d'une couche de béton dosé à 250 kg/m³ conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment :</p> <p>la fourniture de gravier selon le CCTP, la fourniture de sable et ciment selon le CCTP, la fourniture d'eau de gâchage, la fourniture et façonnage du fer à béton a fourniture du matériel de mise en œuvre,</p> <p>Toutes les sujétions.</p> <p>Ce prix s'applique au mètre Carré.</p>	M2		
	LE METRE CARRE : FCFA			
109	<p>MAÇONNERIES EN AGGLO DE20X20X40 BOURRES</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au contrat, le METRE CARRE (M2) d'agglos bourrées de béton de 20x20x40 réalisés en fondations continues tels que décrit dans le CCTP. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre des matériaux composites de l'agglo ; - le stockage de ces matériaux ; - la préparation des aires de fabrication des agglos ; - la fabrication des agglos et leur traitement ; - le transport sur les points d'emploi à toute distance ; - la mise en œuvre (élévation), l'arrosage pour le traitement ; - le mortier et le béton de mise en œuvre ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche. <p>Ce prix s'applique au mètre carré.</p>	m2		
	LE METRE CARRE : FCFA			
110	ENDUIT HYDROFUGE SUR MUR EN FONDATION EN PARPAINGS BOURRES DE 20CM	Kg		
111	BA pour amorce poteaux dosé à 350kg/m3	m3		
112	BA dosé à 350kg/m3 pour massif d'escalier	m3		
	LOT 200 : MACONNERIE ET ELEVATION			

	POTEAUX, LINTEAUX, POUTRE, CHAINAGE EN BETON ARME DOSE A 350KG/M3 Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au contrat, le mètre cube de béton armé, pour poteaux, linteaux, poutre, chainage mis en place tel que décrit dans le CCTP. Il comprend : - la fourniture à pied d'œuvre des matériaux composites du béton armé (ciment, graviers, sables, eau, adjuvants éventuels, fer à béton) - le stockage de ces matériaux ; - la fourniture des éléments de coffrage et le montage ; - la préparation des aires de fabrication du béton ; - la formulation du béton par un laboratoire agréé par le MINTP - la fabrication et la mise en place des cages d'armatures - le transport sur les points d'emploi à toute distance ; - la mise en place du béton et la vibration ; - le décoffrage et le traitement de l'élément fabriqué ; - la confection des éprouvettes, le contrôle de qualité des matériaux et des éléments fabriqués ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche. Ce prix s'applique au mètre Cube.	m3	
201	LE METRE CUBE :	FCFA	
202	LINTEAUX BA DOSE A 350KG/M3	m3	
203	POUTRE BA DOSE A 350KG/M3	m3	
204	PLANCHER A CORPS CREUX 16+4	m3	
205	CHAINAGE EN BA DOSE A 350KG/M3	m3	
206	ESCALIER EN BETON ARME DOSE A 350KG/M3	m3	
207	MAÇONNERIES EN AGGLO CREUX DE 15X20X40 Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au contrat, le mètre carre de mur en agglos creux de 15x20x40 réalisés en élévation de mur tels que décrit dans le CCTP. Il comprend : - la fourniture à pied d'œuvre des matériaux composites d'agglos ; - le stockage de ces matériaux ; - la préparation des aires de fabrication des agglos ; - la fabrication des agglos et leur traitement ; - le transport sur les points d'emploi à toute distance ; - la mise en œuvre (élévation de mur), l'arrosage pour le traitement ;	m2	

	<ul style="list-style-type: none"> - le mortier de mise en œuvre ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche. <p>Ce prix s'applique au mètre carré</p> <p>LE METRE CARRE : FCFA</p>		
208	<p>ENDUITS SUR MAÇONNERIES D'EPAISSEUR 1,5 CM</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au contrat, le mètre carré d'enduit au mortier de ciment mis en place tel que décrit dans le CCTP. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre des matériaux composites du mortier (ciment, sables, eau, adjuvants éventuels) ; - le stockage de ces matériaux ; - la préparation des aires de fabrication du mortier ; - le transport sur les points d'emploi à toute distance ; - la mise en place de l'enduit ; - le traitement de surface ; - les échafaudages pour la mise en œuvre ; - le contrôle de qualité des matériaux et de l'enduit ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche. <p>Ce prix s'applique au mètre carré.</p> <p>LE METRE CARRE FCFA</p>	m2	

LOT 300 CHARPENTE ET COUVERTURE ET FAUX PLAFOND

301	<p>FOURNITURE ET ASSEMBLAGE DES ACIER HEA 220 DE QUALITE POUR FERMES, Y COMPRIS TOUTES SUJETIONS</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité, mesuré par mètre contradictoire, la fourniture et le façonnage des fermes en acier HEA220 conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture HEA220 selon le CCTP, - le façonnage, - le traitement à l'antirouille - toutes les sujétions. <p>Ce prix s'applique à l'unité,</p> <p>L'UNITE : FCFA :</p>	U	
-----	--	---	--

	<p>FOURNITURE ET ASSEMBLAGE DES ACIERS HEA 220 DE QUALITE POUR PANNEES ET SYSTEME DE CONTREVENTEMENTS, Y/C TRAITEMENT A L'ANTIROUILLE ET TOUTES SUJETIONS.</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au contrat, le Mètre linéaire (Ml) de d'acier HEA 120 traités destiné aux pannes, mis en place par un système d'assemblage approprié tel que décrit dans le CCTP. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre des aciers HEA120 pour pannes ; - la découpe dans les longueurs utiles ; - le traitement et la mise en place par assemblage ; - l'acquisition des matériels et accessoires de fixation ; - la vérification de la qualité d'exécution des ouvrages ; 		
302	<p>- toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche. Ce prix s'applique au mètre linéaire.</p> <p>METRE LINEAIRE : FCFA : </p>	m1	
303	<p>F/P DES TOLES BACS ALU 6/10EME Y COMPRIS TOUTES SUJETIONS</p> <p>Ce prix rémunère au mètre carré (m²), mesuré par métré contradictoire, la fourniture et la pose des tôles conformément au C.C.T.P.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture, - la fixation, - toutes les sujétions de mise en œuvre. <p>Ce prix s'applique au mètre carré.</p> <p>METRE CARRE : FCFA : </p>	m2	
304	<p>F/P DES TOLES FAITIERES DE 50 CM EN ALU 6/10e Y/C TOUTES SUJETIONS.</p> <p>Ce prix rémunère au mètre linéaire (ml), la fourniture et la pose des tôles faitières conformément au C.C.T.P.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> -la fourniture, -la mise en œuvre, -toutes les sujétions. <p>Ce prix s'applique au mètre linéaire.</p> <p>METRE LINEAIRE : FCFA : </p>	ml	
	<p>F/P LISSES DE BARDAGE EN ACIER HEA 100 DE QUALITE, Y COMPRIS TOUTES SUJETIONS.</p>	ml	

305	<p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au contrat, le mètre linéaire (ml) des lisses de bardage en acier HEA 100 y/c accessoires de pose : tel que décrit dans le CCTP. Toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche.</p> <p>Ce prix s'applique au mètre linéaire.</p> <p>METRE LINEAIRE : FCFA</p>			
306	<p>F/P FAUX PLAFONDS INTERIEURS EN CONTREPLAQUE EPAISSEUR 3MM SUR OSSATURE EN BOIS Y/C TOUTES SUJETIONS DE POSE.</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au contrat, le mètre carré de plafonnage en contreplaqué blanc de 5 mm tel que décrit dans le CCTP. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des lattes en bois durs, -la fourniture à pied des feuilles de contreplaqué ; - le stockage de ces matériaux ; - la réalisation des échafaudages ; -la réalisation du solivage ; - le découpage des feuilles de contreplaqué en panneau et leur fixation : - la manutention, le levage et la fixation de tous les éléments ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche. <p>Ce prix s'applique au mètre carré.</p> <p>METRE CARRE : FCFA</p>	m2		
307	<p>F/P COUVRE-JOINTS Y COMPRIS TOUTES SUJETIONS DE POSE.</p> <p>Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture et toutes dispositions de fixations des couvres joins tout autour du plafond intérieur</p> <p>Ce prix s'applique au mètre linéaire.</p> <p>METRE LINEAIRE : FCFA</p>	ml		
308	<p>FOURNITURE ET ASSEMBLAGE DES ACIERS HEA 260 DE QUALITE POUR POTEAU ET, Y/C TRAITEMENT A L'ANTIROUILLE ET TOUTES SUJETIONS.</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au contrat, le Mètre linéaire (Ml) de d'acier HEA 260 traités destiné aux poteaux, mis en place par un système d'assemblage approprié tel que décrit dans le CCTP. Il comprend :</p>	ml		

	<ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre des aciers HEA260 pour pannes ; - la découpe dans les longueurs utiles ; - le traitement et la mise en place par assemblage ; - l'acquisition des matériels et accessoires de fixation ; - la vérification de la qualité d'exécution des ouvrages ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche. Ce prix s'applique au mètre linéaire. <p>METRE LINEAIRE : FCFA :</p>		
309	<p>FOURNITURE ET ASSEMBLAGE DES ACIERS HEA 280 DE QUALITE POUR POUTRE ET, Y/C TRAITEMENT A L'ANTIROUILLE ET TOUTES SUJETIONS.</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au contrat, le Mètre linéaire (Ml) de d'acier HEA 280 traités destiné aux poutres, mis en place par un système d'assemblage approprié tel que décrit dans le CCTP. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre des aciers HEA280 pour pannes ; - la découpe dans les longueurs utiles ; - le traitement et la mise en place par assemblage ; - l'acquisition des matériels et accessoires de fixation ; - la vérification de la qualité d'exécution des ouvrages ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche. Ce prix s'applique au mètre linéaire. <p>METRE LINEAIRE : FCFA :</p>	ml	
LOT 400 REVETEMENTS			
401	<p>F/P CARRELAGE SOL BUREAU ET PLINTHE</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au contrat, le mètre carre de carrelage mis en place tel que décrit dans le CCTP. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre des carreaux ; - le stockage de ces matériaux ; - le transport sur les points d'emploi à toute distance ; - la mise en place de carreaux ; - le traitement de surface ; - la mise en œuvre ; - le contrôle de qualité des matériaux et de carrelage ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche. <p>Ce prix s'applique au mètre carré.</p> <p>LE METRE CARRE FCFA</p>	m2	

	F/P CARRELAGE SOL TOILETTE Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au contrat, le mètre carre de carrelage mis en place tel que décrit dans le CCTP. Il comprend : - la fourniture à pied d'œuvre des carreaux ; - le stockage de ces matériaux ; - le transport sur les points d'emploi à toute distance ; - la mise en place de carreaux ; - le traitement de surface ; - la mise en œuvre ; - le contrôle de qualité des matériaux et de carrelage ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche. Ce prix s'applique au mètre carré.	m2	
402	LE METRE CARRE	FCFA	

	F/P CARRELAGE MURAL FAEINCE (15x30) SALLE D'EAU ET WC Y/C TOUTES SUJETIONS Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au contrat, le mètre carre de carrelage mis en place tel que décrit dans le CCTP. Il comprend : - la fourniture à pied d'œuvre des carreaux ; - le stockage de ces matériaux ; - le transport sur les points d'emploi à toute distance ; - la mise en place de carreaux ; - le traitement de surface ; - la mise en œuvre ; - le contrôle de qualité des matériaux et de carrelage ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche. Ce prix s'applique au mètre carré.	m2	
403	LE METRE CARRE	FCFA	

LOT 500 PLOMBERIE

501	Réseaux d'alimentation en eau potable et d'évacuation des eaux usées et vannes	Ens		
502	<p>F/P DE WC A L'ANGLAISE Ce prix rémunère à l'unité, dans les conditions générales prévues au CCTP, la fourniture et la pose wc à l'anglaise. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre du wc à l'anglaise ; - la fourniture des éléments de montage et de fixation ; - la fourniture et pose des éléments de fixation ; 	U		

	<ul style="list-style-type: none"> - la vérification de la régularité et de la conformité techniques de pose du wc à l'anglaise ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche <p>Ce prix s'applique à l'unité.</p>		
	<p>L'UNITE : FCFA</p> <p>F/P DE WC A LA TURQUE Ce prix rémunère à l'unité, dans les conditions générales prévues au CCTP, la fourniture et la pose WC à la Turque. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre du wc à la turque ; - la fourniture des éléments de montage et de fixation ; - la fourniture et pose des éléments de fixation ; - la vérification de la régularité et de la conformité techniques de pose du wc ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche <p>Ce prix s'applique à l'unité.</p>		
503	<p>L'UNITE : FCFA</p> <p>F/P DE LAVE MAINS Ce prix rémunère à l'unité, dans les conditions générales prévues au CCTP, la fourniture et la pose de lave mains. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre du lave mains ; - la fourniture des éléments de montage et de fixation ; - la fourniture et pose des éléments de fixation ; - la vérification de la régularité et de la conformité techniques de pose de lave mains ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche <p>Ce prix s'applique à l'unité.</p>	U	
504	<p>L'UNITE : FCFA</p> <p>F/P MIROIRS Ce prix rémunère à l'unité, dans les conditions générales prévues au CCTP, la fourniture et la pose du miroir. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre du miroir ; - la fourniture des éléments de montage et de fixation ; - la fourniture et pose des éléments de fixation ; 	U	
505			

	<ul style="list-style-type: none"> - la vérification de la régularité et de la conformité techniques de pose du miroir ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche <p>Ce prix s'applique à l'unité.</p>		
	<p>L'UNITE : FCFA</p> <p>F/P PORTE PAPIER HYGIENIQUE Ce prix rémunère à l'unité, dans les conditions générales prévues au CCTP, la fourniture et la pose du porte papier hygiénique. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre du porte papier hygiénique ; - la fourniture des éléments de montage et de fixation ; - la fourniture et pose des éléments de fixation ; - la vérification de la régularité et de la conformité techniques de pose du porte papier hygiénique ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche <p>Ce prix s'applique à l'unité.</p>		
506	<p>L'UNITE : FCFA</p> <p>F/P PORTE SAVON Ce prix rémunère à l'unité, dans les conditions générales prévues au CCTP, la fourniture et la pose du porte savon. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre du porte savon ; - la fourniture des éléments de montage et de fixation ; - la fourniture et pose des éléments de fixation ; - la vérification de la régularité et de la conformité techniques de pose du porte savon ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche <p>Ce prix s'applique à l'unité.</p>	U	
507	<p>L'UNITE : FCFA</p> <p>F/P PORTE SERVIETTE Ce prix rémunère à l'unité, dans les conditions générales prévues au CCTP, la fourniture et la pose du porte serviette. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre du porte serviette ; - la fourniture des éléments de montage et de fixation ; - la fourniture et pose des éléments de fixation ; 	V	

	<ul style="list-style-type: none"> - la vérification de la régularité et de la conformité techniques de pose du porte serviette ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche <p>Ce prix s'applique à l'unité.</p>		
508	<p>L'UNITE : FCFA</p> <p>FOSSE SEPTIQUE DE 50 USAGERS Y COMPRIS TOUTES SUJETIONS Ce prix rémunère à l'unité, dans les conditions générales prévues au CCTP, l'exécution d'une Fosse septique de 50 usagers y compris toutes sujétions . Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fouille ; - la fourniture à pied d'œuvre des matériaux ; - la maçonnerie ; - la pose de la tuyauterie ; - la vérification de la régularité et de la conformité techniques de la Fosse septique de 50 usagers ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche <p>Ce prix s'applique à l'unité.</p>		
509	<p>L'UNITE : FCFA</p> <p>REGARD DE VISITE Y COMPRIS TOUTES SUBJECTIONS Ce prix rémunère à l'unité, dans les conditions générales prévues au CCTP, l'exécution d'un Regard de visite y compris toutes sujétions . Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fouille ; - la fourniture à pied d'œuvre des matériaux ; - la maçonnerie ; - la pose de la tuyauterie ; - la vérification de la régularité et de la conformité techniques du Regard de visite ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche <p>Ce prix s'applique à l'unité.</p>	U	
510	<p>L'UNITE : FCFA</p> <p>PUISARD Y COMPRIS TOUTES SUJETIONS</p>	U	

	<p>Ce prix rémunère à l'unité, dans les conditions générales prévues au CCTP, l'exécution d'un Puisard y compris toutes sujétions</p> <p>. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fouille ; - la fourniture à pied d'œuvre des matériaux ; - la maçonnerie ; - la pose de la tuyauterie ; - la vérification de la régularité et de la conformité techniques de puisard ; <p>- toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche</p> <p>Ce prix s'applique à l'unité.</p>		
511	<p>L'UNITE : FCFA</p> <p>F+P SYPHON</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité, dans les conditions générales prévues au CCTP, la fourniture et la pose du syphon. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre du syphon ; - la fourniture des éléments de montage et de fixation ; - la fourniture et pose des éléments de fixation ; - la vérification de la régularité et de la conformité techniques de pose du syphon ; <p>- Toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche</p> <p>Ce prix s'applique à l'unité.</p>	U	
512	<p>L'UNITE : FCFA</p>		
	LOT 600 ELECTRICITE		
601	<p>MISE A LA TERRE PAR CUIVRE NU DE SECTION 29 MM², BARRETTE DE COUPURE Y COMPRIS TOUTES SUJETIONS</p> <p>Ce prix rémunère au Forfait (FF) la fourniture et la pose du nécessaire pour la mise à terre du bâtiment.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre du cuivre ; - la fourniture des éléments de montage et de fixation ; - la fourniture et pose des éléments de fixation ; - la vérification de la régularité et de la conformité techniques de pose de cuivre ; 	Fft	

	<p>- toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche Ce prix s'applique au forfait.</p>		
	<p>LE FORFAIT : FCFA</p> <p>T00ABLEAU GENERAL COFFRET METALLIQUE DE 390X500 ENTIEREMENT EQUIPE (PROTECTION, DIFFERENTIEL, DISJONCTEURS APPROPRIES ETC.)</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité, dans les conditions générales prévues au contrat, la fourniture et la pose du nécessaire pour le tableau général coffret métallique du bâtiment. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre du tableau général coffret métallique ; - la fourniture des éléments de montage et de fixation ; - la fourniture et pose des éléments de fixation ; - la vérification de la régularité et de la conformité techniques de pose du coffret ; <p>- toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche</p> <p>Ce prix s'applique au forfait.</p>		
602	<p>LE FORFAIT : FCFA</p>	Fft	
	<p>CABLAGE DE SECTION 1,5 MM² ET 2,5 MM² DE L'ENSEMBLE DU BATIMENT Y COMPRIS TOUTES SUJETIONS</p> <p>Ce prix rémunère, dans les conditions générales prévues au contrat, le (Fft) la fourniture et la pose du nécessaire pour 1,5 mm² et 2,5 mm²e de section du bâtiment. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> -la fourniture à pied d'œuvre du 1,5 mm² et 2,5 mm² ; la fourniture des éléments de montage et de fixation ; -la fourniture et pose des éléments de fixation ; - la vérification de la régularité et de la conformité techniques de pose du câble. <p>Ce prix s'applique au forfait.</p>	Fft	
603	<p>LE FORFAIT : FCFA</p>		
604	<p>F/P DES REGLETTES DE 120 CM POUR ECLAIRAGE INTERIEUR</p> <p>Ce prix rémunère, dans les conditions générales prévues au contrat, l'unité (u) la fourniture et la pose d'une régllette de 120cm. il comprend :</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre de réglette ; - la fourniture des éléments de montage et de fixation ; - la fourniture et pose des éléments de fixation ; - la vérification de la régularité et de la conformité techniques de pose des réglettes ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche ; <p>Ce prix s'applique à l'unité.</p> <p>L'UNITE A : FCFA</p>		
605	<p>F/P DES REGLETTES DE 60 CM POUR ECLAIRAGE EXTERIEUR</p> <p>Ce prix rémunère, dans les conditions générales prévues au contrat, l'unité (u) la fourniture et la pose d'une réglette de 60cm. il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre de réglette ; - la fourniture des éléments de montage et de fixation ; - la fourniture et pose des éléments de fixation ; - la vérification de la régularité et de la conformité techniques de pose des réglettes ; - Toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche ; <p>Ce prix s'applique à l'unité.</p> <p>L'UNITE A : FCFA</p>		
606	<p>F/P DES INTERRUPEURS DA</p> <p>Ce prix rémunère, dans les conditions générales prévues au contrat, l'unité (u) la fourniture et la pose d'un interrupteur. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre d'interrupteur ; - la fourniture des éléments de montage et de fixation ; - la fourniture et pose des éléments de fixation ; - la vérification de la régularité et de la conformité techniques de pose des interrupteurs ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche ; <p>Ce prix s'applique à l'unité.</p> <p>L'UNITE A : FCFA</p>	U	
607	<p>F/P PRISES DE COURANT ENCASTREES 2P+T 16A</p> <p>Ce prix rémunère, dans les conditions générales prévues au contrat, l'unité (u) la fourniture et la pose d'une prise de courant. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre de prise de courant ; 	U	

	<ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des éléments de montage et de fixation ; - la fourniture et pose des éléments de fixation ; - la vérification de la régularité et de la conformité techniques de pose des prises de courant ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche ; <p>Ce prix s'applique à l'unité.</p> <p>L'UNITE A : FCFA</p>		
608	<p>DISJONCTEUR COMPACT 220V-250A POUR CONNEXION AU TGBT</p> <p>Ce prix rémunère, dans les conditions générales prévues au contrat, l'unité (u) la fourniture et la pose de disjoncteur. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre de disjoncteur ; - la fourniture des éléments de montage et de fixation ; - la fourniture et pose des éléments de fixation ; - la vérification de la régularité et de la conformité techniques de pose des disjoncteurs ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche ; <p>Ce prix s'applique à l'unité.</p> <p>L'UNITE A : FCFA</p>	U	
609	<p>INSTALLATION GENERALE DU CIRCUIT ELECTRIQUE, FOURREAU, DOMINO, BOITIERS, BOITES DE DERIVATION, CONNEXIONS, RACCORDEMENT ET TOUTES SUJETIONS</p> <p>Ce prix rémunère, dans les conditions générales prévues au contrat, à l'ensemble (Ens) la fourniture et la pose du nécessaire pour l'installation générale du circuit du bâtiment. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture à pied d'œuvre des éléments ; - la fourniture des éléments de montage et de fixation ; - la fourniture et pose des éléments de fixation ; - la vérification de la régularité et de la conformité techniques de pose des éléments ; <p>- toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche</p> <p>Ce prix s'applique à l'ensemble.</p> <p>L'ENSEMBLE : FCFA</p>	Ens	

610	ABONNEMENT ET BRANCHEMENT AU RESEAU ENEOT	Fft		
LOT 700 MENUISERIE BOIS, ALU, VITRERIE ET METALLIQUE				
701	<p>PORTE METALLIQUE PLEIN DE 120*220 Y/C TOUTES SUJETIONS</p> <p>Ce prix rémunère, dans les conditions générales prévues au contrat, à l'Unité la fourniture et la pose de porte métallique complète.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture ; - la pose ; - la fixation - l'application anti rouille et peinture ; - la quincaillerie ; - toutes sujétions. <p>Ce prix s'applique à l'unité</p>	U		
	L'UNITE A	FCFA		
702	<p>PORTE EN BOIS PLEIN DE 90*220 Y/C CADRE EN BOIS ET TOUTES SUJETIONS</p> <p>Ce prix rémunère, dans les conditions générales prévues au contrat, à l'Unité la fourniture et la pose de porte en bois plein complète.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture ; - la pose ; - la fixation - l'application anti rouille et peinture ; - la quincaillerie ; - toutes sujétions. <p>Ce prix s'applique à l'unité</p>	U		
	L'UNITE A	FCFA		
703	<p>F/P FENETRE AVEC CADRE EN BOIS Y/C CHASSIS NACO VITRE DE 200*80 ET TOUTES SUJETIONS</p> <p>Ce prix rémunère, dans les conditions générales prévues au contrat, à l'Unité la fourniture et la pose de fenêtre avec cadre en bois et châssis naco vitré de 200x80 complète.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture ; - la pose ; - la fixation - la quincaillerie ; - toutes sujétions. 	U		

	Ce prix s'applique à l'unité			
	L'UNITE A FCFA			
704	<p>F/P FENETRE AVEC CADRE EN BOIS Y/C CHASSIS NACO VITRE DE 70*70 ET TOUTES SUJETIONS</p> <p>Ce prix rémunère, dans les conditions générales prévues au contrat, à l'Unité la fourniture et la pose de fenêtre avec cadre en bois et châssis naco vitré de 70x70 complète.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture ; - la pose ; - la fixation - la quincaillerie ; - toutes sujétions. 	U		
	Ce prix s'applique à l'unité			
	L'UNITE A FCFA			
705	<p>F/P GRILLE METALLIQUE POUR ANTIVOLS DE 200*80 Y/C TOUTES SUJETIONS</p> <p>Ce prix rémunère au mètre carré (m^2) la fourniture et la pose des antivols avec cadre métallique conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture, - la fixation, - la peinture, - la quincaillerie, - toutes les sujétions. 	U		
	CE PRIX S'APPLIQUE AU MÈTRE CARRÉ.			
	LE METRE CARRE : FCFA			
706	F+P GRILLE METALLIQUE POUR ANTIVOLS DE 70*70 Y/C TOUTES SUJETIONS	U		
	LOT 800 PEINTURE			

	BICOUCHE PEINTURE PANTEX 1300 MURS EXTERIEUR Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au contrat, le mètre carre de peinture PANTEX 1300 mis en œuvre tel que décrit dans le CCTP. Il comprend : - la fourniture à pied d'œuvre des matériaux de peinture ; - le stockage de ces matériaux ; - la préparation des aires de mélange/composition de peinture ; - le transport sur les points d'emploi à toute distance ; - la mise en place de peinture ; - le traitement de surface ; - les échafaudages pour la mise en œuvre ; - le contrôle de qualité des matériaux et de peinture ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche. NB : la peinture hydrofuge sera utilisée pour les murs de soubassement extérieur du bâtiment Ce prix s'applique au mètre carré.		
801	LE METRE CARRE	FCFA	m2
	BICOUCHE PEINTURE PANTEX 800 MURS INTERIEUR Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au contrat, le mètre carre de peinture PANTEX 800 mis en œuvre tel que décrit dans le CCTP. Il comprend : - la fourniture à pied d'œuvre des matériaux de peinture ; - le stockage de ces matériaux ; - la préparation des aires de mélange/composition de peinture ; - le transport sur les points d'emploi à toute distance ; - la mise en place de peinture ; - le traitement de surface ; - les échafaudages pour la mise en œuvre ; - le contrôle de qualité des matériaux et de peinture ; - toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche. NB : la peinture hydrofuge sera utilisée pour les murs de soubassement intérieur du bâtiment Ce prix s'applique au mètre carré.		m2
802	LE METRE CARRE	FCFA	
803	FOURNITURE ET APPLICATION PEINTURE INTERIEURE SOUS PLAFOND ET DALLE		

<p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au contrat, le mètre carré de peinture mis en œuvre tel que décrit dans le CCTP. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none">- la fourniture à pied d'œuvre des matériaux de peinture ;- le stockage de ces matériaux ;- la préparation des aires de mélange/composition de peinture ;- le transport sur les points d'emploi à toute distance ;- la mise en place de peinture ;- le traitement de surface ;- les échafaudages pour la mise en œuvre ;- le contrôle de qualité des matériaux et de peinture ;- toutes les sujétions liées à la bonne exécution de cette tâche. <p>NB : la peinture hydrofuge sera utilisée pour les murs de soubassement extérieur du bâtiment</p> <p>Ce prix s'applique au mètre carré.</p>	
---	--

LOT 900 VOIRIE ET RESEAUX DIVERS

CATÉGORIE ET RÉSERVATION					
901	DEBLAI MIS EN REMBLAI Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au contrat, le mètre cube (m ³) de terre déblai et mis en remblai par couches successives de 20 cm mise en remblai. Il rémunère tous les travaux tels qu'ils sont décrits dans le " CCTP " et comprend notamment : - l'extraction des matériaux de bonne qualité, - le chargement, le transport sur toutes distances et l'épandage aux lieux de réutilisation en remblai, - le compactage, - et toutes sujétions.	LE METRE CUBE :	FCFA	m3	
902	REMBLAIS D'EMPRUNT Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au contrat, le mètre cube (m ³) de terre compactée par couches successives de 20 cm mise en remblai. Il rémunère tous les travaux tels qu'ils sont décrits dans le " CCTP " et comprend notamment : - l'extraction des matériaux, - le chargement, le transport sur toutes distances et l'épandage aux lieux de réutilisation en remblai, - le compactage, - et toutes sujétions.	LE METRE CUBE :	FCFA	m3	

PIECES N° 7 : CADRE DU DETAIL ESTIMATIF

REF	DESIGNATIONS	U	QUANTITE	Prix Unitaire	PRIX TOTAL
	BATIMENT PRINCIPALE				
LOT 000 INSTALLATION DU CHANTIER ET TRAVAUX PRELIMINAIRES					
001	Installation de chantier y compris amenée et repli du matériel	ff	1		
002	Débroussaillage et nettoyage	ff	1		
	TOTAL LOT 000				0
LOT 100 FONDATIONS					
101	Fouilles en pleine masse	m3	928,23		
102	Fouilles en puits pour semelles isolées	m3	13,52		
103	Fouilles en rigoles pour murs de fondation	m3	39,11		
104	Remblai compacté au droit des fondations et sous dallage avec de bonne terre d'emprunt	m3	55		
105	Béton de propreté sur fond de fouille dose a 150kg/m ³	m3	3,6		
106	BA dosé à 350kg/m ³ pour semelles isolées	m3	21,2		
107	BA pour longrine dosé à 350kg/m ³	m3	1,2		
108	Dallage en béton armé e=15cm dosé à 300kg/m ³ (ep=15cm) pour bâtiment principal	m3	76,95		
109	Maçonneries en agglo de 20x20x40 bourrés pour mur de soubassement	m2	14,82		
110	Enduit hydrofuge sur mur en fondation en parpaings bourrés de 20cm	kg	166,8		
111	Béton dosé à 350 Kg/m ³ pour amorce poteau	m3	1,5		
112	BA dosé à 350 Kg/m ³ pour massif d'escalier	m3	0.12		
	TOTAL FONDATION				0
	LOT 200 MACONNERIE ET ELEVATION				
	REZ DE CHAUSSEE ET ETAGE				

201	Poteaux BA dosé à 350kg/m3	m3	1,44		
202	Linteaux BA dosé à 350kg/m3	m3	0,2		
203	Poutre BA dosé à 350kg/m3	m3	2,60		
204	Plancher à corps creux 16+4	m3	27,97		
205	Chainage en BA dosé à 350KG/m3	m3	2		
206	Béton armé dosé à 350 kg / m3 pour escaliers	m3	0,63		
207	Maçonneries en agglo creux de 15X20X40	m2	167		
208	Enduits sur maçonneries et sous faces de dalles d'épaisseur 1,5 cm	m2	424		
	TOTAL 200		0		

LOT 300 CHARPENTE ET COUVERTURE ET FAUX PLAFOND

301	Fermes HEA 220 assemblés pour Charpente métallique y/c ttes sujétions de pose	U	8		
302	Pannes HEA 220 assemblés pour Charpente métallique y/c ttes sujétions de pose	ml	320		
303	Couverture en tôles bac prélaqués 6/10e y/c ttes sujétions de pose	m2	775		
304	Fourniture et pose tôles faîtières y/c ttes sujétions de pose	u	16		
305	Fourniture et pose lisse de bardage HEA100 y/c toutes sujétions	ml	91,21		
306	Plafonds en contreplaqué y/c ttes sujétions de pose	m2	25		
307	F/P couvre joints y compris toutes sujétions de pose	ml	43		
308	Poteau HEA 260 assemblés pour Charpente métallique y/c ttes sujétions de pose	ml	144		
309	Poutres HEA 280 assemblés pour Charpente métallique y/c ttes sujétions de pose	ml	204,8		
	TOTAL LOT 300		0		

LOT 400 REVETEMENTS

401	F et P Carreaux sol bureaux y/c toutes sujétions et plinthes	m2	34		
402	F et P Carreaux sol pour toilette	m2	14,6		
403	F et P Carreaux mur faïence (15x30) y/c toutes sujétions et plinthes	m2	70,9		
	TOTAL LOT 400				
LOT 500 PLOMBERIE					
501	Réseau d'alimentation en eau potable et d'évacuation des eaux usées et vannes	Ens	1		
502	F/P de WC à l'anglaise	U	1		
503	F/P de WC à la turque	U	1		
504	F/P de lave mains	U	2		
505	F/P miroirs	U	2		
506	F/P porte papier hygiénique	U	2		
507	F/P porte savon	U	2		
508	F/P porte serviettes	U	2		
509	Fosse septique de 50 usagers y compris toutes subjections	U	1		
510	Regard de visite y compris toutes subjections	U	4		
511	Puisard y compris toutes subjections	U	1		
512	F+P siphon	U	2		
	TOTAL LOT 500				
LOT 600 ELECTRICITE					
601	Mise à la terre par cuivre nu de section 29mm ² , barette de coupure y/c toutes sujétions	Fft	1		
602	Tableau general coffret métallique de 390x500 entièrement équipé	Rleau	2		
603	Câble VGV 1,5mm ² et 2,5mm ² de l'ensemble du bâtiment y compris toutes sujétions	Rleau	2		
604	F et P réglettes de 120cm pour éclairage intérieur	U	4		
605	F et P réglettes de 60cm pour éclairage extérieur	U	4		

606	F/P Interrupteur encastrés	U	8		
607	F/P Prises de courant encastrées 2P+T 16A	U	10		
608	Disjoncteur compact 220V-250A pour connexion au TGBT	U	2		
609	Attaches, dominos, boitiers, boite de dérivation y/c toutes sujétion de sécurité, raccordement au réseau existant	U	1		
610	Abonnement et branchement au réseau ENEO	u	1		
	TOTAL LOT 600				

LOT 700 MENUISERIE BOIS, METALLIQUE, ALU ET VITRERIE

701	Porte métallique plein de 120*220	u	2		
702	Porte en bois plein de 90*220 y/c cadre en bois	u	2		
703	Ens fenêtre avec cadre en bois y/c châssis narco vitré de 200*80	u	1		
704	Ens fenêtre avec cadre en bois y/c châssis narco vitré de 70*70	u	2		
705	F/P grille métallique pour antivols de 200*80 y/c/ toutes sujétions	u	1		
706	F/P grille métallique pour antivols de 70*70 y/c/ toutes sujétions	u	2		
	TOTAL LOT 700				

LOT 800 PEINTURE

801	Fourniture et application peinture sur murs intérieurs	m2	120		
802	Fourniture et application peinture sur murs extérieurs	m2	130		
803	Fourniture et application peinture intérieure sous plafond et dalle	m2	42,26		
	TOTAL LOT 800				-

LOT 900 VOIRIE ET RESEAUX DIVERS

901	Déblai mis en remblai	m3	1500		
902	Remblai provenant d'emprunt	m3	260,88		
	TOTAL LOT 900				

	TOTAL BATIMENT PRINCIPAL	
	TVA (19,25%)	
	AIR 2,2%	
	Montant TTC	
	Net à Mandater	

PIECE N° 8 : CADRE DU SOUS DETAIL DES PRIX

Note relative à la présentation des cadres de sous détails de prix et taxes

1. Un sous détail expose toutes les étapes d'établissement d'un prix de vente. Aussi, constitue-t-il un élément important d'appréciation de la qualité du prix proposé par un soumissionnaire.

Il n'est pas nécessaire d'imposer un modèle de présentation à tous les soumissionnaires, compte tenu de la grande diversité de logiciels de détermination des sous- détails de prix. En revanche, ils devront comporter les éléments suivants :

- a. Détail du coefficient de vente suivant le modèle présenté après la présente note ;
- b. Coût en prix secs des matériels prévus pour le chantier ;
- c. Coût en prix secs des fournitures nécessaires au chantier ;
- d. Coût de la main d'œuvre locale et expatriée ;
- e. Pour chaque prix du bordereau, une fiche issue des points 1, 2, 3 et 4 susvisés, indiquant les rendements conduisant aux prix unitaires ;
- f. Le sous détail précis des forfaits d'installation du camp de base, d'aménée et de retour du matériel, du laboratoire et ses équipements, d'aménagement d'une carrière (le cas échéant), etc. ;
- g. Le sous détail précis des forfaits d'aménagement, d'entretien des locaux et de fourniture des moyens mis à la disposition de l'Administration ;
- h. Le sous détail des impôts et taxes.

2. Cadre de présentation du coefficient de vente, encore appelé coefficients de frais généraux.

A. Frais généraux de chantier

- Etudes	.....
-
-
Total	C1

B. Frais généraux de siège

- Frais de siège	.....
- Frais financiers	.....
-
- Aléas et bénéfice	.....
Total	C2

$$\text{Coefficient de vente } k = 100/(100-C) \text{ avec } C=C1+C2$$

3. Le Maître d'Ouvrage peut proposer un cadre du sous détail des prix unitaires comportant les éléments énoncés au point 1 ci-dessus.

SOUS-DETAIL DE PRIX

DESIGNATION :

N° PRIX	Rendement journalier	Quantité totale	Unité	Durée activité
MAIN D'ŒUVRE	CATEGORIE	Salaire Journalier	Jours facturés	Montant
TOTAL A				
MATERIEL	TYPE	Taux Journalier	Jours facturés	Montant
TOTAL B				
MATERIAUX ET DIVERS				
TOTAL C				
D	TOTAL COUTS DIRECTS A+B+C			
E	Frais généraux de chantier	%	= Dx%	
F	Frais généraux de siège	%	= Dx%	
G	COUT DE REVIENT	-	= D+E+F	
H	Risques et Bénéfices	%	Gx%	
P	PRIX DE VENTE HORS TAXES			= G+H
V	PRIX VENTE UNITAIRE HORS TAXES			= P/Quantité

PIECE N°09- MODELE DE MARCHE



MARCHE N° _____ /M/CUK/CIPM/SIGAMP/UC PASSE APRES APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT EN PROCEDURE D'URGENCE N° _____ /AONO/PU/CUK/CIPM/ DU 2025 POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN HANGAR DE 350M2 POUR LE STATIONNEMENT DES ENGINS DANS L'ARRONDISSEMENT DE KRIBI 1ER

Maître d'Ouvrage: *MAIRE DE LA VILLE DE KRIBI*

TITULAIRE : [indiquer le titulaire et son adresse complète]

B.P: _____ Tel: _____ Fax: _____

N° R.C: _____ N° Contribuable: _____ RIB : _____

OBJET : Exécution des travaux de construction d'un hangar de 350m2 pour le stationnement des engins dans l'arrondissement de kribi 1er.

LIEU :KRIBI
Région..SUD.....

DELAIS D'EXECUTION : Quatre (04) mois Calendaires

MONTANT EN FCFA : 69 001 261(Soixante-neuf millions mille deux cent soixante un)

TTC	
HTVA	
TVA	
AIR	
Net à mandater	

FINANCEMENT : BIP MINDDEVEL

IMPUTATION :

SOUSCRIT- LE
APPROUVE- LE
NOTIFIE- LE
ENREGISTRE-LE

ENTRE,

LA REPUBLIQUE DU CAMEROUN, représentée par le Maire de la Ville de Kribi, Autorité contractante.

D'une part

ET

L'Entreprise

Représentée par ----- ci-après dénommé

Le Cocontractant

D'autre part,

IL A ETE CONVENTU ET ARRETE 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 Quantitatif et Estimatif (DQE)

Page ----- et dernière du MARCHE N°/M/CUK/CIPM/SIGAMP/UC passé après Appels d'Offres National Ouvert en Procédure d'Urgence avec....., POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN HANGAR DE 350 M2 POUR LE STATIONNEMENT DES ENGINS DANS L'ARRONDISSEMENT DE KRIBI 1^{er}.

DELAI D'EXECUTION : Quatre (04) mois Calendaires

MONTANTS DU MARCHE EN FCFA : 69 001 261(Soixante-neuf millions mille deux cent soixante un)

TTC	
HTVA	
TVA	
AIR	
NET A MANDATER	

Lu et accepté par le prestataire

Kribi, le.....

Signature

Signé par..... Maitre d'Ouvrage

Kribi, le.....

Signature

Enregistrement

Kribi, Le.....

PIECE N°10

**MODELES OU FORMULAIRES TYPES A UTILISER
PAR LES SOUMISSIONNAIRES**

TABLE DES MODELES

Annexe n° 1: Modèle Déclaration d'intention de soumissionner	234
Annexe n° 2: Modèle de soumission	235
Annexe n° 3: Modèle de caution de soumission	237
Annexe n° 4: Modèle de cautionnement définitif	239
Annexe n° 5: Modèle de caution d'avance de démarrage	241
Annexe n°6 : Modèle de caution de bonne exécution (retenue de garantie)	243
Annexe n°7 : Modèle de Lettre de soumission de la proposition technique	245
Annexe n° 8: Modèle de Cadre du planning	246
Annexe n° 9: Modèle de liste de personnels à mobiliser	249
Annexe n° 10: Modèle de fiches de prestations susceptibles d'etre sous traitees	250
Annexe n° 11: Modèle de CV de personnels à mobiliser	251
Annexe n° 12: Modèle de tableaux de référence du candidat	254
Annexe n° 13: Modèle de descriptif de la méthodologie et du plan de travail	255
Annexe n° 14: Modèle de fiche d'information relative au matériel essentiel	256
Annexe n° 15: Modèle de déclaration sur l'honneur de visite du site	257

ANNEXE N° 1: MODELE DE DECLARATION D'INTENTION DE SOUMISSIONNER

A insérer en annexe à la

Je soussigné,

Nationalité :

Domicile :

Fonction :

En vertu de mes pouvoirs de Directeur Général, après avoir pris connaissance du
Dossier d'Appel d'Offres National Ouvert en Procédure d'Urgence

N° _____ /AONO/PU/CUK/SIGAMP/CIPM/2025 du _____
pour les travaux de construction d'un hangar de 350m² pour le stationnement des engins dans
l'arrondissement de kribi 1^{er}.

Déclare par la présente, l'intention de soumissionner pour cet Appel d'Offres.

Fait à _____ le _____

Signature, nom et cachet du soumissionnaire

ANNEXE N° 2 : MODELE DE SOUMISSION

Je, soussigné [Indiquer le nom et la qualité du signataire] représentant la société, l'entreprise ou le groupement (8) Dont le siège social est à

Inscrite au registre du commerce de

..... Sous le n°

Après avoir pris connaissance de toutes les pièces figurant ou mentionnées au dossier d'Appel d'Offres y compris les additifs,

N° ____ /AONO/PU/CUK/SIGAMP/CIPM/2025 du _____ pour les travaux de construction d'un hangar de 350m² pour le stationnement des engins dans l'arrondissement de kribi 1^{er}.

- Me soumets et m'engage à livrer les fournitures ou à exécuter les prestations conformément au dossier d'Appel d'Offres, moyennant les prix que j'ai établi moi-même sur la base des bordereaux de prix et quantités, lesquels prix font ressortir le montant de l'offre 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 prestations 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] à compter de la date limite de remise des offres.
- Adhère entièrement à la charte d'intégrité et à la déclaration d'engagement environnemental et social jointes aux présents DAO.

Les rabais offerts et les modalités d'application desdits rabais sont les suivants :

.....

Le Maître d'Ouvrage

Se libérera des sommes dues par elle 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

(9)

(8) Supprimer la mention inutile

(9) Annexer la lettre de pouvoirs

ANNEXE N° 3 : MODELE DE CAUTIONNEMENT DE SOUMISSION

Organisme financier :

Référence de la Caution : N°

Adressée au MAIRE DE LA VILLE DE KRIBI Cameroun, ci-dessous désigné « le Maître d’Ouvrage »

Attendu que le Prestataire 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 l'organisme financier*], représentée par [*Noms des signataires*], ci-dessous désignée « l'organisme financier », déclarons garantir le paiement au Maître d’Ouvrage de la somme maximale de [indiquer le montant]

Francs CFA, que l'organisme financier s'engage à régler intégralement à au Maître d’Ouvrage, 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 ; Où

Si le soumissionnaire, s'étant vu notifié l'attribution du marché par le Maître d’Ouvrage pendant la période de validité :

- omet de 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 au Maître d’Ouvrage d'

un montant allant jusqu'au maximum de la somme stipulée ci-dessus, dès réception de sa première demande écrite, sans que le Maître d'Ouvrage soit tenu de justifier sa demande, étant entendu toutefois que dans sa demande le Maître d'Ouvrage 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 le Maître d'Ouvrage pour la remise des offres. Elle demeurera valable jusqu'au trentième jour inclus suivant la fin du délai de validité des offres. Toute demande du Maître d'Ouvrage 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.

Le présent cautionnement est soumis 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 l'organisme
financier*

À, le

[Signature de l'organisme financier]

ANNEXE N° 4 : MODELE DE CAUTIONNEMENT DEFINITIF

Organisme financier :

Référence de la Caution : N°

Adressée au MAIRE DE LA VILLE DE KRIBI Cameroun, ci-dessous désigné « le Maître d'Ouvrage »

Attendu que [Nom et adresse du fournisseur ou du prestataire], ci-dessous désigné « le Fournisseur ou du prestataire », s'est engagé, en exécution du marché désigné « le marché », à réaliser
[indiquer la nature des fournitures et services connexes]

Attendu qu'il est stipulé dans le marché que le Fournisseur 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 correspondant, comme garantie de l'exécution de ses obligations de bonne fin conformément aux conditions du marché,

Attendu que nous avons convenu de donner au Fournisseur ce cautionnement,

Nous,

.....

..... [nom et adresse de banque], représentée par

..... [noms des signataires],

ci-dessous désignée « l'organisme financier », nous engageons à payer au Maître d'Ouvrage, dans un délai maximum de huit (08) semaines, sur simple demande écrite de celui-ci déclarant que le Fournisseur ou le prestataire n'a pas satisfait à ses engagements contractuels au titre du marché, sans pouvoir différer le paiement ni soulever de contestation pour quelque motif que ce soit, toute somme jusqu'à concurrence de la somme de [en chiffres et en lettres].

Nous convenons qu'aucun changement ou additif ou aucune autre modification au marché ne nous libérera d'une obligation quelconque nous incombeant en vertu du présent cautionnement définitif et nous dérogeons par la présente à la notification de toute modification, additif ou changement.

Le présent cautionnement définitif prend effet à compter de sa signature et dès notification du marché. La caution sera libérée dans un délai (indiquer le délai) à compter de la date de réception provisoire des fournitures.

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 l'Organisme financier

....., le
[signature de la banque]

ANNEXE N° 5 : MODELE DE CAUTIONNEMENT D'AVANCE DE DEMARRAGE

Organisme financier :

Référence du Cautionnement : N°

Adressée au *MAIRE DE LA VILLE DE KRIBI*

B.P : 45 Kribi

ci-dessous désigné « le Maître d'Ouvrage»

Nous soussignés (organisme financier, adresse), déclarons par la présente garantir, pour le compte de :

..... *[le titulaire]*, au profit de 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

..... relativ aux fournitures et services connexes *[indiquer l'objet et les références de l'appel d'offres et le lot, éventuellement]*, de la somme totale maximum correspondant à l'avance *[quarante 40% et trente 30% (respectivement pour les marchés de fournitures et de services connexes)]* du montant Toutes Taxes Comprises du marché n°, payable dès la notification de l'ordre de service correspondant, soit :..... francs CFA

La présente garantie entrera en vigueur et prendra effet dès réception des parts respectives de cette avance sur les comptes de*[le titulaire]* ouverts auprès de la banque sous le n°

Elle restera en vigueur jusqu'au remboursement de l'avance conformément à la procédure fixée par le CCAP. Toutefois, le montant du cautionnement 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 l'organisme financier

à , le

[signature de l'organisme financier]

Annexe n°6 : Modèle de cautionnement de bonne exécution en remplacement de LA RETENUE DE RETENUE DE GARANTIE

Organisme financier :

Référence du Cautionnement : N°

Adressée au *MAIRE DE LA VILLE DE KRIBI*

B.P : 45 Kribi

ci-dessous désigné « le Maître d’Ouvrage »

Attendu que nom et adresse du fournisseur ou du prestataire], ci-dessous désigné « le Fournisseur », s'est engagé, en exécution du marché, livrer les fournitures de [indiquer l'objet des prestations]

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 au Fournisseur ce cautionnement,
Nous, adresse organisme financier], représentée par noms des signataires], et ci-dessous désignée « organisme financier »,

Dès lors, nous affirmons par les présentes que nous nous portons garants et responsables à l'égard du Maître d’Ouvrage, au nom du Fournisseur ou du prestataire, pour un montant maximum de [en chiffres et en lettres], correspondant à [pourcentage inférieur à 10% à préciser] du montant du marché⁽¹⁰⁾

Et nous nous engageons à payer au Maître d’Ouvrage, dans un délai maximum de huit (08) semaines, sur simple demande écrite de celui-ci déclarant que le Fournisseur 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 incombeant en vertu de la présente garantie et nous dérogeons par la présente à la notification de toute modification, additif ou changement.

La présente garantie entre en vigueur dès sa signature. Elle sera libérée dans un délai de trente (30) jours à compter de la date de réception définitive des travaux, et sur mainlevée délivrée par le Maître d’Ouvrage.

Toute demande de paiement formulée par le Maître d’Ouvrage au titre de la présente garantie devra être faite par lettre recommandée avec accusé de réception, parvenue à la banque pendant la période de validité du présent engagement.

La présente caution est soumise pour son interprétation et son exécution au droit camerounais. Les tribunaux camerounais seront seuls compétents pour statuer sur tout ce qui concerne le présent engagement et ses suites. *Signé et authentifié par l'organisme financier à....., le*

[signature de l'Organisme financier]

(10) Cas où la caution est établie une fois au démarrage des travaux et couvre la totalité de la garantie, soit 10% du marché.

ANNEXE N°7 : LETTRE DE SOUMISSION DE LA PROPOSITION TECHNIQUE

[Lieu, date]

À : [Nom et adresse du maître d'ouvrage]

Madame/Monsieur,

Nous, soussignés, [titre à préciser], avons l'honneur, conformément à votre DAO N°du.....relatif à....., de vous soumettre ci-joint, notre proposition technique pour la fourniture objet dudit DAO.

Au cas où cette proposition retiendrait votre attention, nous sommes entièrement disposés, sur la base du personnel proposé à entamer des négociations pour la meilleure conduite du projet.

Aussi, prenons-nous un ferme engagement pour le respect scrupuleux du contenu de ladite proposition technique, sous réserve des modifications éventuelles qui résulteraient des négociations du contrat.

Veuillez agréer, Madame/Monsieur....., l'expression de notre parfaite considération./-

Signature du représentant

habilité : Nom et titre du

signataire :

Nom du Candidat : Adresse

ANNEXE N° 8 : MODELE DE CADRE DU PLANNING

Note sur la présentation des plannings

Les quantités, les rendements journaliers, la durée d'exécution des travaux et les ralentissements voire, les interruptions, devront ressortir clairement des plannings.

Le planning financier qui découle du planning des travaux devra indiquer mois par mois, les et montants prévisionnels des décomptes de travaux par poste et cumulés, en tenant compte de l'incidence des saisons de pluies, pour la solution de base et éventuellement la solution variante.

[Les cadres des plannings à préparer et insérer dans le Dossier d'Appel d'Offres par le Maître d'Ouvrage]

CALENDRIER DES ACTIVITES (PROGRAMME DE TRAVAIL)

A. Préciser la nature de l'activité

	<i>[Mois ou semaines à compter du début de la mission]</i>											

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*

B. Achèvement et soumission des rapports

Rapports	Date
1. Rapport initial	
2. Rapports d'avancement a. Premier rapport d'avancement b. Deuxième rapport	
3. Projet de rapport final	
4. Rapport final	

CALENDRIER DU PERSONNEL SPECIALISE

N°	Nom	Rapports à fournir	Personnel (sous forme de graphique à barres) ¹												Total personnel/mois		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	n	Siège	Terrain ²	Total
Personnel																	

¹ Les mois sont comptés à partir du début de la mission. Par chaque agent indiquer séparément affectation au siège ou sur le terrain.

² Travail sur le terrain signifie travail executé en dehors du siège du consultant

1			[Siège]													
			[Terr.]													
2																
n																
												Total partiel				
												Total				

Rapports à fournir :

Durée des activités :

Signature : (*Représentant habilité*)

Nom :

Titre :

Adresse :

ANNEXE N°9 : MODELE DE LISTE DU PERSONNEL A MOBILISER

e1. Personnel technique clé /de gestion

Nom	Fonction proposée	Qualification minimale	Années D'expérience Générale	Années d'Expérience Spécifique En Terme projets similaires réalisés	Poste ou fonction Occupé (e) pour Chaque projet

1. Personnel d'appui (siège et local)

Nom	Spécialisation	Poste	Année d'Expérience	Attributions

ANNEXE N°10 : MODELE FICHE DE PRESTATIONS SUSCEPTIBLES D'ETRE SOUS-TRAITEES COMMANDEES

N°	Désignation des Fournitures	Quantité (Nombre d'unités)
	<i>[Insérer la désignation des Fournitures]</i>	<i>[insérer la quantité des articles à fournir]</i>

N° Service	Désignation du Service	Unité de mesure
<i>[insérer le numéro du Service]</i>	<i>[insérer la désignation du service]</i>	<i>[unité de mesure]</i>

ANNEXE°11 : MODELE DE CURRICULUM VITAE (CV) DU PERSONNEL SPECIALISE PROPOSE

Poste :

..... Nom du Candidat :

..... Nom de l'employé :

Profession : Diplômes :

.....

..... Date de naissance :

..... Nombre d'années d'emploi par
le Candidat : Nationalité :

Affiliation à des associations/groupements professionnels :

.....

.....
.....
.....

Attributions spécifiques :

.....
.....
.....

Principales qualifications :

[En une demi-page environ, donner un aperçu des aspects de la formation et de l'expérience de l'employé les plus utiles à ses attributions dans le cadre de la mission. Indiquer le niveau des responsabilités exercées par lui/elle lors de missions antérieures, en précisant la date et le lieu.]

.....

.....

.....

.....

Formation :

[En un quart de page environ, résumer les études universitaires et autres études spécialisées de l'employé, en indiquant les noms et adresses des écoles ou universités fréquentées, avec les dates de fréquentation, ainsi que les diplômes obtenus.]

Pièces Annexes :

- Copie certifiée conforme du diplôme le plus élevé et éventuellement une attestation de l'ordre du corps de métier
 - Attestation de disponibilité
-
-
-

Expérience professionnelle :

[En deux pages environ, dresser la liste des emplois exercés par l'employé depuis la fin de ses études par ordre chronologique inverse, en commençant par son poste actuel. Pour chacun, indiquer les dates, nom de l'employeur, titre du poste occupé et lieu de travail. Pour les dix dernières années, préciser en outre le type d'activité exercée et, le cas échéant, le nom de clients susceptibles de fournir des références.]

.....

.....

.....

Connaissances informatiques :

[Indiquer, le niveau de connaissance]

.....
.....
.....
.....

Langues :

[Indiquer, pour chacune, le niveau de connaissance : médiocre/moyen/bon/excellent, en ce qui concerne la langue lue/écrite/parlée.]

.....
.....
.....
.....

Attestation :

Je, soussigné, certifie, en toute conscience, que les renseignements ci-dessus rendent fidèlement compte de ma situation, de mes qualifications et de mon expérience.

.....
.....

Date :

[Signature de l'employé et du représentant habilité du consultant]

Jour/mois/année

Nom de l'employé :

.....
.....

Nom du représentant habilité :

.....
.....

ANNEXE°12 : REFERENCES DU CANDIDAT

Services rendus pendant les [indiquer le nombre de 1 à 5] dernières années qui illustrent le mieux vos qualifications

À l'aide du formulaire ci-dessous, indiquez les renseignements demandés pour chaque mission pertinente que votre société/organisme a obtenue par contrat, soit en tant que seule société, soit comme l'un des principaux partenaires d'un groupement.

Nom de la Mission :	Pays :
Lieu :	Personnel spécialisé fourni par votre société/organisme (profils) :
Nom du Client:	Nombre d'employés ayant participé à la Mission :
Adresse :	Nombre de mois de travail ; durée de la Mission :
Date de démarrage : Date d'achèvement :	Valeur approximative des services
Nom des prestataires associés/partenaires éventuels :	Nombre de mois de travail de spécialistes fournis par les prestataires associés :
Nom et fonctions des responsables (Directeur/Coordinateur du projet, Responsable de l'équipe) :	
Descriptif du projet :	
Description des services effectivement rendus par votre personnel :	

Nom du candidat :

ANNEXE°13. DESCRIPTIF DE LA METHODOLOGIE ET DU PLAN DE TRAVAIL PROPOSES POUR ACCOMPLIR LA MISSION

La conception technique, la méthodologie et le plan de travail sont les éléments essentiels de la proposition technique. Il est suggéré de présenter la proposition technique (10 pages maximum, y compris les tableaux et graphiques) divisée en trois chapitres :

- a) *Conception technique et méthodologie,*
 - b) *Plan de travail, et*
 - c) *Organisation et personnel*
- a) *Conception technique et méthodologie. Dans ce chapitre, il vous est suggéré d'expliquer la manière dont vous envisagez les objectifs de la mission, la conception des prestations, la méthodologie pour exécuter les activités et obtenir les résultats attendus et le détail de ceux-ci. Vous devrez mettre en relief les problèmes à résoudre et leur importance et expliquer la conception technique que vous adopterez pour ce faire. Vous devrez en outre expliquer la méthodologie que vous avez l'intention d'adopter et sa compatibilité avec la conception proposée.*
- b) *Plan de travail. Dans ce chapitre, vous proposerez les principales activités que comprend la mission, leur nature et durée, échelonnement et interrelations, les jalons (y compris les approbations intermédiaires de l'autorité contractante) et les dates de présentation des rapports. Le plan de travail proposé doit être compatible avec la conception technique et la méthodologie, montrer que les termes de référence ont été compris et peuvent être traduits en un plan de travail pratique. Une liste des documents finaux, y compris les rapports, croquis et tableaux qui constituent le produit final doivent être inclus dans ce chapitre. Le calendrier du personnel (4G) doit être compatible avec le programme de Travail (4H)*
- d) *Organisation et personnel. Dans ce chapitre, vous proposerez la structure et la composition de votre équipe. Vous donnerez la liste des principales disciplines représentées, le nom de l'expert responsable et une liste du personnel clé et d'appui proposé.*

ANNEXE N°14 MODELE DE FICHE D'INFORMATION RELATIVE AU MATERIEL ESSENTIEL, LE CAS ECHEANT

N°	Désignation et caractéristiques du matériel	Age / Etat	Nombre minimal Requis (colonne à remplir par le MO/MOD)	Nombre disponible	Propriétaire/ location	Année d'obtention	Justificatif
1							
2							
...							
N							

[Insérer dans le tableau ci-dessus : (i) la liste des matériels et outils requis pour la réalisation des prestations (ii) le nombre minimal requis de chaque type de matériel (iii) il peut être envisagé, la mise à disposition de ces matériels par la location, auquel cas il faudrait présenter un engagement de location de matériel signé et légalisé auprès des administrations compétentes.]

Note : Pour chaque matériel, joindre la copie certifiée de la facture ou de la carte grise, le cas échéant

ANNEXE N°15 MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR DE VISITE DU SITE

Je soussigné M._____

Représentant l'Entreprise _____

Reconnais avoir visité ce jour le _____ du mois de _____ de l'année _____

En compagnie de M._____

Agissant en lieu et place de l'utilisateur, le site du Projet de

Pour lequel mon entreprise veut soumissionner.

M'étant rendu sur les lieux, les observations suivantes ont été relevées :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

N.B : le prestataire doit soumettre pour chaque site de projet une déclaration de visite de site.

Fait à, le

Le soumissionnaire

(Nom, prénom, signature et cachet)

PIECE N°11:CHARTE D'INTEGRITE

CHARTE D'INTEGRITE

INTITULE DE L'APPEL D'OFFRES : _____

[à préciser lors du montage du DAO]

LE «SOUMISSIONNAIRE..... » s'engage à respecter les termes de la présente charte d'intégrité

A

MONSIEUR LE « MAITRE D'OUVRAGE »

1. Nous reconnaissons et attestons que nous ne sommes pas, et qu'aucun des membres de notre groupement et de nos sous-traitants n'est, dans l'un des cas suivants :
 - 1.1) être en état ou avoir fait l'objet d'une procédure de faillite, de liquidation, de règlement judiciaire, de cessation d'activité ou être dans toute situation analogue résultant d'une procédure de même nature ;
 - 1.5) figurer sur les listes de sanctions financières adoptées par les Nations Unies et tout autre Partenaire Technique et Financier, le cadre de la passation ou de l'exécution d'un marché ;
 - 1.6) avoir produit de fausses informations ou fourni de faux documents exigés dans le cadre de la présente consultation.
2. Nous attestons que nous ne sommes pas, et qu'aucun des membres de notre groupement et de nos sous-traitants n'est, dans l'une des situations de conflit d'intérêt suivantes :
 - 2.1) actionnaire contrôlant le Maître d'Ouvrage ou filiale contrôlées par le Maître d'Ouvrage, à moins que le conflit en découlant ait été porté à la connaissance de l'Autorité chargé des marchés publics et résolu à sa satisfaction ;
 - 2.2) avoir des relations d'affaires ou familiales avec un membre des services du Maître d'Ouvrage impliqué dans le processus de passation ou de contrôle du marché en résultant, à moins que le conflit en découlant ait été porté à la connaissance de l'Autorité chargé des marchés publics et résolu à sa satisfaction ;
 - 2.3) contrôler ou être contrôlé par un autre soumissionnaire, être placé sous le contrôle de la même entreprise qu'un autre soumissionnaire, recevoir d'un autre soumissionnaire ou attribuer à un autre soumissionnaire directement ou indirectement des subventions, avoir le même représentant légal qu'un autre soumissionnaire, entretenir directement ou indirectement des contacts avec un autre soumissionnaire nous permettant d'avoir et de donner accès aux informations

contenues dans nos offres respectives, de les influencer, ou d'influencer les décisions du Maître d’Ouvrage ;

2.4) être engagé pour une mission de conseil qui, par sa nature, risque de s'avérer incompatible avec nos obligations vis à vis du Maître d’Ouvrage ;

2.5) dans le cas d'une procédure ayant pour objet la passation d'un marché de travaux ou de fournitures :

i) avoir préparé nous-mêmes ou avoir été associés à un consultant qui a préparé des spécifications, plan, calculs et autres documents utilisés dans le cadre du processus de mise en concurrence considérée ;

ii) être nous-mêmes ou l'une des firmes auxquelles nous sommes affiliées, recrutés, ou devant l'être, par le Maître d’Ouvrage pour effectuer la supervision où le contrôle des travaux dans le cadre du Marché.

3. Si nous sommes un établissement public ou une entreprise publique, nous attestons que nous jouissons d'une autonomie juridique et financière et que nous sommes gérés selon les règles de la comptabilité privée, que nous ne sont pas sous la tutelle du Maître d’Ouvrage concerné, sauf autorisation expresse de l'Autorité chargée des Marchés Publics.

4. Nous nous engageons à communiquer sans délai au Maître d’Ouvrage, qui en informera l'Autorité chargé des Marchés Publics, tout changement de situation au regard des points 1 à 3 qui précèdent.

5. Dans le cadre de la passation et de l'exécution du Marché :

5.1) Nous n'avons pas commis et nous ne commettrons pas de manœuvres déloyales (actions ou omission) destinée à tromper délibérément autrui, à lui dissimuler intentionnellement des éléments, à surprendre ou vicier son consentement ou à lui faire contourner des obligations légales ou réglementaires et/ou violer ses règles internes afin d'obtenir un bénéfice illégitime.

5.2) Nous n'avons pas commis et nous ne commettrons pas de manœuvres déloyales (actions ou omission) contraires à nos obligations légales ou réglementaires et/ou violer ses règles internes afin d'obtenir un bénéfice illégitime.

5.3) Nous n'avons pas promis, offert ou accordé et nous ne promettrons, offrirons ou accorderons pas directement ou indirectement, à

(i) toute personne détenant un mandat législatif, exécutif, administratif ou judiciaire au sein de l'Etat, qu'elle ait été nommée ou élue, à titre permanent ou non, qu'elle soit rémunérée ou non et quel que soit son niveau hiérarchique,

(ii) toute autre personne qui exerce une fonction publique, y compris pour un organisme public ou une entreprise publique, ou qui fournit un service public,

- (iii) ou toute autre personne définie comme agent public dans l'Etat, un avantage indu de toute nature, pour lui-même ou pour une autre personne ou entité, afin qu'il accomplisse ou s'abstienne d'accomplir un acte dans l'exercice de ses fonctions officielles.
- 5.4) Nous n'avons pas promis, offert ou accordé et nous ne promettrons, offrirons ou accorderons pas directement ou indirectement, à toute personne qui dirige une entité du secteur privé ou travaille pour une telle entité, en quelque qualité que ce soit, un avantage indu de toute nature, pour elle-même ou pour une autre personne ou entité, afin qu'elle accomplisse ou s'abstienne d'accomplir un acte de violation de ses obligations légales contractuelles ou professionnelles.
- 5.5) Nous n'avons pas promis offert ou accordé et nous ne promettrons pas au Maître d'Ouvrage, à ses collaborateurs, aux Présidents aux Acteurs en charge du contrôle de l'exécution du marché qui résulterait de la consultation, un avantage indu de toute nature susceptible d'influencer leur objectivité.
- 5.6) Nous n'avons pas promis, offert ou accordé et nous ne promettrons pas au Maître d'ouvrage, à ses collaborateurs, aux Présidents et membres de Commissions des marchés et de souscommission d'analyse, un avantage indu de toute nature susceptible d'influencer le processus de passation du Marché.
- 5.7) Nous nous abstenons et nous promettons de s'abstenir de toute action ou pratique collusoire et anticoncurrentielle ayant pour objet ou pour effet d'empêcher, de restreindre ou de fausser le jeu de la concurrence, notamment en tendant à maintenir artificiellement les prix des offres à des niveaux ne correspondant pas à ceux qui résulteraient du jeu de la concurrence ou à limiter l'accès au Marché ou de libre exercice de la concurrence par d'autres entreprises.
6. Nous-mêmes, les membres de notre groupement et nos sous-traitants autorisons, le Maître d'ouvrage et les Commissions des Marchés à examiner les documents et pièces comptables relatifs à la passation et l'exécution du Marché et à les soumettre pour vérification par l'ARMP ou par tout autre corps de contrôle de l'Etat.
7. Faute pour Nous, de nous conformer aux règles régissant la présente charte, nous reconnaissons que nous nous exposons aux sanctions prévues par les lois et règlements en vigueur.

Nom_____

Signature_____

Dûment habilité à signer l'offre pour et au nom de :_

En date du _____

PIECE N°12

DECLARATION D'ENGAGEMENT AU RESPECT DES CLAUSES SOCIALES ET ENVIRONNEMENTALES

DECLARATION D'ENGAGEMENT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

INTITULE DE L'APPEL D'OFFRES : _____

[à préciser lors du montage du DAO]

LE «SOUMISSIONNAIRE..... » s'engage à respecter les termes de la présente Déclaration d'engagement environnemental et social

A

MONSIEUR LE « Maître d'Ouvrage »

Dans le cadre de la passation et de l'exécution du Marché :

- 1) Nous nous engageons à respecter et à faire respecter par les membres de notre groupement, l'ensemble de nos sous-traitants les normes sociales applicables au Cameroun y compris les conventions internationales ratifiées, notamment(i)le respect du salaire minimum prévu par le code du travail et diverses conventions collectives(ii)l'interdiction d'employer les enfants âgés de moins de 14 ans(iii)du respect de la nature des travaux respectivement interdits aux femmes et aux femmes enceintes(iv) le repos hebdomadaire obligatoire(v) le droit de jouissance des congés (vi) le respect des conditions du travail de nuit(vii)les conditions d'hygiène et de sécurité sur le lieu du travail(viii)le port obligatoire des équipements de protections individuelles.
- 2) En outre, nous nous engageons à mettre en œuvre les mesures d'atténuation des risques environnementaux, dans la notice d'impact environnemental fournie le cas échéant par le Maître d'Ouvrage. En tout état de cause, nous nous engageons à respecter et à faire respecter par les membres de notre groupement, l'ensemble de nos sous-traitants chaque fois que cela est possible, les directives recommandant l'utilisation des appareils ayant un faible impact sur l'environnement.
- 3) Nous-mêmes, les membres de notre groupement et nos sous-traitants autorisons, le Maître d'ouvrage, les Commissions des marchés à examiner les documents et pièces

comptables relatifs à la passation et l'exécution du Marché et à les soumettre pour vérification par l'ARMP ou par tout autre corps de contrôle de l'Etat.

- 4) Faute pour nous, un des membres de notre groupement et de nos sous-traitants, de nous conformer aux règles régissant la présente charte, nous reconnaissons que nous exposons aux sanctions prévues par les lois et règlement en vigueur.

Nom : _____

Signature : _____

Dûment habilité à signer l'offre pour et au nom de :_____

En date du _____

PIECE N°13

VISA DE MATURITE OU JUSTIFICATIFS DES ETUDES

TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN HANGAR DE 350 M² POUR LE STATIONNEMENT DES ENGINS DANS L'ARRONDISSEMENT DE KRIBI 1^{er}.

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION	267
2.	DONNEES GENERALES ET HYPOTHESES.....	267
3.	PLANS ARCHITECTURAUX	267
4.	DONNÉES TECHNIQUES	269
5.	MODELISATION ET DIMENSIONNEMENT	276
6.	DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA STRUCTURE PORTEUSE	278
7.	NOTE DE CALCUL SEMELLES.....	279
8.	NOTE DE CALCUL DES POTEAUX	308
9.	NOTE DE CALCUL DES ESCALIERS	310
10.	NOTE DE CALCUL POUTRES GENERIQUES	
11.	NOTE DE CALCUL DE QUELQUES DALLES	28

1. INTRODUCTION

La présente note a pour objet de définir le cadre de calcul des différents éléments de structure qui seront définis et arrêtés dans la phase de l'élaboration du projet d'exécution du hangar devant abriter les engins de Génie Civil de la Communauté Urbaine de KRIBI. Il s'agit des hypothèses et documents de référence, qui servent à l'étude structurale en vue d'assurer sa stabilité.

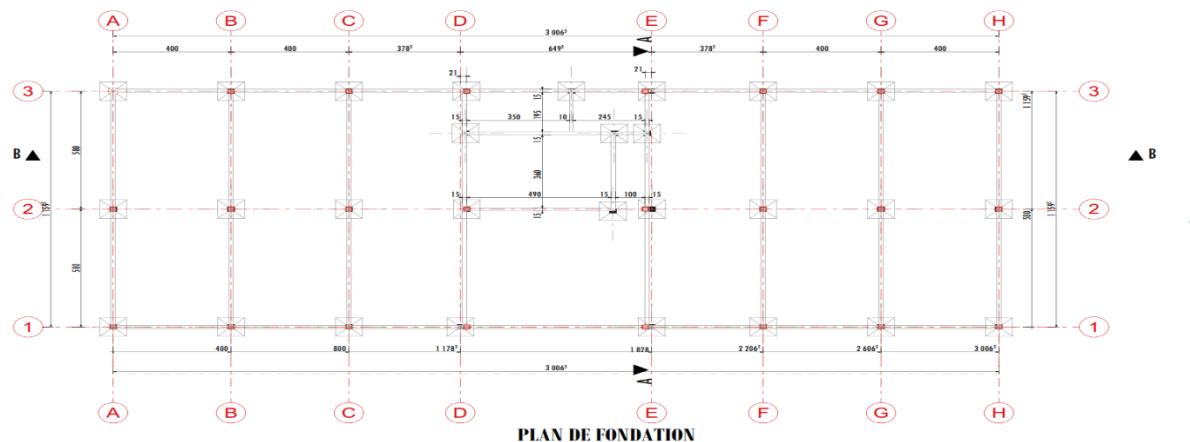
2. DONNEES GENERALES ET HYPOTHESES

2.1 Présentation du projet

Il s'agit de la construction d'un hangar constitué d'un bâtiment R+1 à Usage de bureau et magasin dans la ville de KRIBI, Commune de Kribi 1.

3. PLANS ARCHITECTURAUX

Les plans architecturaux ont été élaborés par l'architecte et son équipe ; c'est donc à base de ces plans que l'ingénieur à élaborer les plans d'exécution.



**PROJET DE CONSTRUCTION D'UN HANGAR
MUNICIPALE**

Cameroun-Kribi

Appartenant à la :

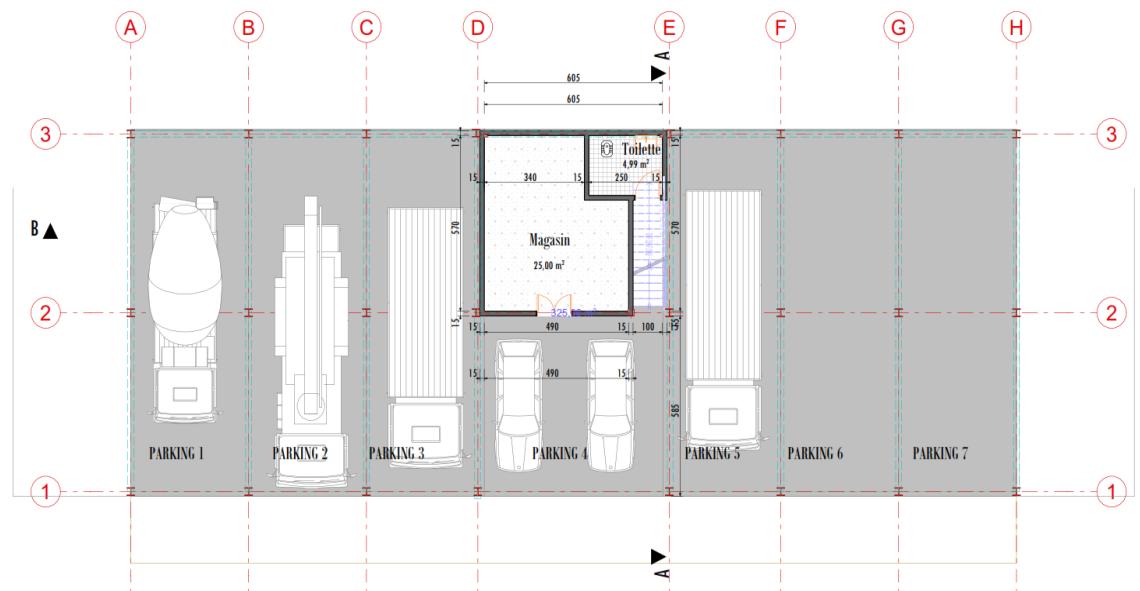
**COMMUNAUTE URBAINE DE
KRIBI**

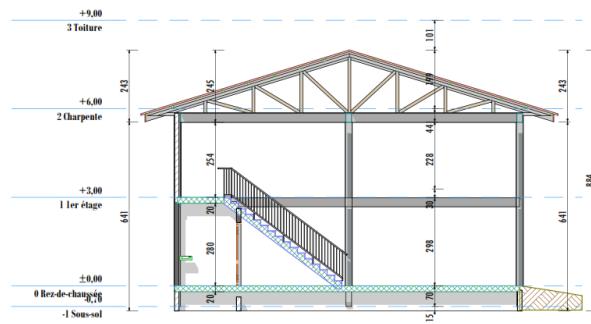
Echelle: 1/75

CONCEPTION : CELLULE DE LA
COOPERATION ET DES PROJETS

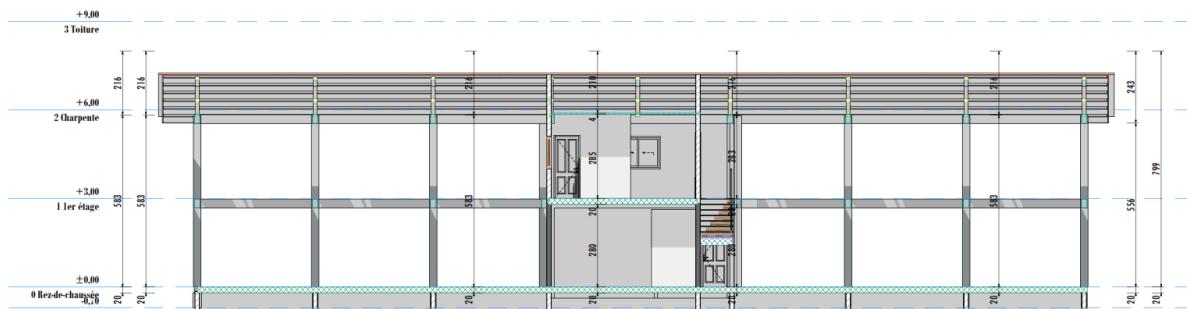


PLAN ETAGE 1





COUPE A-A



COUPE B-B

4. DONNÉES TECHNIQUES

4.2.1 Réglementations de référence

Les calculs seront menés suivant les règlements en vigueur ci-dessous :

- **Normes et DTU**

- Eurocode 1 pour actions sur les éléments de structure EN1991 – 1 – 1 ; 2001 ;
- Eurocode 2 pour le calcul des éléments en béton armé (poutres, poteaux, longrines, chainages haut) ;
- Eurocode 3 : calcul des structures en acier ;
- Eurocode 4 : calcul des structures mixtes acier-béton ;
- Eurocode 5 : pour le calcul des éléments en bois ;
- Eurocode 6 : calcul des ouvrages en maçonnerie ;
- Eurocode 7 : pour le calcul des éléments géotechniques ;
- Eurocode 8 : conception et dimensionnement des structures pour leur

résistance au séisme ;

- DTU 13.11 : Fondations superficielles
- DTU 13.12 : Règles pour le calcul des fondations superficielles ;
- DTU 13.3 : Dallage, conception, calcul et exécution ;
- DTU 21 : Exécution des travaux en béton : NF P 18-201 ;
- NF P 06-001 (juin 1986) : Base de calcul des constructions - Charges d'exploitation des bâtiments.
- P 06-004 (mai 1977) : Bases de calcul des constructions - Charges permanentes et charges d'exploitations dues aux forces de pesanteur ;
- Séisme : PS 92.

- **Règles de calcul :**

- Règles BAEL 91 modifié 99 : 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 de calcul CM66+ additif 80 : structures en acier ;
- Règles de calcul CB71 : structures en bois ;
- Règles FB : Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton ;
- Règles NV65 avec règles NV84 : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes.

4.2.2 Données générales sur la construction

- *Nature de la construction* : Hangar ;
- *Nature des travaux* : Construction neuve ;
- *Mode de la construction* : Béton Armé ;
- *Procédé d'exécution* : ossature coulée sur place.

4.2.3 Données géographiques

- *Localisation* : Région du SUD (KRIBI) / Cameroun ;
 - *Vent* : l'action du vent est définie dans les règles NV 65, révisé 69 (DTU P 06-002) ;

- Séisme : la ville de KRIBI ne se situe pas dans une zone sismique ;

4.2.4 Hypothèses sur les matériaux et le sol

- Béton : $f_{c28} = 25 \text{ MPa}$;
- Aciers pour béton : $f_e E400$ et $f_e E235$;
- Aciers pour la structure métallique :
 - Limite élastique : $f_e = 355 \text{ MPa}$;
 - La contrainte admissible en compression simple est : $\frac{2}{3} f_e = 236.67 \text{ MPa}$;
 - La contrainte admissible en traction simple est : $\frac{3}{4} f_e = 266.25 \text{ MPa}$;
 - Module d'élasticité : $E = 210\,000 \text{ N/mm}^2$;
 - Module d'élasticité : $G = 80\,700 \text{ N/mm}^2$.

4.2.5 Paramètres géotechniques

En l'absence de donnée géotechniques, pour le calcul des fondations, nous utiliserons les semelles isolées ancrées à une profondeur de 1,00m travaillant à contrainte admissible de 2 bars, toute fois cette valeur devra être confirmé par des études géotechniques.

4.2.6 Contrainte d'utilisation et enrobage retenu

- Pour la superstructure (*élévation*) :
 - La fissuration est peu préjudiciable ;
 - Enrobage des armatures : 3,0 cm.
- Pour l'infrastructure (*fondation*) :
 - La fissuration est préjudiciable ;
 - Enrobage des armatures : 5,0 cm.
- La durée de résistance au feu sera prise égale à 1 heure.
- Coefficients de sécurité $\gamma_s = 1.15$ et $\gamma_b = 1.5$
- Durée d'application des charges supérieure à 90 jours : $\theta = 1$
- Béton dosé à 350 kg/m^3 , aciers (HA et RL)

4.2.7 Charges permanentes (*NF-P-06-004*)

Les charges permanentes résulteront du poids propre des différentes structures en béton et des divers matériaux mis en œuvre (revêtements, cloisons, matériels spécifiques) :

- Béton armé : 25.0 kN/m³ ;
- Chape au mortier de ciment : 22.0 kN/m³ ;
- Enduit ciment : 18.0 kN/m³ ;
- Étanchéité : 0.2 kN/m² ;
- Panneau contreplaqué $e = 10 \text{ mm}$: 0.06 kN/m² ;
- Ossature métallique (charpente) : 78.5 kN/m³ ;
- Faux plafond : 0.50 kN/m² ;
- Chape (2 cm) : 0.27 kN/m² ;
- Revêtement vertical des murs en carreaux 0.50 KN/m² de mur
- Carrelage grès céramique y compris mortier de pose de 2 cm 0.60 KN/m²
- Murs :
 - Mur agglo de 20 : 3.00 kN/m² ;
 - Mur agglo de 15 : 2.025 kN/m² ;
 - Enduit 2 faces : 0.66 kN/m².

4.2.8 Charges d'exploitation (*Suivant programme et NF-P 06 001*)

Les charges d'exploitation qui seront prises en compte sont celles exigées par la norme.
On retiendra principalement :

- Salle d'eau : 1.5 kN/m² ;
- Escaliers : 4.0 KN/m² ;
- Toiture : 1.0 KN/m².

4.2.9 Charge du Vent (*NV65*)

- Le vent n'a pas été considéré dans les calculs. (Hauteur du bâtiment <21m)

4.2.10 Charge sismique

- Zone de sismicité : sismicité très faible et négligeable.
- Classe de risque : D c'est-à-dire Ouvrage ou installation dont la sécurité est primordiale pour les besoins de la sécurité civile, de l'ordre public, de la défense ou

de la survie d'une région.

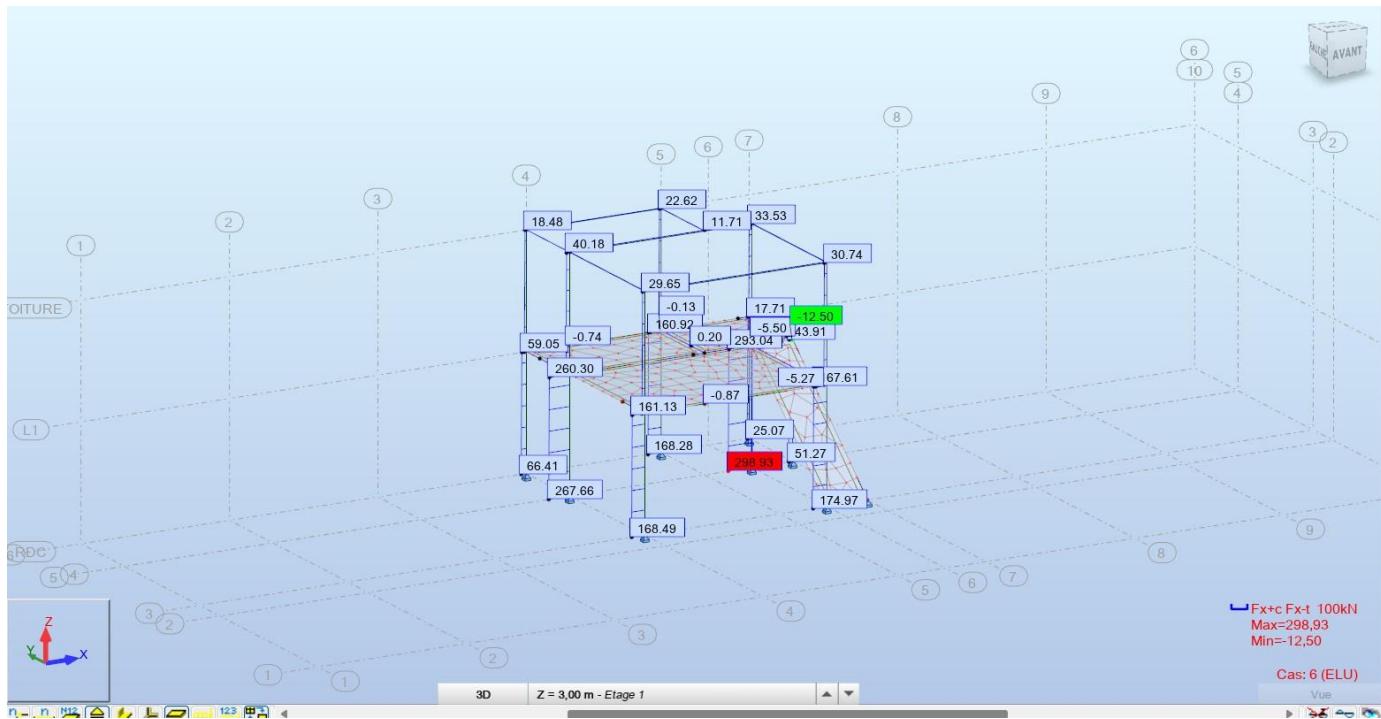
4.2.11 Etats limites de calcul

- Pour le dimensionnement des armatures à l'ELU, on considère les coefficients de suivants :
 - $\begin{cases} 1,35, \text{ pour les charges permantes} \\ 1,50, \text{ pour les charges d'exploitation} \end{cases}$
- Pour la vérification des contraintes à l'ELS, les coefficients de pondération sont pris égaux à 1 pour les deux types de charges.

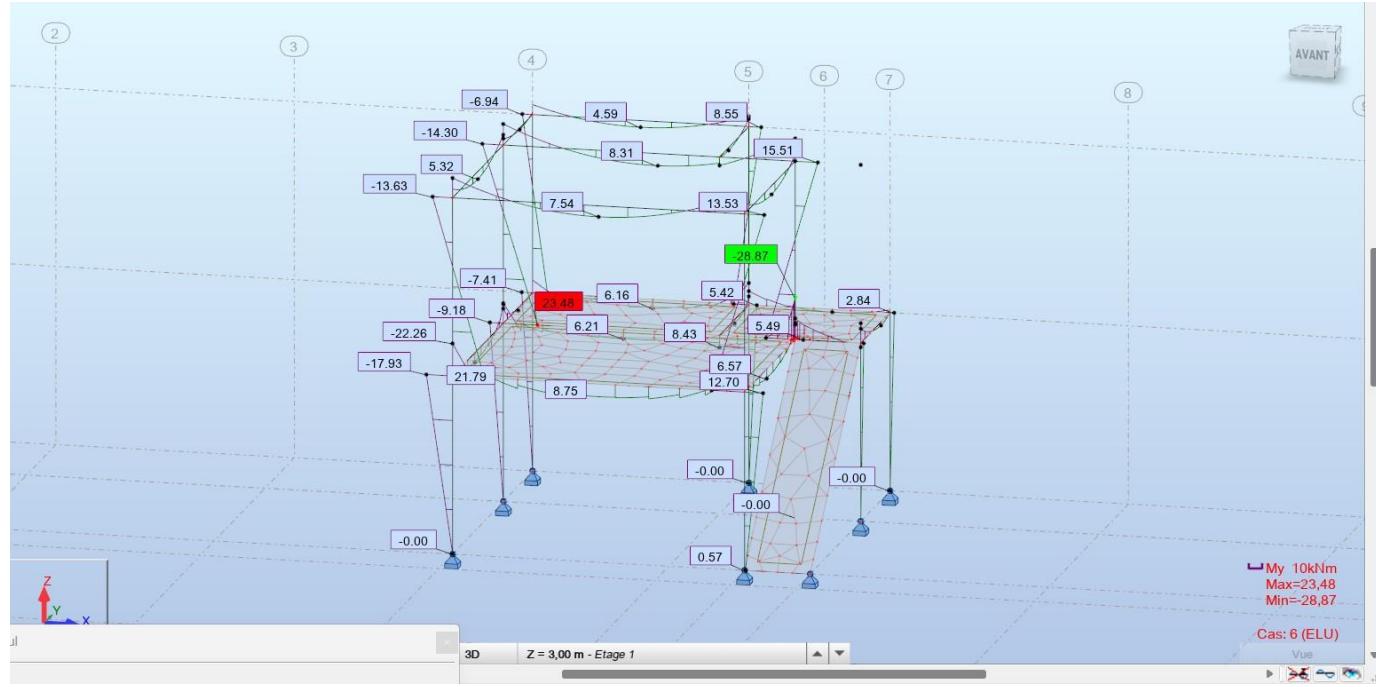
5. MODELISATION ET DIMENSIONNEMENT

La modélisation et les calculs de structures seront faits essentiellement à l'aide des logiciels AUTODESK CONCRETE BUILDING STRUCTURES ET AUTODESK ROBOT STRUCTURAL ANALYSIS PROFESSIONAL 2019 de la Société AUTODESK. La dalle Pleine sera calculée à l'aide du logiciel GRAITEC OMD.

a) Vue des charges sur poteaux



b) Vue des charges sur poutres



6. DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA STRUCTURE PORTEUSE

L'ossature du bâtiment objet du présent projet sera en béton armé. La structure porteuse à proposer sera la plus simple et la plus épurée possible. Ceci dans le but de réaliser un maximum d'économie et également de permettre une mise en œuvre la plus simple et la plus répétitive possible, dans un souci de réduction des délais.

a) Fondations, dallage :

Les fondations sont de type fondations sous semelles isolées et semelles filantes

b) Structure verticale :

La structure verticale porteuse est constituée de poteaux en béton armé.

c) Structure horizontale :

. La structure horizontale est constituée des poutres partant d'un poteau à l'autre ou d'une poutre à l'autre.

- Les poteaux sont de sections 15 x 20 ; et les profilés sont les IPE 220 ;
- Murs de fondation de 1m max de hauteur constitué de parpaings bourrés de 20 ;
- Chaînage de section 20 x 20 cm² selon les plans ;
- Un dallage d'épaisseur de 20 cm non solidaire à la structure ;
- Murs en élévation constitués de parpaings creux de 15 cm d'épaisseur enduits sur deux faces,

7. NOTE DE CALCUL DE QUELQUES SEMELLES

1 Semelle isolée : Semelle17 Nombre : 1

1.1 Données de base

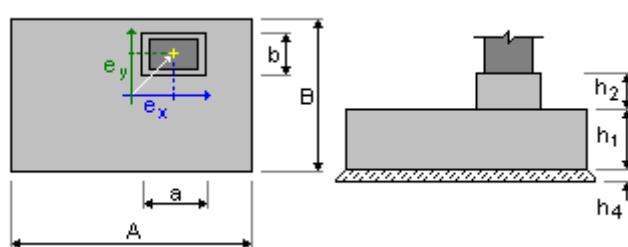
1.1.1 Principes

Norme pour les calculs géotechniques : DTU 13.12

Norme pour les calculs béton armé : BAEL 91 mod. 99

Forme de la semelle : libre

1.1.2 Géométrie :



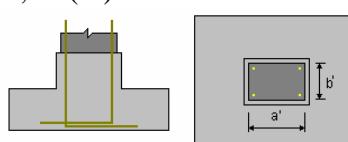
$$A = 1,30 \text{ (m)} \quad a = 0,20 \text{ (m)}$$

$$B = 1,30 \text{ (m)} \quad b = 0,15 \text{ (m)}$$

$$h_1 = 0,30 \text{ (m)} \quad ex = 0,00 \text{ (m)}$$

$$h_2 = 0,65 \text{ (m)} \quad ey = 0,00 \text{ (m)}$$

$$h_4 = 0,05 \text{ (m)}$$



$$a' = 20,0 \text{ (cm)}$$

$$b' = 15,0 \text{ (cm)}$$

$$c_1 = 5,0 \text{ (cm)}$$

$$c_2 = 3,0 \text{ (cm)}$$

1.1.3 Matériaux

Béton : BETONC25 ; résistance caractéristique = 25,00 MPa

Poids volumique = 2501,36 (kG/m³)

Armature longitudinale : type HA 400 résistance caractéristique = 400,00 MPa

Armature transversale : type HA 400 résistance caractéristique = 400,00 MPa

Armature additionnelle : type HA 400 résistance caractéristique = 400,00 MPa

1.1.4 Chargements :

Charges sur la semelle :

Cas	Nature	Groupe	N (kN)	Fx (kN)	Fy (kN*m)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
ELU	de calcul		----	64,82	-0,82	-1,48	0,00
ELS	de calcul		----	64,82	-0,82	-1,48	0,00

Charges sur le talus :	
Cas	Nature Q1 (kN/m ²)

1.1.5 Liste de combinaisons

- 1/ ELU : ELU N=64,82 Fx=-0,82 Fy=-1,48
- 2/ ELU : ELS N=64,82 Fx=-0,82 Fy=-1,48
- 3/* ELU : ELU N=64,82 Fx=-0,82 Fy=-1,48
- 4/* ELU : ELS N=64,82 Fx=-0,82 Fy=-1,48

1.2 Dimensionnement géotechnique

1.2.1 Principes

Dimensionnement	de	la	fondation	sur:
• Capacité de charge				
• Glissement				
•				Renversement
• Soulèvement				

1.2.2 Sol :

Contraintes dans le sol : $\square \text{ELU} = 0.07 \text{ (MPa)}$ $\square \text{ELS} = 0.05 \text{ (MPa)}$

Niveau du sol: N1 = 0,00 (m)
 Niveau maximum de la semelle: Na = 0,00 (m)
 Niveau du fond de fouille: Nf = -1,00 (m)

Argiles et limons fermes

- Niveau du sol: 0,00 (m)
- Poids volumique: 2039,43 (kG/m³)
- Poids volumique unitaire: 2692,05 (kG/m³)
- Angle de frottement interne: 30,0 (Deg)
- Cohésion: 0,02 (MPa)

1.2.3 États limites

Calcul des contraintes

Type de sol sous la fondation: uniforme

Combinaison dimensionnante ELU : ELS N=64,82 Fx=-0,82 Fy=-1,48

Coefficients de chargement: 1,35 * poids de la fondation

1,35 * poids du sol

Résultats de calculs: au niveau du sol

Poids de la fondation et du sol au-dessus de la fondation: Gr = 46,57 (kN)

Charge dimensionnante:

Nr = 111,39 (kN) Mx = 1,40 (kN*m) My = -0,78 (kN*m)

Dimensions équivalentes de la fondation:

B' = 1

L' = 1

Épaisseur du niveau: Dmin = 0,95 (m)

Méthode de calculs de la contrainte de rupture: pressiométrique de contrainte (DTU 13.12, 3.22)

$$q_u = 0.15 \text{ (MPa)}$$

Butée de calcul du sol :

$$q_{lim} = q_u / \gamma_f = 0.07 \text{ (MPa)}$$
$$\gamma_f = 2,00$$

Contrainte dans le sol: qref = 0.07 (MPa)

Coefficient de sécurité: $q_{lim} / q_{ref} = 1.089 > 1$

Soulèvement

Soulèvement ELU

Combinaison dimensionnante ELU : ELU N=64,82 Fx=-0,82 Fy=-1,48

Coefficients de chargement: 1.00 * poids de la fondation

1.00 * poids du sol

Poids de la fondation et du sol au-dessus de la fondation: Gr = 34,50 (kN)

Charge dimensionnante:

Nr = 99,32 (kN) Mx = 1,40 (kN*m) My = -0,78 (kN*m)

Surface de contact s = 100,00 (%)
slim = 10,00 (%)

Glissement

Combinaison dimensionnante ELU : ELU N=64,82 Fx=-0,82 Fy=-1,48

Coefficients de chargement: 1.00 * poids de la fondation

1.00 * poids du sol

Poids de la fondation et du sol au-dessus de la fondation: Gr = 34,50 (kN)

Charge dimensionnante:

Nr = 99,32 (kN) Mx = 1,40 (kN*m) My = -0,78 (kN*m)

Dimensions équivalentes de la fondation: A_ = 1,30 (m) B_ = 1,30 (m)

Surface du glissement: 1,69 (m²)

Cohésion: C = 0.02 (MPa)

Coefficient de frottement fondation - sol: tg(γ) = 0,58

Valeur de la force de glissement F = 1,69 (kN)

Valeur de la force empêchant le glissement de la fondation:

- su niveau du sol: F(stab) = 83,46 (kN)

Stabilité au glissement: 49.42 > 1

Renversement

Autour de l'axe OX

Combinaison dimensionnante ELU : ELU N=64,82 Fx=-0,82 Fy=-1,48

Coefficients de chargement: 1.00 * poids de la fondation

1.00 * poids du sol

Poids de la fondation et du sol au-dessus de la fondation: Gr = 34,50 (kN)

Charge dimensionnante:

Nr = 99,32 (kN) Mx = 1,40 (kN*m) My = -0,78 (kN*m)

Moment stabilisateur: Mstab = 64,56 (kN*m)

Moment de renversement: Mrenv = 1,40 (kN*m)

Stabilité au renversement: 46.03 > 1

Autour de l'axe OY

Combinaison défavorable: ELU : ELU N=64,82 Fx=-0,82 Fy=-1,48

Coefficients de chargement: 1.00 * poids de la fondation

1.00 * poids du sol

Poids de la fondation et du sol au-dessus de la fondation: Gr = 34,50 (kN)

Charge dimensionnante:

Nr = 99,32 (kN) Mx = 1,40 (kN*m) My = -0,78 (kN*m)

Moment stabilisateur: Mstab = 64,56 (kN*m)

Moment de renversement: Mrenv = 0,78 (kN*m)

Stabilité au renversement: 82.89 > 1

1.3 Dimensionnement Béton Armé

1.3.1 Principes

Fissuration : peu préjudiciable

Milieu : non agressif

Prise en compte de la condition de non-fragilité : oui

1.3.2 Analyse du poinçonnement et du cisaillement

Poinçonnement

Combinaison dimensionnante ELU : ELS N=64,82 Fx=-0,82 Fy=-1,48

Coefficients de chargement: 1.00 * poids de la fondation

1.00 * poids du sol

Charge dimensionnante:

Nr = 99,32 (kN) Mx = 1,40 (kN*m) My = -0,78 (kN*m)

Longueur du périmètre critique: 1,64 (m)

Force de poinçonnement: 44,90 (kN)

Hauteur efficace de la section heff = 0,30 (m)

Contrainte de cisaillement: 0,09 (MPa)

Contrainte de cisaillement admissible: 0,75 (MPa)

Coefficient de sécurité: 8.231 > 1

1.3.3 Ferrailage théorique

Semelle isolée :

Aciers inférieurs :

ELU : ELU N=64,82 Fx=-0,82 Fy=-1,48

My = 8,73 (kN*m) Asx = 2,40 (cm²/m)

ELU : ELU N=64,82 Fx=-0,82 Fy=-1,48

Mx = 9,54 (kN*m) Asy = 2,40 (cm²/m)

As min= 2,40 (cm²/m)

Aciers supérieurs :

A'sx = 0,00 (cm²/m)

A'sy = 0,00 (cm²/m)

As min= 0,00 (cm²/m)

Espacement réglementaire maximal emax = 0,25 (m)

Fût:

Armature longitudinale	$A = 2,84 \text{ (cm}^2\text{)}$	$A_{\min.} = 2,80 \text{ (cm}^2\text{)}$
$A = 2 * (A_{sx} + A_{sy})$		
$A_{sx} = 0,53 \text{ (cm}^2\text{)}$	$A_{sy} = 0,89 \text{ (cm}^2\text{)}$	

1.3.4 Ferraillage réel

2.3.1 Semelle isolée :

Aciers inférieurs :

En X :

$$5 \text{ HA } 400 \text{ 10 } l = 1,20 \text{ (m)} \quad e = 1 * -0,50 + 4 * 0,25$$

En Y :

$$5 \text{ HA } 400 \text{ 10 } l = 1,20 \text{ (m)} \quad e = 1 * -0,50 + 4 * 0,25$$

Aciers supérieurs :

2.3.2 Fût

Armature longitudinale

Attentes

Armature longitudinale

$$4 \text{ HA } 400 \text{ 10 } l = 2,08 \text{ (m)} \quad e = 1 * -0,07 + 1 * 0,14$$

2 Quantitatif :

Volume de Béton	= 0,53 (m ³)
Surface de Coffrage	= 2,02 (m ²)

Acier HA 400

Poids total	= 12,52 (kG)
-------------	--------------

Densité	= 23,79 (kG/m ³)
---------	------------------------------

Diamètre moyen	= 10,0 (mm)
----------------	-------------

Liste par diamètres :

Diamètre	Longueur (m)	Poids (kG)
10	20,31	12,52

1 Niveau :

Nom : Etage 1
Niveau de l'étage : 0,00 (m)
Tenue au feu : 0 h
Fissuration : peu préjudiciable
Milieu : non agressif

2 Poteau : Poteau17

Nombre : 1

2.1 Caractéristiques des matériaux :

Béton : fc28 = 25,00 (MPa) Poids volumique = 2501,36 (kG/m³)
Armature longitudinale : type HA 400 fe = 400,00 (MPa)
Armature transversale : type HA 400 fe = 400,00 (MPa)

2.2 Géométrie :

2.2.1 Rectangle 15,0 x 20,0 (cm)
2.2.2 Epaisseur de la dalle = 0,20 (m)
2.2.3 Sous dalle = 2,90 (m)
2.2.4 Sous poutre = 2,90 (m)
2.2.5 Enrobage = 3,0 (cm)

2.3 Hypothèses de calcul :

Calcul suivant : BAEL 91 mod. 99
Dispositions sismiques : non
Poteau préfabriqué : non
Tenue au feu : forfaitaire
Prédimensionnement : non
Prise en compte de l'élancement : oui
Compression : simple
Cadres arrêtés : sous plancher
Plus de 50% des charges appliquées : après 90 jours

2.4 Chargements :

Cas	Nature	Groupe	N (kN)
ELU	de calcul	17	291,57
ELS	de calcul	17	291,57

2.5 Résultats théoriques :

2.5.1 Analyse de l'Elancement

Lu (m) K λ
Direction Y : 3,10 0,50 26,85
Direction Z : 3,10 0,50 35,80

2.5.2 Analyse détaillée

λ = max (λy ; λz)
λ = 35,80
λ < 50
α = 0,85/(1+0,2*(λ/35)^2) = 0,70
Br = 0,02 (m²)
A = 3,14 (cm²)
Nulim = α[Br*fc28/(0,9*γb)+A*Fe/γs] = 381,42 (kN)

2.5.3 Ferrailage :

Coefficients de sécurité
 Global (Rd/Sd) = 1,31
 Section d'acier réelle A = 3,14 (cm²)

2.6 Ferrailage :

Barres principales :

4 HA 400 10 l = 3,90 (m)

Armature transversale :

22 Cad HA 400 6 l = 0,58 (m)
 $e = 19 \cdot 0,15 + 1 \cdot 0,31 + 1 \cdot 0,74 + 1 \cdot 0,03$ (m)

3 Quantitatif :

Volume de Béton = 0,09 (m³)
 Surface de Coffrage = 2,03 (m²)

Acier HA 400

Poids total = 12,45 (kG)
 Densité = 143,05 (kG/m³)
 Diamètre moyen = 8,2 (mm)

Liste par diamètres :

Diamètre	Longueur (m)	Poids (kG)
6	12,72	2,82
10	15,60	9,62

1. Dalle : Dalle1 - panneau n° 1

1.1. Ferraillage :

Type	: ferraillage B
Direction armatures principales	: 0°
Classe armatures principales	: HA 400 ; résistance caractéristique = 400,00 MPa
Classe armatures réparties	: HA 400 ; résistance caractéristique = 400,00 MPa
Diamètres des barres	inférieures d1 = 1,2 (cm) Supérieures d1 = 1,2 (cm)
Enrobage	inférieur c1 = 3,0 (cm) Supérieur c2 = 3,0 (cm)
• Ferraillage dans une direction	

1.2. Béton

Classe	: BETON ; résistance caractéristique = 25,00 MPa
Densité	: 2501,36 (kG/m3)

1.3. Hypothèses

Calculs suivants	: BAEL 91 mod. 99
Méthode de calcul de la section d'acier	: Analytique
Fissuration	
- lit supérieur	: peu préjudiciable
- lit inférieur	: peu préjudiciable
Vérification du poinçonnement	: non
Tenue au feu	: 0 h
Type de calcul	: flexion

1.4. Géométrie de la dalle

Epaisseur 0,12 (m)

Contour :

bord	début	fin	longueur (m)
	x1 y1	x2 y2	
1	0,00 -1,10	4,74 -1,10	4,74
2	4,74 -1,10	4,74 0,00	1,10
3	4,74 0,00	0,00 0,00	4,74
4	0,00 0,00	0,00 -1,10	1,10

Appui :

n°	Nom	dimensions (m)	coordonnées	bord
			x y	

* - présence du chapiteau

1.5. Résultats des calculs :

1.5.1. Moments maximaux + ferraillage pour la flexion

	Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
Ferraillage réelle (cm ² /m):	19,63	6,04	0,00	0,00
Ferraillage théorique modifié (cm ² /m):	18,07	5,76	0,00	0,00
Ferraillage théorique primaire (cm ² /m):	18,07	5,76	0,00	0,00
Coordonnées (m):	4,74;-0,00	0,00;-0,00	-4,49;16,90	-4,49;16,90

1.5.2. Moments maximaux + ferraillage pour la flexion

	Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
Symboles : section théorique/section réelle				
Ax(+) (cm ² /m)	18,07/19,63	2,42/3,27	0,67/0,00	0,67/0,00
Ax(-) (cm ² /m)	0,00/0,00	5,76/6,04	0,67/0,00	0,67/0,00
Ay(+) (cm ² /m)	0,00/0,00	0,00/0,00	0,00/0,00	0,00/0,00
Ay(-) (cm ² /m)	0,00/0,00	0,00/0,00	0,00/0,00	0,00/0,00
ELU				
Mxx (kN*m/m)	122,51	94,97	0,00	0,00
Myy (kN*m/m)	38,85	-15,41	0,00	0,00
Mxy (kN*m/m)	32,46	-12,24	0,00	0,00
Nxx (kN/m)	-199,02	-216,39	0,00	0,00
Nyy (kN/m)	144,10	46,21	0,00	0,00
Nxy (kN/m)	0,72	40,16	0,00	0,00
Coordonnées (m)	4,74;-0,00	0,00;-0,00	-4,49;16,90	-4,49;16,90
Coordonnées* (m)	16,90;9,47;3,00	16,90;5,80;0,00	0,00;0,00;0,00	0,00;0,00;0,00

* - Coordonnées dans le repère global de la structure

2. Chargements :

Cas	Type	Liste	Valeur
1	poids propre	1 135A137 148	PZ Moins
1	(EF) surfacique uniforme	1 135A137 148	PZ=-5,00[kN/m ²]
3	(EF) surfacique uniforme	135 136	PZ=-1,50[kN/m ²]
3	(EF) surfacique uniforme	148	PZ=-3,50[kN/m ²]
3	(EF) surfacique uniforme	1 137	PZ=-4,00[kN/m ²]
4	charge uniforme		PZ=-3,78[kN/m]
5	poids propre	1 135A137 148	PZ Moins

Combinaison / Composante	Définition
ELU/6	(1+4+5)*1.33+3*1.50
ELU/7	(1+4+5)*1.33+3*1.50

3. Résultats théoriques - disposition des armatures

Liste de solutions :

Ferraillage par barres

Solution n°	Armatures Diamètre / Poids	Poids total (kG)
1	-	56,78

Résultats pour la solution n° 1

Zones de ferraillage

Ferraillage inférieur

Nom	coordonnées	Armatures adoptées	At	Ar
	x1 y1 x2 y2	ϕ [mm] / [cm]	[cm ² /m]	[cm ² /m]
1/1- Ax Principal	-0,00 -0,00 4,74 -1,10	10,0 / 13,0	5,76 <	6,04
1/2- Ay Perpendiculaire	-0,00 -0,00 4,74 -1,10	6,0 / 25,0	0,00 <	1,13

Ferraillage supérieur

Nom	coordonnées	Armatures adoptées	At	Ar
	x1 y1 x2 y2	ϕ [mm] / [cm]	[cm ² /m]	[cm ² /m]
1/1+(1/3+) Ax Principal	3,79 0,00 4,74 -0,55	10,0 / 4,0	18,07 <	19,63
1/2+(1/3+) Ax Principal	3,79 0,00 4,74 -1,10	10,0 / 12,0	6,42 <	6,54
1/3+ Ax Principal	-0,00 -0,00 4,74 -1,10	10,0 / 24,0	2,42 <	3,27
1/4+ Ay Perpendiculaire	-0,00 -0,00 -0,00 4,74	-	6,0 / 25,0	0,00
<	1,13	-1,10		

4. Quantitatif

Volume de Béton	= 0,63 (m ³)
Surface de Coffrage	= 5,21 (m ²)
Périmètre de la dalle	= 11,68 (m)
Superficie des réservations	= 0,00 (m ²)

Acier HA 400	
Poids total	= 59,74 (kG)
Densité	= 95,48 (kG/m ³)
Diamètre moyen	= 8,5 (mm)
Liste par diamètres :	

Diamètre	Longueur (m)	Poids (kG)
6	46,80	10,39
10	80,02	49,35

1 Niveau :

Nom	:
Niveau de l'étage	: ---
Tenue au feu	: 0 h
Fissuration	: peu préjudiciable
Milieu	: non agressif

2 Poutre : Poutre64

Nombre : 1

2.1 Caractéristiques des matériaux :

Béton	: fc28 = 25,00 (MPa)	Densité = 2501,36 (kG/m ³)
Armature longitudinale	: type HA 400	fe = 400,00 (MPa)
Armature transversale	: type HA 400	fe = 400,00 (MPa)
Armature additionnelle :	: type HA 400	fe = 400,00 (MPa)

2.2 Géométrie :

2.2.1	Désignation	Position	APG (m)	L (m)	APD (m)
	P1	Travée	0,20	3,46	0,15

Section de 0,00 à 3,46 (m)
15,0 x 20,0 (cm)
Pas de plancher gauche
Pas de plancher droit

2.3 Hypothèses de calcul :

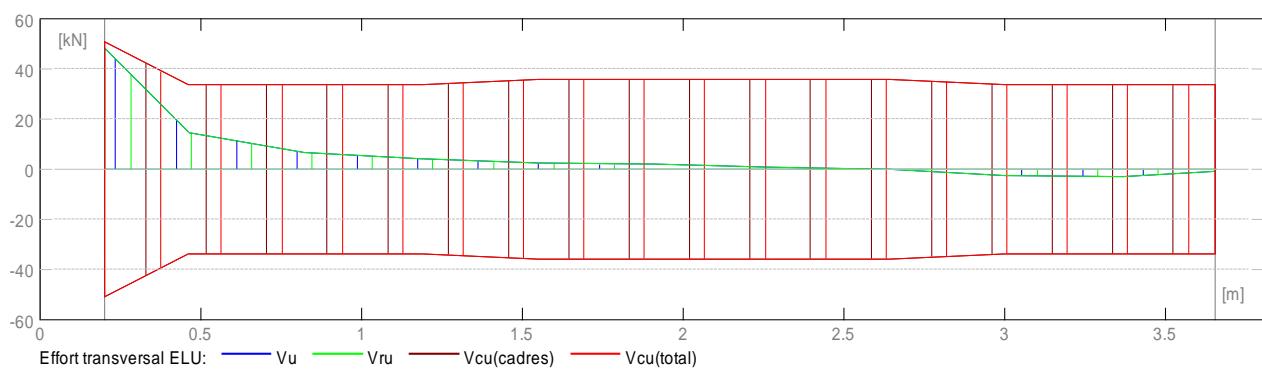
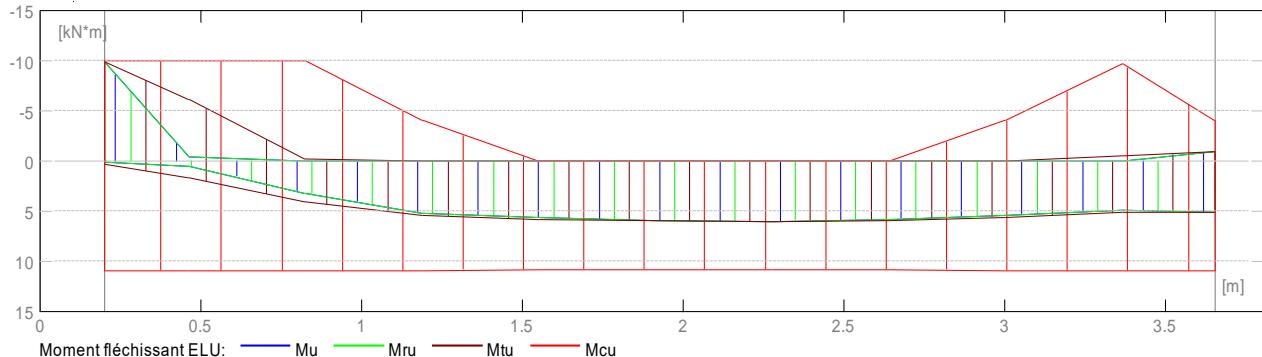
Règlement de la combinaison	: BAEL 91
Calculs suivants	: BAEL 91 mod. 99
Dispositions sismiques	: non
Poutres préfabriquées	: non
Enrobage	: Aciers inférieurs c = 3,0 (cm)
	: latéral c1 = 3,0 (cm)
	: supérieur c2 = 3,0 (cm)
Tenue au feu	: forfaitaire
Coefficient de redistribution des moments sur appui	: 0,80
Ancrage du ferrailage inférieur :	
Appuis de rive (gauche)	: Auto
Appuis de rive (droite)	: Auto
Appuis intermédiaires (gauche)	: Auto
Appuis intermédiaires (droite)	: Auto

2.4 Chargements :

2.5 Résultats théoriques :

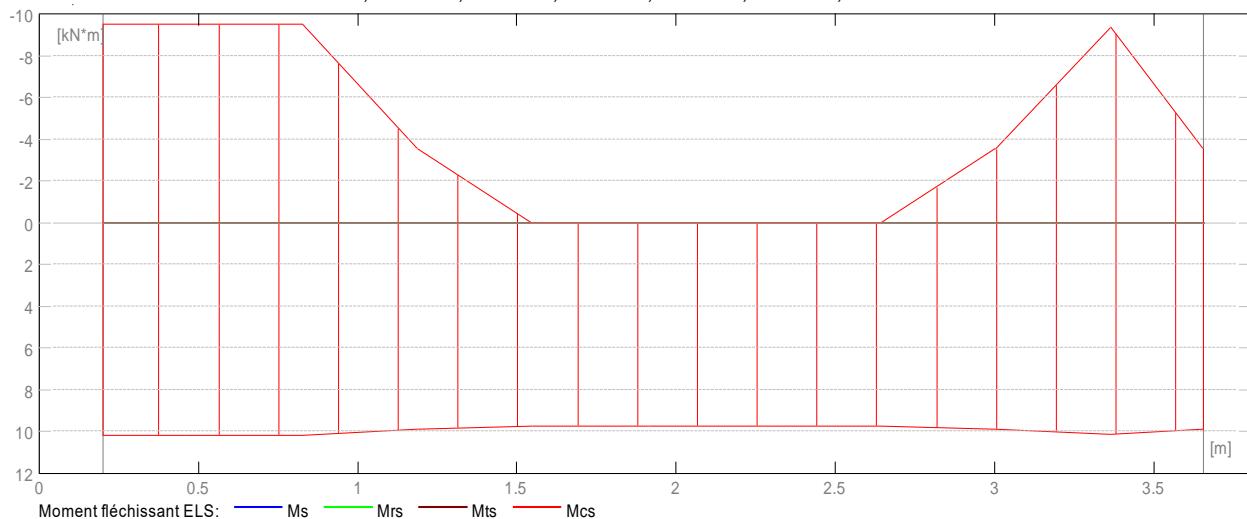
2.5.1 Sollicitations ELU

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	6,02	-0,00	-9,90	5,15	48,43	-0,88



2.5.2 Sollicitations ELS

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

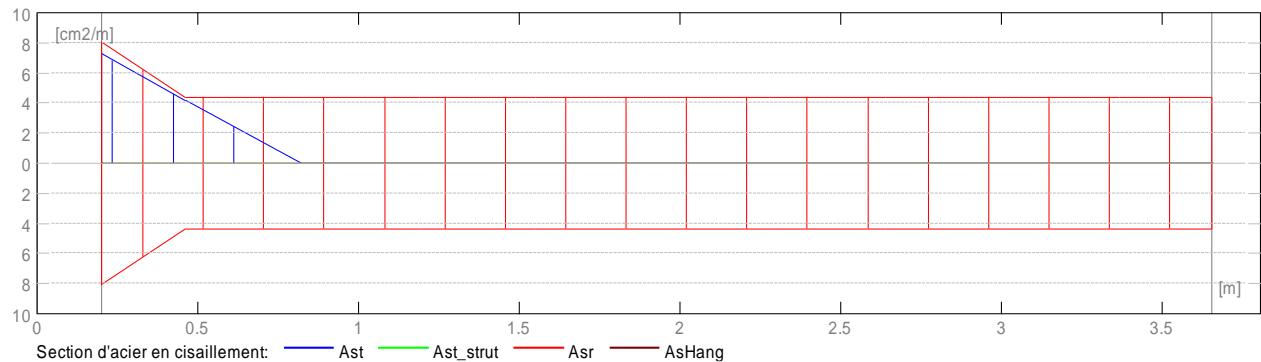
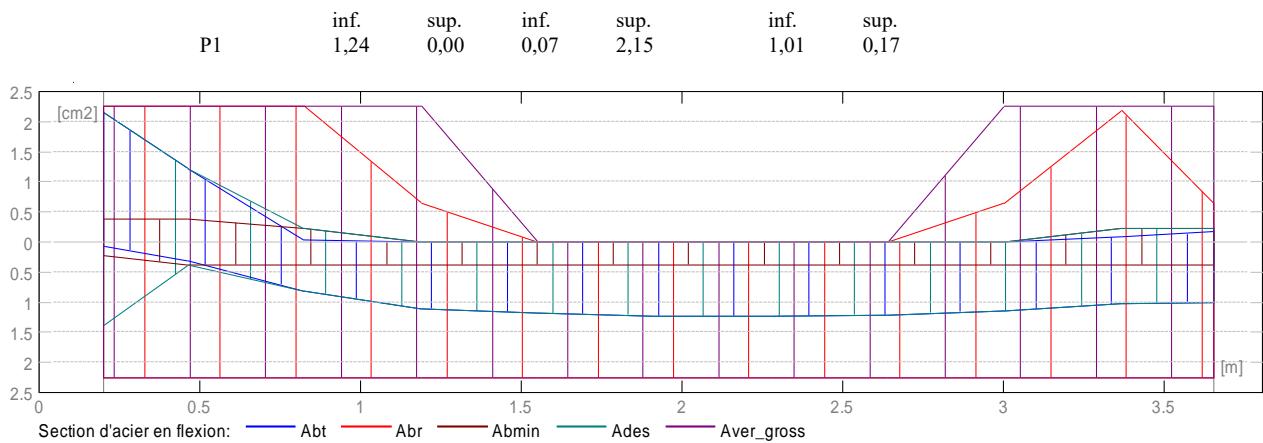


2.5.3 Sollicitations ELU - combinaison rare

Désignation	Mtmax. (kN*m)	Mtmin. (kN*m)	Mg (kN*m)	Md (kN*m)	Vg (kN)	Vd (kN)
P1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

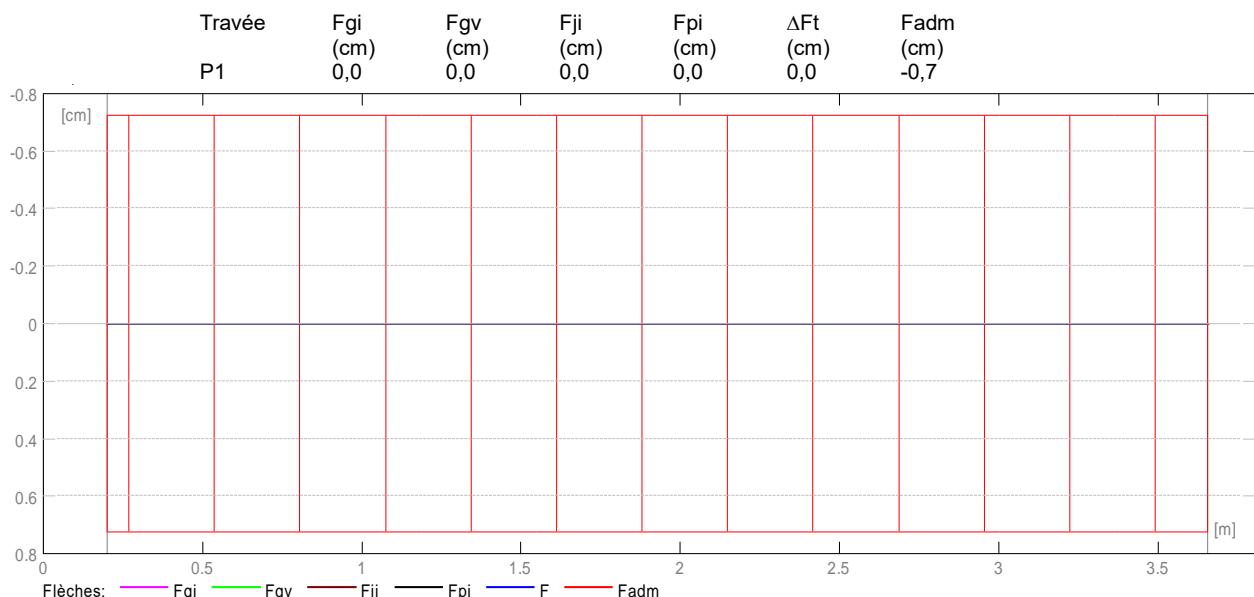
2.5.4 Sections Théoriques d'Acier

Désignation Travée (cm²) Appui gauche (cm²) Appui droit (cm²)



2.5.5 Flèches

- Fgi - flèche due aux charges permanentes totales
- Fgv - flèche de longue durée due aux charges permanentes
- Fji - flèche due aux charges permanentes à la pose des cloisons
- Fpi - flèche due aux charges permanentes et d'exploitation
- ΔF_t - part de la flèche totale comparable à la flèche admissible
- Fadm - flèche admissible



2.5.6 Contrainte dans la bielle comprimée

Valeur admissible : 13,33 (MPa)

	a/add (m)	$\sigma_{bc} A$ (MPa)	Atheor (cm²)	Ar (cm²)
Travée P1 Appui gauche Vu = 48,43(kN) Bielle inférieure	0,15	4,31	1,39	2,26

Travée P1 Appui droit		Vu = 0,88(kN)				
	Bielle inférieure	0,10	0,12	0,03	2,26	

2.6 Résultats théoriques - détaillés :

2.6.1 P1 : Travée de 0,20 à 3,66 (m)

Abscisse (m)	ELU		ELS		ELU - comb. acc.		A chapeau (cm ²)	A travée (cm ²)	A compr. (cm ²)
	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)			
0,20	0,36	-9,90	0,00	0,00	0,00	0,00	2,15	0,07	0,00
0,46	1,69	-6,18	0,00	0,00	0,00	0,00	1,21	0,32	0,00
0,83	4,10	-0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,82	0,00
1,19	5,42	-0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,11	0,00
1,55	5,79	-0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,19	0,00
1,92	5,99	-0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	0,00
2,28	6,02	-0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,24	0,00
2,64	5,89	-0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,21	0,00
3,00	5,58	-0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14	0,00
3,37	5,15	-0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	1,03	0,00
3,66	5,15	-0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	1,01	0,00
Abscisse (m)	ELU	ELS			ELU - comb. acc.				
Abscisse (m)	V max. (kN)	V red. (kN)	V max. (kN)	V red. (kN)	V max. (kN)	V red. (kN)			
0,20	48,43	48,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
0,46	14,79	14,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
0,83	6,85	6,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
1,19	4,31	4,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
1,55	2,37	2,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
1,92	1,91	1,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
2,28	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
2,64	0,19	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
3,00	-2,35	-2,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
3,37	-2,97	-2,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
3,66	-0,88	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Abscisse (m)	ε_α	$\varepsilon_{\alpha\chi}$	ε_β	σ_α (MPa)	$\sigma_{\alpha\chi}$ (MPa)	σ_β^* (MPa)			
0,20	-0,00	0,00	-0,00	-0,00	0,00	-0,00			
0,46	-0,00	0,00	-0,00	-0,00	0,00	-0,00			
0,83	-0,00	0,00	-0,00	-0,00	0,00	-0,00			
1,19	-0,00	0,00	-0,00	-0,00	0,00	-0,00			
1,55	-0,00	0,00	-0,00	-0,00	0,00	-0,00			
1,92	-0,00	0,00	-0,00	-0,00	0,00	-0,00			
2,28	-0,00	0,00	-0,00	-0,00	0,00	-0,00			
2,64	-0,00	0,00	-0,00	-0,00	0,00	-0,00			
3,00	-0,00	0,00	-0,00	-0,00	0,00	-0,00			
3,37	-0,00	0,00	-0,00	-0,00	0,00	-0,00			
3,66	-0,00	0,00	-0,00	-0,00	0,00	-0,00			

*- contraintes dans ELS, déformations en ELS

2.7 Ferrailage :

2.7.1 P1 : Travée de 0,20 à 3,66 (m)

Armature longitudinale :

Aciers inférieurs

2 HA 400 12 I = 4,12 de 0,04 à 3,78

Aciers de montage (haut)

2 HA 400 10 I = 3,75 de 0,03 à 3,78

Chapeaux

2 HA 400 12 I = 1,47 de 0,03 à 1,31

2 HA 400 12 I = 0,89 de 2,88 à 3,78

Armature transversale :

27 HA 400 6 I = 0,58

e = 1*0,07 + 2*0,07 + 24*0,13 (m)

3 Quantitatif :

Volume de Béton = 0,11 (m³)

Surface de Coffrage = 2,10 (m²)

Acier HA 400

Poids total = 19,59 (kG)
Densité = 171,65 (kG/m³)
Diamètre moyen = 9,0 (mm)
Liste par diamètres :

Diamètre	Longueur (m)	Poids (kG)
6	15,61	3,47
10	7,49	4,62
12	12,96	11,51

1. Dalle : Dalle135...148 - panneau n° 135

1.1. Ferraillage :

Type : FERAILLAGE dalle
Direction armatures principales : 0°
Classe armatures principales : HA 400 ; résistance caractéristique = 400,00 MPa
Diamètres des barres inférieures d1 = 1,2 (cm) d2 = 1,2 (cm)
Supérieures d1 = 1,2 (cm) d2 = 1,2 (cm)
Enrobage inférieur c1 = 3,0 (cm)
Supérieur c2 = 3,0 (cm)

1.2. Béton

Classe : BETON25; résistance caractéristique = 25,00 MPa
Densité : 2501,36 (kG/m³)

1.3. Hypothèses

Calculs suivants : BAEL 91 mod. 99
Méthode de calcul de la section d'acier : Analytique
Fissuration
- lit supérieur : peu préjudiciable
- lit inférieur : peu préjudiciable
Vérification du poinçonnement : oui
Tenue au feu : 0 h
Type de calcul : flexion

1.4. Géométrie de la dalle

Epaisseur 0,20 (m)

Contour :

bord	début	fin	longueur		
			x1	y1	(m)
1	0,01	1,27	3,68	1,27	3,67
2	3,68	1,27	3,68	-3,63	4,90
3	3,68	-3,63	0,00	-3,63	3,68
4	0,00	-3,63	0,00	0,00	3,63
5	0,00	0,00	0,00	1,27	1,27
6	0,00	1,27	0,01	1,27	0,01

Appui :

n°	Nom	dimensions (m)	coordonnées	bord
		x	y	
23	ponctuel	0,25 / 0,15	3,68	-3,63
23	ponctuel	0,25 / 0,15	3,68	-3,63
23	linéaire	4,90 / 0,15	3,68	-1,18
23	linéaire	0,15 / 3,68	1,84	-3,63
25	ponctuel	0,25 / 0,15	0,00	-3,63
25	linéaire	3,63 / 0,15	0,00	-1,82
25	ponctuel	0,25 / 0,15	0,00	-3,63

33	ponctuel	0,25 / 0,15	0,01	1,27	—
33	linéaire	0,15 / 0,01	0,00	1,27	—
33	linéaire	0,15 / 3,67	1,84	1,27	—
33	ponctuel	0,25 / 0,15	0,01	1,27	—
37	ponctuel	0,25 / 0,15	3,68	1,27	—
37	ponctuel	0,25 / 0,15	3,68	1,27	—
60	linéaire	1,27 / 0,15	0,00	0,64	—
21	linéaire	0,15 / 2,12	-1,06	-3,63	—
29	linéaire	0,15 / 2,12	-1,06	0,00	—
23	linéaire	0,15 / 1,00	4,18	-3,63	—
37	linéaire	0,15 / 1,00	4,18	1,27	—

* - présence du chapiteau

1.5. Résultats des calculs :

1.5.1. Moments maximaux + ferraillage pour la flexion

	Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
Ferraillage réelle (cm ² /m):				
39,27	13,09	78,54	26,18	
Ferraillage théorique modifié (cm ² /m):				
28,99	8,21	60,59	23,68	
Ferraillage théorique primaire (cm ² /m):				
28,99	8,21	60,59	23,68	
Coordonnées (m):				
0,02;1,27	2,06;1,27	0,02;1,27		
0,02;1,27				

1.5.2. Moments maximaux + ferraillage pour la flexion

	Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
Symboles: section théorique/section réelle				
Ax(+) (cm ² /m)	28,99/39,27	0,60/11,48	28,99/39,27	
28,99/39,27				
Ax(-) (cm ² /m)	0,00/13,09	8,21/13,09	0,00/13,09	
0,00/13,09				
Ay(+) (cm ² /m)	60,59/78,54	2,46/4,36	60,59/78,54	
60,59/78,54				
Ay(-) (cm ² /m)	23,68/26,18	4,99/13,09	23,68/26,18	
23,68/26,18				
ELU				
Mxx (kN*m/m)	64,53	-31,08	64,53	64,53
Myy (kN*m/m)	188,71	-2,72	188,71	188,71
Mxy (kN*m/m)	-53,80	-11,37	-53,80	-53,80
Nxx (kN/m)	-7,54	-3,81	-7,54	-7,54
Nyy (kN/m)	-29,24	-0,05	-29,24	-29,24
Nxy (kN/m)	-3,48	-0,05	-3,48	-3,48
Coordonnées (m)	0,02;1,27	2,06;1,27	0,02;1,27	
0,02;1,27				
Coordonnées* (m)	16,90;9,45;3,00	16,90;7,41;3,00	16,90;9,45;3,00	
16,90;9,45;3,00				

* - Coordonnées dans le repère global de la structure

2. Dalle : Dalle135...148 - panneau n° 136

2.1. Ferraillage :

Type	: FERRAILAGE dalle		
Direction armatures principales	: 0°		
Classe armatures principales	: HA 400 ; résistance caractéristique = 400,00 MPa		
Diamètres des barres	inférieures d1 = 1,2 (cm) d2 = 1,2 (cm) Supérieures d1 = 1,2 (cm) d2 = 1,2 (cm)		
Enrobage	inférieur	c1 = 3,0 (cm)	supérieur c2 = 3,0 (cm)

2.2. Béton

Classe : BETON25 ; résistance caractéristique = 25,00 MPa
 Densité : 2501,36 (kG/m³)

2.3. Hypothèses

Calcul suivant	: BAEL 91 mod. 99
Méthode de calcul de la section d'acier	: Analytique
Fissuration	
- lit supérieur	: peu préjudiciable
- lit inférieur	: peu préjudiciable
Vérification du poinçonnement	: oui
Tenue au feu	: 0 h
Type de calcul	: flexion

2.4. Géométrie de la dalle

Epaisseur 0,20 (m)

Contour :

bord	début	fin		longueur (m)	
		x1	y1		
1	0,00	-3,63	-2,12	-3,63	2,12
2	-2,12	-3,63	-2,12	0,00	3,63
3	-2,12	0,00	0,00	0,00	2,12
4	0,00	0,00	0,00	-3,63	3,63

Appui :

n°	Nom	dimensions (m)	coordonnées	bord
		x	y	
23	linéaire	0,15 / 3,68	1,84 -3,63	—
25	ponctuel	0,25 / 0,15	0,00 -3,63	—
25	linéaire	3,63 / 0,15	0,00 -1,82	—
25	ponctuel	0,25 / 0,15	0,00 -3,63	—
60	linéaire	1,27 / 0,15	0,00 0,64	—
21	ponctuel	0,25 / 0,15	-2,12 -3,63	—
21	ponctuel	0,25 / 0,15	-2,12 -3,63	—
21	linéaire	3,63 / 0,15	-2,12 -1,82	—
21	linéaire	0,15 / 2,12	-1,06 -3,63	—
29	ponctuel	0,25 / 0,15	-2,12 0,00	—
29	linéaire	0,15 / 2,12	-1,06 0,00	—
29	ponctuel	0,25 / 0,15	-2,12 0,00	—

* - présence du chapiteau

2.5. Résultats des calculs :

2.5.1. Moments maximaux + ferraillage pour la flexion

	Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
Ferraillage réelle (cm ² /m):				
39,27	5,24		19,63	26,18
Ferraillage théorique modifié (cm ² /m):				
12,22	5,06		18,61	9,36
Ferraillage théorique primaire (cm ² /m):				
12,22	5,06		18,61	9,36
Coordonnées (m):				
0,00;-3,63	-0,66;0,00		-2,12;-3,63	-
0,00;0,00				

2.5.2. Moments maximaux + ferraillage pour la flexion

Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
-------	-------	-------	-------

Symboles: section théorique/section réelle					
Ax(+) (cm ² /m)	12,22/39,27	0,00/3,27		6,30/6,54	
0,00/2,13					
Ax(-) (cm ² /m)	0,00/0,00	5,06/5,24		4,88/5,24	
4,80/26,18					
Ay(+) (cm ² /m)	18,23/39,27	0,00/3,27		18,61/19,63	
0,00/78,54					
Ay(-) (cm ² /m)	0,00/0,00	5,57/9,82		2,43/0,00	
9,36/26,18					
ELU					
Mxx (kN*m/m)	59,05	-17,11	9,11	-8,51	
Myy (kN*m/m)	80,60	-15,29	63,76	-36,25	
Mxy (kN*m/m)	-3,97	-9,56	25,59	-11,91	
Nxx (kN/m)	6,06	-1,37	-0,54	-1,74	
Nyy (kN/m)	11,72	0,03	16,05	-3,09	
Nxy (kN/m)	-4,20	-2,47	3,82	-1,01	
0,00;0,00	Coordonnées (m)	-0,00;-3,63	-0,66;0,00	-2,12;-3,63	-
Coordonnées* (m)	12,00;9,48;3,00 15,63;9,48;3,00	15,63;10,14;3,00	12,00;11,60;3,00		

* - Coordonnées dans le repère global de la structure

3. Dalle : Dalle135...148 - panneau n° 148

3.1. Ferraillage :

Type	: ferraillage B
Direction armatures principales	: 0°
Classe armatures principales	: HA 400; résistance caractéristique = 400,00 MPa
Classe armatures réparties	: HA 400; résistance caractéristique = 400,00 MPa
Diamètres des barres	inférieures d1 = 1,2 (cm) supérieures d1 = 1,2 (cm)
Enrobage	inférieur c1 = 3,0 (cm) supérieur c2 = 3,0 (cm)
•	Ferraillage dans une direction

3.2. Béton

Classe	: BETON25; résistance caractéristique = 25,00 MPa
Densité	: 2501,36 (kG/m ³)

3.3. Hypothèses

Calculs suivants	: BAEL 91 mod. 99
Méthode de calcul de la section d'acier	: Analytique
Fissuration	
- lit supérieur	: peu préjudiciable
- lit inférieur	: peu préjudiciable
Vérification du poinçonnement	: oui
Tenue au feu	: 0 h
Type de calcul	: flexion

3.4. Géométrie de la dalle

Epaisseur 0,20 (m)

Contour :

bord	début		fin		longueur (m)
	x1	y1	x2	y2	
1	3,68	1,27	4,68	1,27	1,00
2	4,68	1,27	4,68	-3,63	4,90
3	4,68	-3,63	3,68	-3,63	1,00
4	3,68	-3,63	3,68	1,27	4,90

Appui :

n°	Nom	dimensions (m)	coordonnées x y	bord
23	ponctuel	0,25 / 0,15	3,68 -3,63	—
23	ponctuel	0,25 / 0,15	3,68 -3,63	—
23	linéaire	4,90 / 0,15	3,68 -1,18	—
23	linéaire	0,15 / 3,68	1,84 -3,63	—
33	linéaire	0,15 / 3,67	1,84 1,27	—
37	ponctuel	0,25 / 0,15	3,68 1,27	—
37	ponctuel	0,25 / 0,15	3,68 1,27	—
23	linéaire	0,15 / 1,00	4,18 -3,63	—
37	linéaire	0,15 / 1,00	4,18 1,27	—
63	linéaire	4,90 / 0,15	4,68 -1,18	—

* - présence du chapiteau

3.5. Résultats des calculs :

3.5.1. Moments maximaux + ferraillage pour la flexion

	Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
Ferraillage réelle (cm ² /m):				
39,27	15,71	0,00	0,00	
Ferraillage théorique modifié (cm ² /m):				
23,81	11,85	0,00	10,10	
Ferraillage théorique primaire (cm ² /m):				
23,81	11,85	0,00	0,00	
Coordonnées (m):				
3,68;-3,63	4,18;-1,18	9,48;-15,63	9,48;-	15,63

3.5.2. Moments maximaux + ferraillage pour la flexion

	Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
Symboles: section théorique/section réelle				
Ax(+) (cm ² /m) 23,81/39,27	0,00/0,00	0,00/0,00	0,00/0,00	
Ax(-) (cm ² /m) 3,74/0,00	0,00/6,54	11,85/15,71	3,74/0,00	
Ay(+) (cm ² /m) 0,00/0,00	0,00/39,27	0,00/0,00	0,00/0,00	
Ay(-) (cm ² /m) 10,10/0,00	0,00/0,00	0,00/0,00	10,10/0,00	
ELU				
Mxx (kN*m/m)	101,63	-0,81	0,00	0,00
Myy (kN*m/m)	111,61	-61,61	0,00	0,00
Mxy (kN*m/m)	23,34	-1,81	0,00	0,00
ELU				
Nxx (kN/m)	17,72	-0,09	0,00	0,00
Nyy (kN/m)	10,69	1,88	0,00	0,00
Nxy (kN/m)	4,02	0,81	0,00	0,00
Coordonnées (m)	3,68;-3,63	4,18;-1,18	9,48;-15,63	9,48;-
Coordonnées* (m)	12,00;5,80;3,00 0,00;0,00;0,00	14,45;5,30;3,00	0,00;0,00;0,00	

* - Coordonnées dans le repère global de la structure

4. Chargements :

Cas	Type	Liste	Valeur
1	poids propre	1 135A137 148	PZ Moins
1	(EF) surfacique uniforme	1 135A137 148	PZ=-5,00[kN/m ²]
3	(EF) surfacique uniforme	135 136	PZ=-1,50[kN/m ²]
3	(EF) surfacique uniforme	148	PZ=-3,50[kN/m ²]

3	(EF) surfacique uniforme	1 137	PZ=-4,00[kN/m2]
4	charge uniforme		PZ=-3,78[kN/m]
5	poids propre	1 135A137 148	PZ Moins

Combinaison / Composante	Définition
ELU/6	$(1+4+5)*1.33+3*1.50$
ELU/7	$(1+4+5)*1.33+3*1.50$

5. Résultats théoriques - disposition des armatures

Liste de solutions :

Ferraillage par barres

Solution n°	Armatures Diamètre / Poids	Poids total (kG)
1	-	976,40

Résultats pour la solution n° 1

Zones de ferraillage

Ferraillage inférieur

Nom	coordonnées	Armatures adoptées	At	Ar
	x1 y1 x2 y2	ϕ [mm] / [cm]	[cm ² /m]	[cm ² /m]
1/1-(1/3-) Ax Principal	0,00 0,29 3,68 1,27	10,0 / 6,0	8,21 <	13,09
1/2-(1/3-) Ax Principal	0,92 -3,63 2,76 -2,65	10,0 / 6,0	7,31 <	13,09
1/3- Ax Principal	0,00 -3,63 3,68 1,27	10,0 / 12,0	5,98 <	6,54
2/4- Ax Principal	0,00 -0,00 -2,12 -3,63	10,0 / 15,0	5,06 <	5,24
3/5- Ax Principal	4,68 -3,63 3,68 1,27	10,0 / 5,0	11,85 <	15,71
1/6-(1/7-) Ay Perpendiculaire	0,00 0,29 0,92 1,27	1,27	10,0 / 3,0	23,68
< 26,18				
1/7- Ay Perpendiculaire	0,00 -3,63 3,68 1,27	10,0 / 6,0	12,71 <	13,09
2/8- Ay Perpendiculaire	0,00 -0,00 -2,12 -3,63	10,0 / 8,0	9,36 <	9,82
3/9- Ay Perpendiculaire	4,68 -3,63 3,68 1,27	6,0 / 25,0	0,00 <	1,13

Ferraillage supérieur

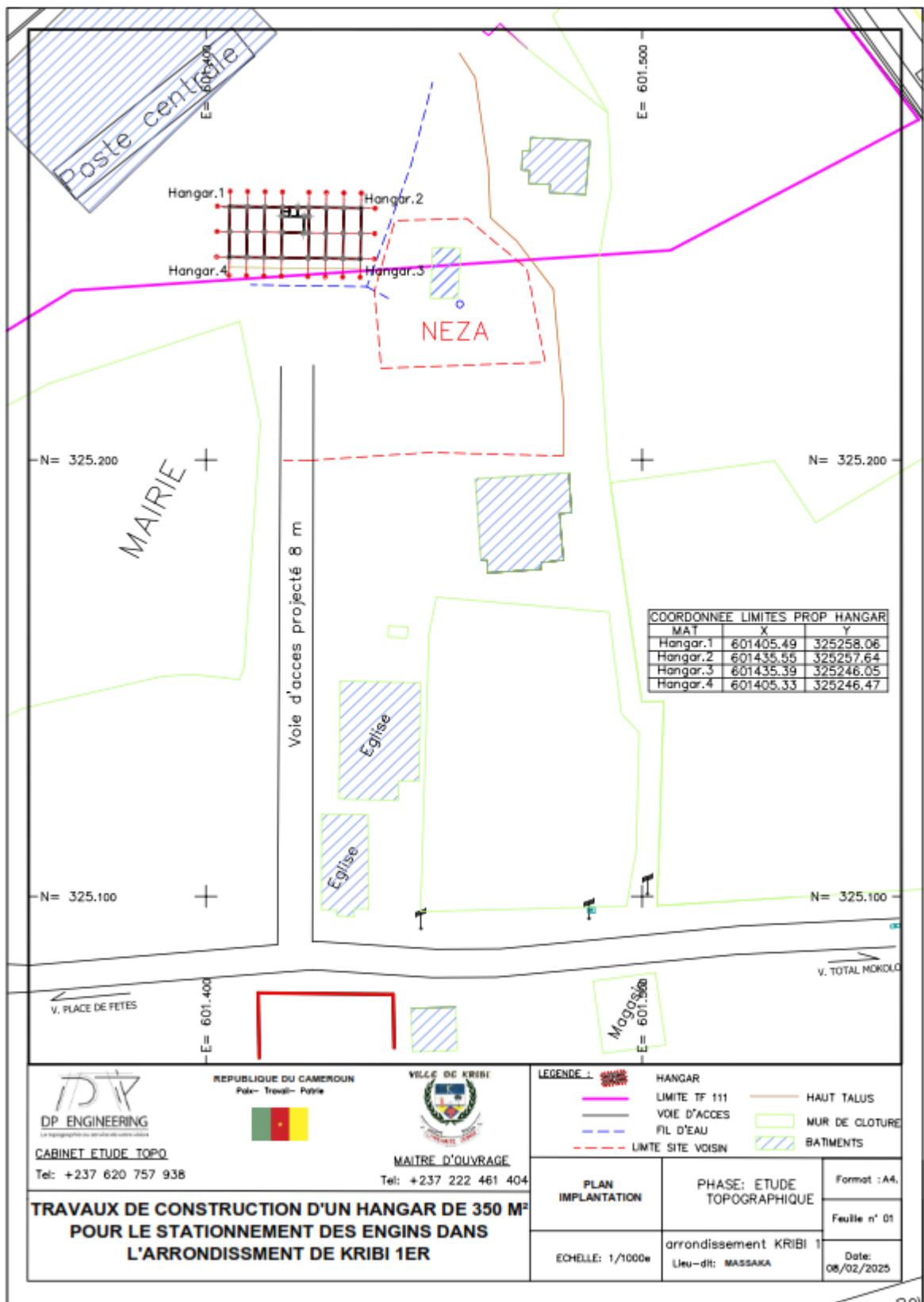
Nom	coordonnées	Armatures adoptées	At	Ar
	x1 y1 x2 y2	ϕ [mm] / [cm]	[cm ² /m]	[cm ² /m]
1/1+(1/6+) Ax Principal	0,00 -3,63 0,92 -2,65	10,0 / 2,0	18,13 <	39,27
1/2+(1/6+) Ax Principal	0,00 0,29 0,92 1,27	10,0 / 2,0	28,99 <	39,27
1/3+(1/6+) Ax Principal	2,76 -3,63 3,68 -2,65	10,0 / 2,0	21,35 <	39,27
1/4+(1/6+) Ax Principal	2,76 0,29 3,68 1,27	10,0 / 2,0	24,54 <	39,27
1/5+(1/6+) Ax Principal	1,84 -3,63 3,68 1,27	10,0 / 8,0	7,99 <	9,82
1/6+ Ax Principal	0,00 -3,63 3,68 1,27	10,0 / 24,0	2,72 <	3,27
2/7+(2/10+) Ax Principal	0,00 -2,72 -0,71 -3,63	10,0 / 6,0	12,22 <	13,09
2/8+(2/10+) Ax Principal	-1,41 0,00 -2,12 -0,91	10,0 / 6,0	9,68 <	13,09
2/9+(2/10+) Ax Principal	0,00 -1,82 -2,12 -3,63	10,0 / 12,0	6,30 <	6,54
2/10+ Ax Principal	0,00 -0,00 -2,12 -3,63	10,0 / 24,0	2,42 <	3,27
3/11+(3/12+) Ax Principal	4,68 -3,63 3,68 -2,65	10,0 / 3,0	23,81 <	26,18
3/12+ Ax Principal	4,68 0,29 3,68 1,27	10,0 / 3,0	22,14 <	26,18
1/13+(1/17+) Ay Perpendiculaire	0,00 0,29 0,92 1,27	1,27	10,0 / 1,0	60,59
< 78,54				
1/14+(1/17+) Ay Perpendiculaire	0,00 -3,63 0,92 -2,65		10,0 / 2,0	22,58
< 39,27				
1/15+(1/17+) Ay Perpendiculaire	2,76 -3,63 3,68 -2,65		10,0 / 2,0	28,33
< 39,27				
1/16+(1/17+) Ay Perpendiculaire	2,76 0,29 3,68 1,27		10,0 / 2,0	30,09
< 39,27				
1/17+ Ay Perpendiculaire	0,00 -3,63 3,68 1,27	10,0 / 18,0	3,42 <	4,36
2/18+(2/20+) Ay Perpendiculaire	0,00 -2,72 -2,12 -3,63		10,0 / 4,0	18,61
< 19,63				
2/19+(2/20+) Ay Perpendiculaire	-1,41 0,00 -2,12 -0,91		10,0 / 4,0	18,35
< 19,63				
2/20+ Ay Perpendiculaire	0,00 -0,00 -2,12 -3,63	10,0 / 24,0	2,11 <	3,27
3/21+(3/22+) Ay Perpendiculaire	4,68 -3,63 3,68 -2,65		6,0 / 25,0	0,00
< 1,13				
3/22+ Ay Perpendiculaire	4,68 0,29 3,68 1,27	6,0 / 25,0	0,00 <	1,13

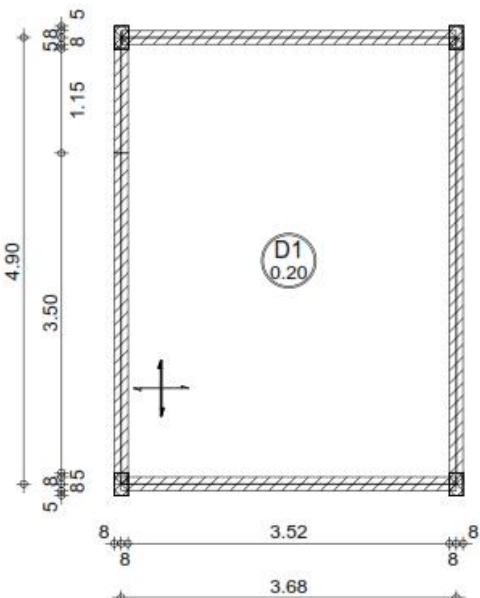
6. Quantitatif

Volume de Béton	= 6,12 (m ³)
Surface de Coffrage	= 30,60 (m ²)
Périmètre de la dalle	= 23,39 (m)
Superficie des réservations	= 0,00 (m ²)

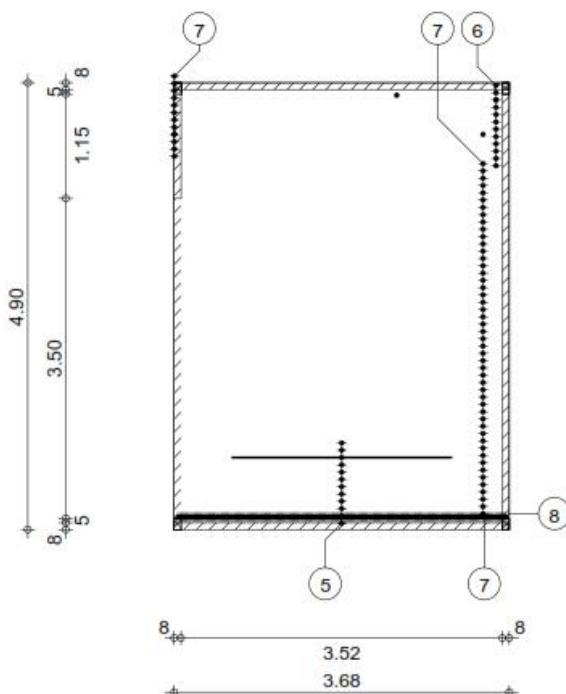
Acier HA 400	
Poids total	= 1250,37 (kG)
Densité	= 204,29 (kG/m ³)
Diamètre moyen	= 9,9 (mm)
Liste par diamètres :	

Diamètre	Longueur (m)	Nombre:
6	1,1828	
10	1,2614	
10	1,2812	
10	1,3064	
10	1,417	
10	1,4844	
10	1,4944	
10	1,55222	
10	1,62116	
10	2,5448	
10	2,6946	
10	4,0736	
10	4,2525	
10	4,3845	
10	4,8419	
10	5,3482	

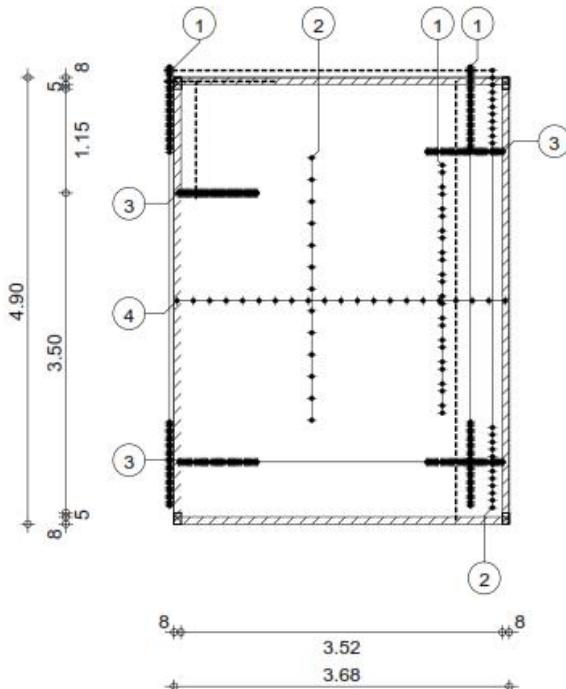




 PRO	Tél.	Fax	Béton : BETON25 = 3.6 m3	Enrobage
	Niveau	Etage 1	Elément: Dalle135	superérieur = 3 cm Inferieur = 3 cm
Sujet:	Structure	Dessin:	COFFRAGE DE LA DALLE	Echelle : 1/50 Date : 12/02/25 Page 1/4



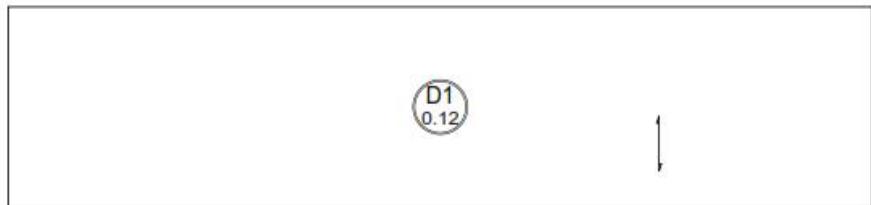
 PRO Niveau Etage 1 Sujet: Structure	Tél. Elément: Dalle135 Dessin: FERRAILLAGE INFÉRIEUR	Fax Béton : BETON25 = 3.6 m3 Ferrailage : HA 400 = 1010 kg Echelle : 1/50	Enrobage supérieur = 3 cm inférieur = 3 cm Date : 12/02/25 Page 2/4
---	--	--	--



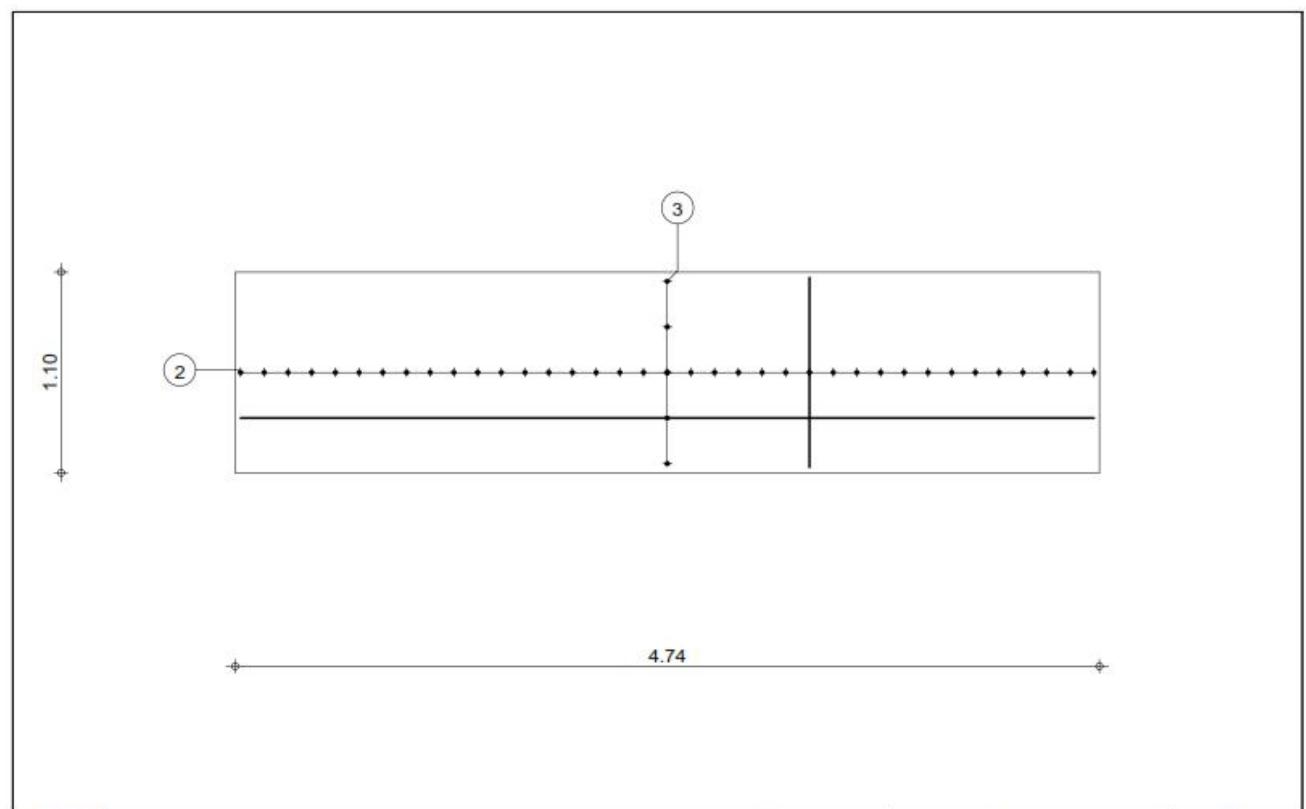
R PRO	Niveau Etage 1	Tél.	Fax	Béton : BETON25 = 3.6 m3	Enrobage supérieur = 3 cm
Sujet: Structure	Elément: Dalle135			Ferraillage : HA 400 = 1010 kg	Inferieur = 3 cm
	Dessin: FERRAILLAGE SUPERIEUR			Echelle : 1/50	Date : 12/02/25

Pos.	Armature		Code	Forme
①	168HA 10	$l=1.49$	00	→ 1.24
②	37HA 10	$l=4.11$	00	→ 3.62
③	202HA 10	$l=1.55$	00	→ 1.30
④	21HA 10	$l=5.34$	00	→ 4.84
⑤	12HA 8	$l=2.40$	00	→ 2.40
⑥	12HA 8	$l=3.24$	00	→ 3.01
⑦	61HA 8	$l=4.07$	00	→ 3.62
⑧	181HA 8	$l=5.30$	00	→ 4.84

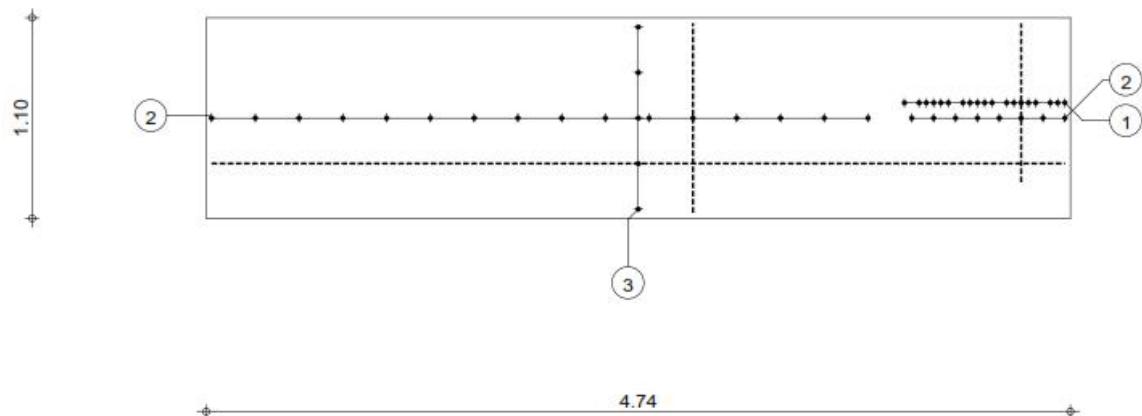
 PRO	Tel.		Fax	Béton : BETON25 = 3.6 m3	Enrobage
	Niveau	Etage 1	Elément:	Dalle135	superieur = 3 cm
Sujet:	Structure	Dessin:	NOMENCLATURE	Ferrailage : HA 400 = 1010 kg	inférieur = 3 cm
				Date : 12/02/25	Page 4/4



R PRO	Niveau Etage 1	Elément: Dalle1	Tél. Fax	Béton : BETON = 0.626 m3	Enrobage supérieur = 3 cm
Sujet: Structure	Dessin: COFFRAGE DE LA DALLE			Surface du coffrage = 5.21 m2	inférieur = 3 cm
			Echelle : 1/25	Date : 01/02/25	Page 1/4



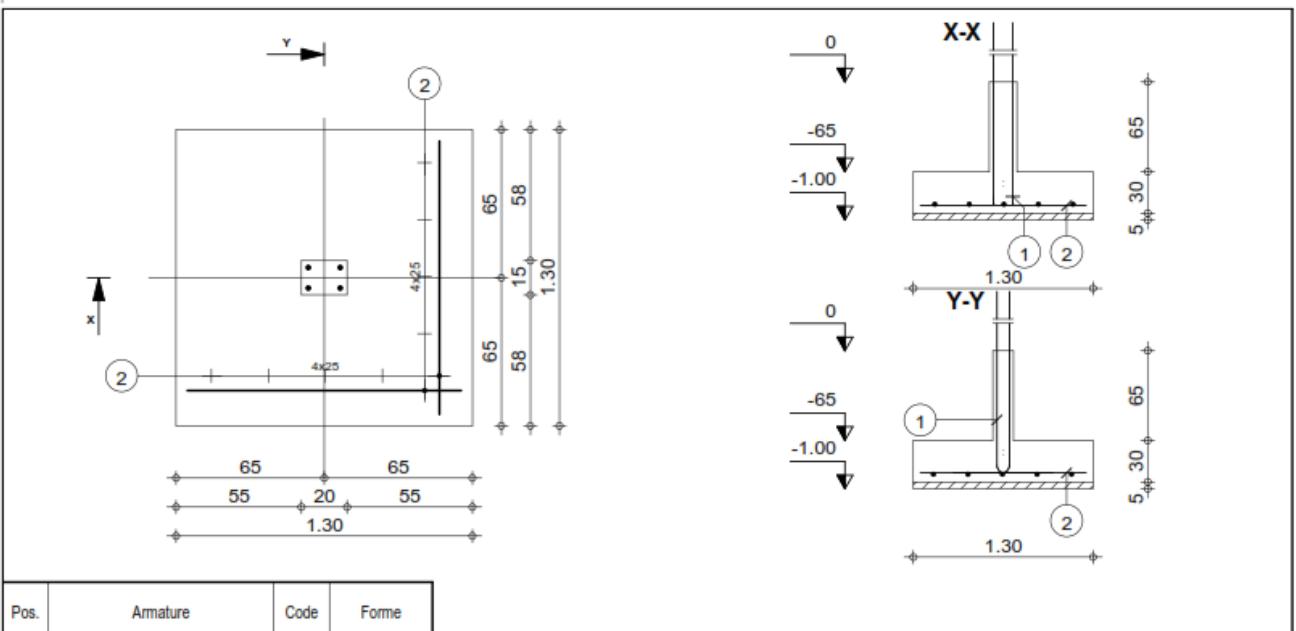
R PRO	Tél.	Fax	Béton : BETON = 0.626 m3	Enrobage supérieur = 3 cm
Niveau Etage 1	Elément: Dalle1		Ferraillage : HA 400 = 49.3 kg	Intérieur = 3 cm
Sujet: Structure	Dessin: FERRAILLAGE INFERIEUR	Echelle : 1/25	Date : 01/02/25	Page 2/4



R PRO	Niveau Sujet:	Etage 1 Structure	Tél.	Fax	Béton : BETON = 0.626 m3 Ferraillage : HA 400 = 49.3 Kg	Enrobage supérieur = 3 cm inférieur = 3 cm
					Echelle : 1/25 Date : 01/02/25	Page 3/4

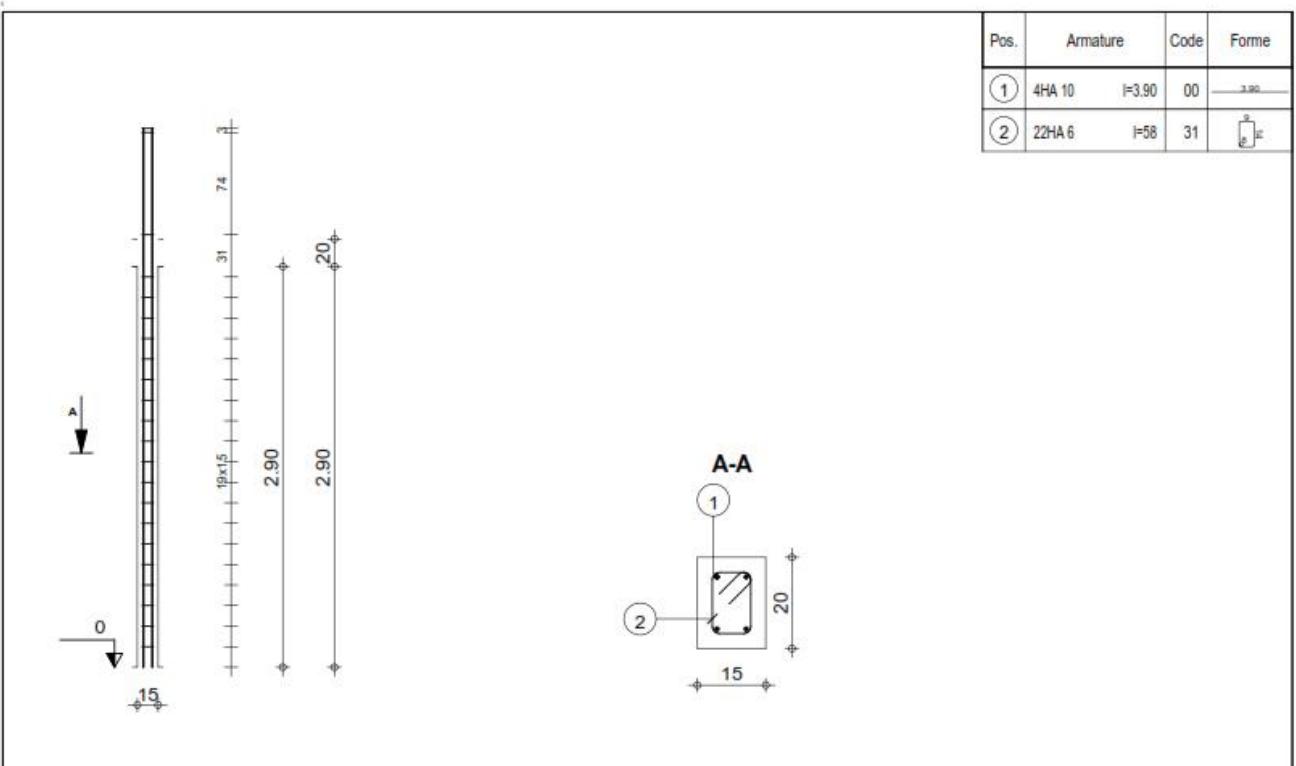
Pos.	Armature	Code	Forme	
(1)	19HA 10	|=87	00	— 87 —
(2)	61HA 10	|=1.04	00	— 1.04 —
(3)	10HA 6	|=4.68	00	— 4.68 —

R PRO	Niveau Sujet:	Etage 1 Structure	Tél.	Fax	Béton : BETON = 0.626 m3 Ferraillage : HA 400 = 49.3 Kg	Enrobage supérieur = 3 cm inférieur = 3 cm
					Date : 01/02/25	Page 4/4

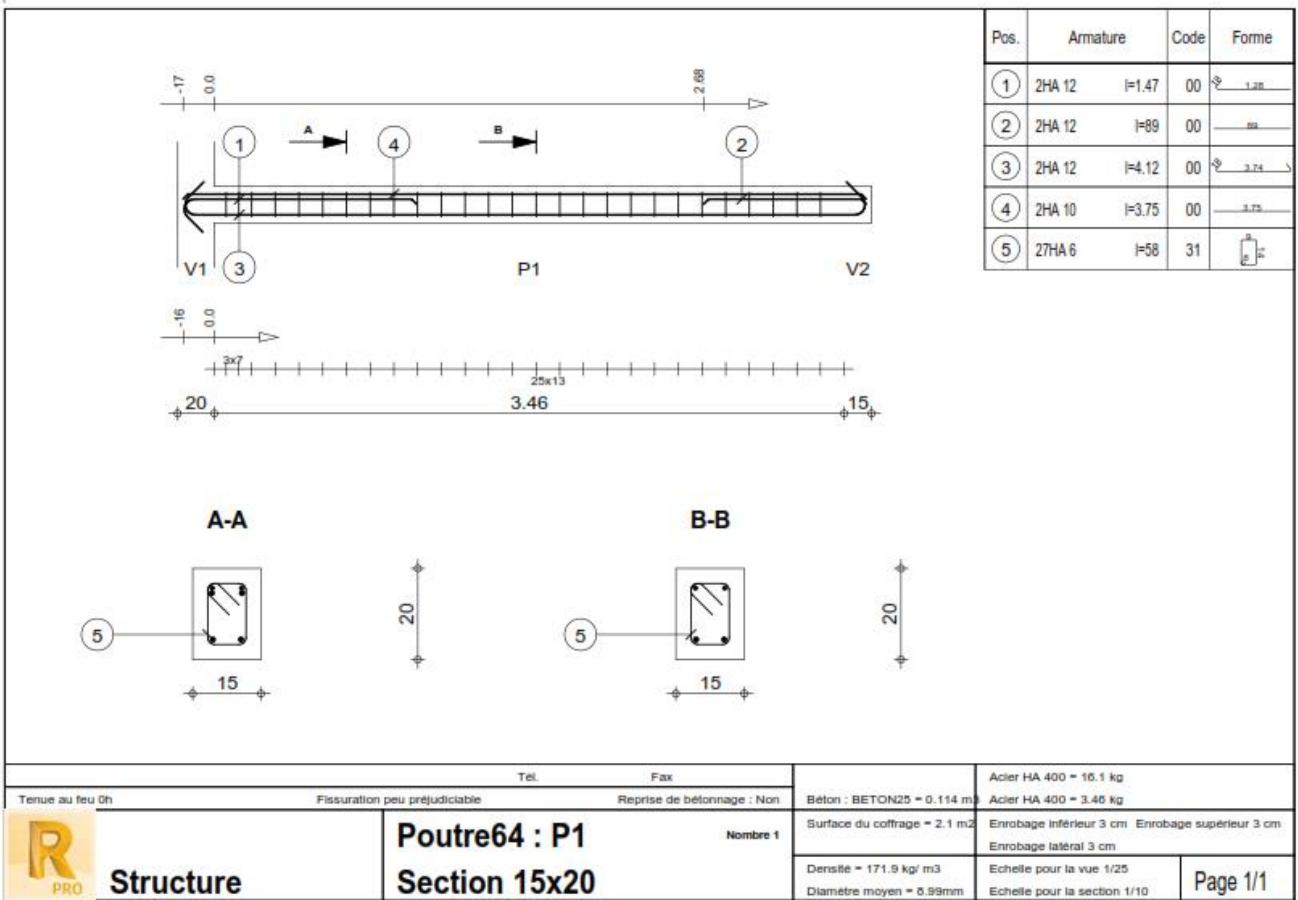


Pos.	Armature	Code	Forme
(1)	4HA 10	I=2.08	00 1.70
(2)	10HA 10	I=1.20	00 1.20

Etage 1 Structure		Tel.	Fax	Béton : BETON25 = 0.527 m3	Aacier HA 400 = 12.5 kg
Fissuration peu préjudiciable				Surface du coffrage = 2.02 m2 Enrobage c1 = 5 cm, c2 = 3 cm	
				Densité = 23.72 kg/m3	Echelle pour la vue 1/20
					Page 1/1



Etage 1 Structure		Tel.	Fax	Aacier HA 400 = 9.62 kg	Béton : BETON25 = 0.067 m3
				Aacier HA 400 = 2.82 kg	Surface du coffrage = 2.03 m2
				Enrobage 3 cm	
				Echelle pour la vue 1/33	Echelle pour la section 1/10
					Page 1/1



- **Règles de calcul :**

- Règles de calcul CM66+ additif 80 : structures en acier ;
- Règles FB : Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton ;
- Règles NV65 avec règles NV84 : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes.

4.2.12 Données générales sur la construction

- *Nature de la construction* : Hangar ;
- *Nature des travaux* : Construction neuve ;
- *Mode de la construction* : ACIER ;
- *Procédé d'exécution* : ossature préfabriquée.

4.2.13 Données géographiques

- *Localisation* : Région du SUD (KRIBI) / Cameroun ;
- *Vent* : l'action du vent est définie dans les règles NV 65, révisé 69 (DTU P 06-002) ;
- *Séisme* : la ville de KRIBI ne se situe pas dans une zone sismique ;

4.2.14 Contrainte d'utilisation et enrobage retenu

- Pour la superstructure (*élévation*) :
 - La fissuration est peu préjudiciable ;
 - Enrobage des armatures : 3,0 cm.
- Pour l'infrastructure (*fondation*) :
 - La fissuration est préjudiciable ;
 - Enrobage des armatures : 5,0 cm.
- La durée de résistance au feu sera prise égale à 1 heure.
- Coefficients de sécurité $\gamma_s = 1.15$ et $\gamma_b = 1.5$
- Durée d'application des charges supérieure à 90 jours : $\theta = 1$
- Béton dosé à 350 kg/m^3 , aciers (HA et RL)

4.2.15 Charges permanentes (*NF-P-06-004*)

Les charges permanentes résulteront du poids propre des différentes structures en béton et des divers matériaux mis en œuvre (revêtements, cloisons, matériels spécifiques) :

- Ossature métallique (charpente) : 78.5 kN/m³ ;

4.2.16 Charges d'exploitation (*Suivant programme et NF-P 06 001*)

Les charges d'exploitation qui seront prises en compte sont celles exigées par la norme.
On retiendra principalement :

- Sablier : 0.01 KN/m²
- Toiture : 1.0 KN/m².

4.2.17 Charge du Vent (*NV65*)

- Le vent n'a pas été considéré dans les calculs. (Hauteur du bâtiment <21m)

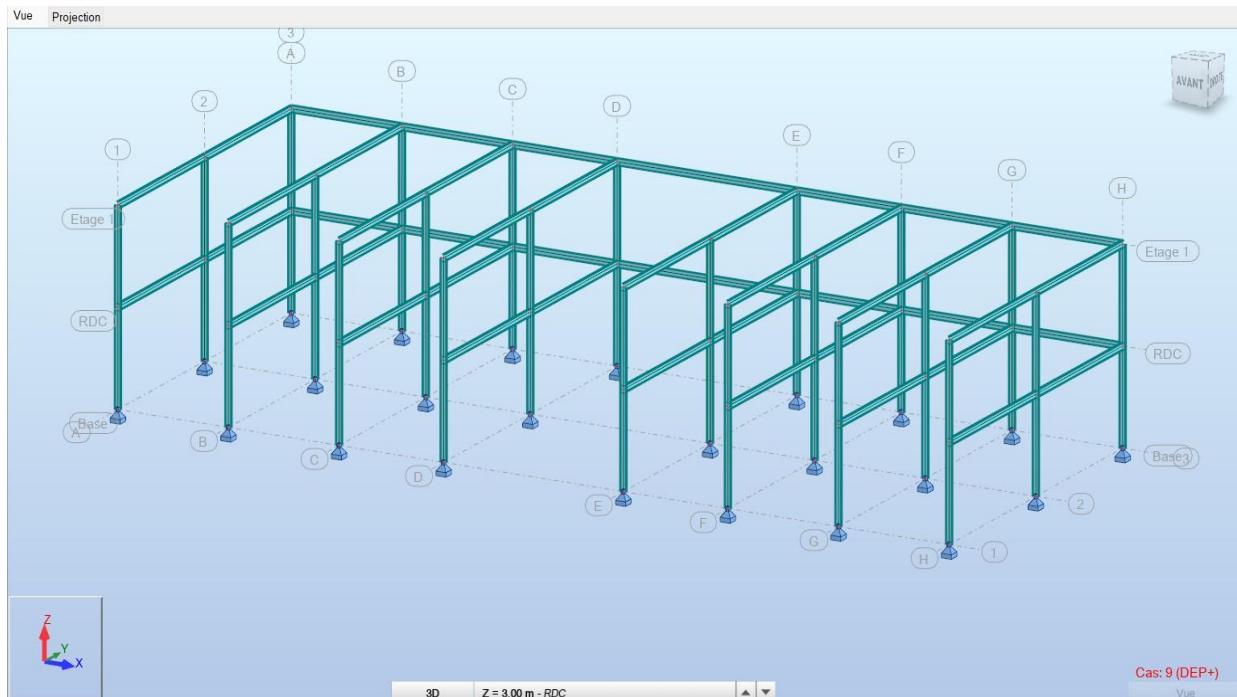
4.2.18 Charge sismique

- Zone de sismicité : sismicité très faible et négligeable.

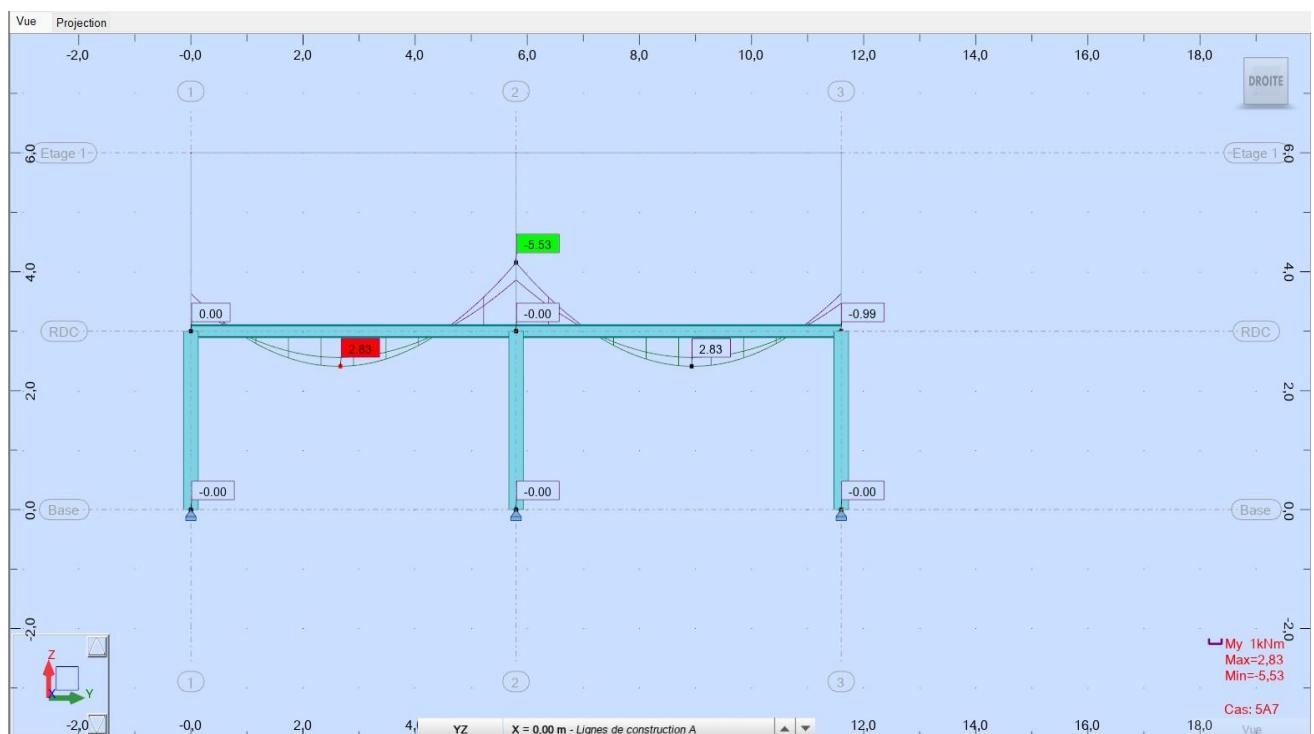
8. MODELISATION ET DIMENSIONNEMENT

La modélisation et les calculs de structures seront faits essentiellement à l'aide des logiciels AUTODESK CONCRETE BUILDING STRUCTURES ET AUTODESK ROBOT STRUCTURAL ANALYSIS PROFESSIONAL 2019 de la Société AUTODESK.

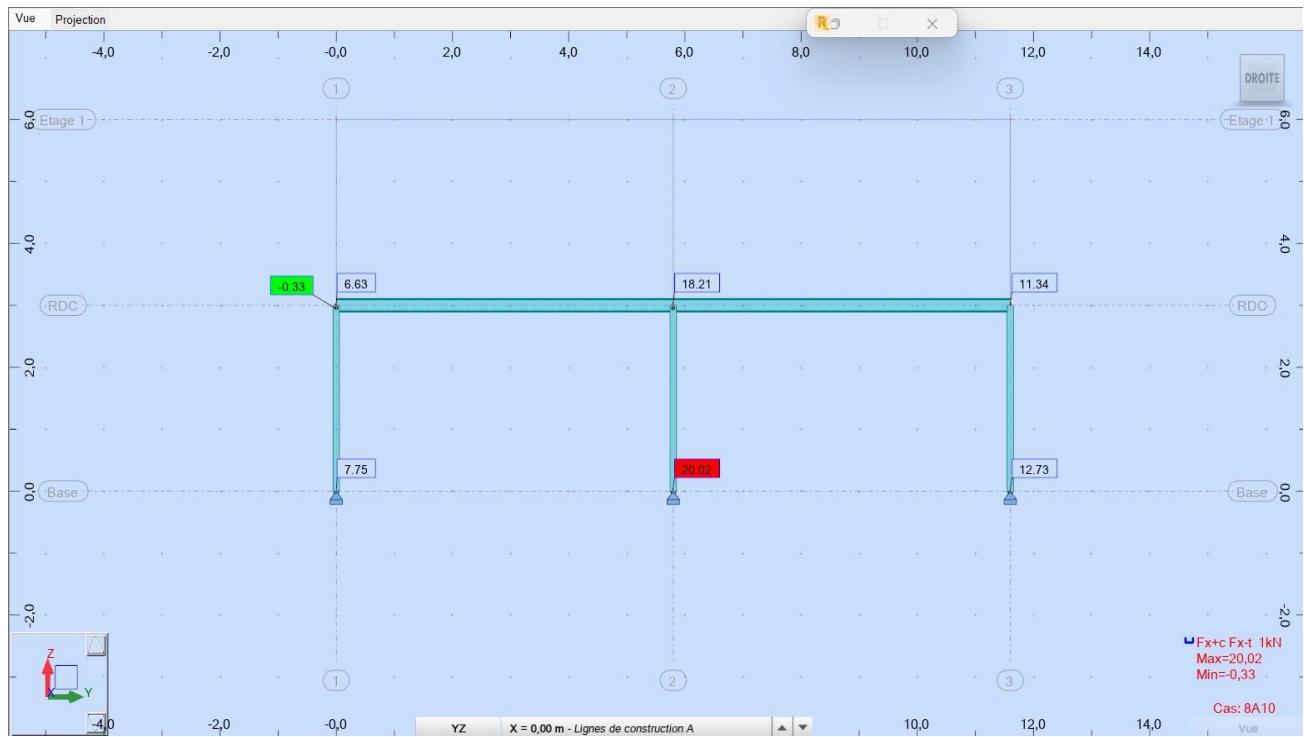
c) Ossature hangar



d) Vue chargement sur poutres



e) Vue chargement poteau



9. DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA STRUCTURE PORTEUSE

L'ossature du bâtiment objet du présent projet sera en béton armé. La structure porteuse à proposer sera la plus simple et la plus épurée possible. Ceci dans le but de réaliser un maximum d'économie et également de permettre une mise en œuvre la plus simple et la plus répétitive possible, dans un souci de réduction des délais.

d) Fondations, dallage :

Les fondations sont de type fondations sous semelles isolées

e) Structure verticale :

La structure verticale porteuse est constituée de poteaux en acier.

f) Structure horizontale :

. La structure horizontale est constituée des traverses partant d'un poteau à l'autre

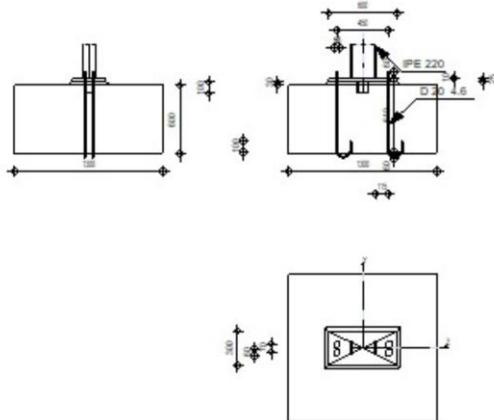
- Les poteaux sont acier de type IPE 220
- Les traverses sont acier de type IPE 220 ;



Calcul du Pied de Poteau encastré

Eurocode 3: NF EN 1993-1-8:2005/NA:2007/AC:2009 + CEB

Design Guide: Design of fastenings in concrete



GÉNÉRAL

Assemblage N°: 3

Nom de l'assemblage : Pied de poteau encastré

GÉOMÉTRIE

POTEAU

Profilé: IPE 220

$L_c =$	5,60	[m]	Longueur du poteau
$\alpha =$	0,0	[Deg]	Angle d'inclinaison
$h_c =$	220	[mm]	Hauteur de la section du poteau
$b_{fc} =$	110	[mm]	Largeur de la section du poteau
$t_{wc} =$	6	[mm]	Epaisseur de l'âme de la section du poteau
$t_{fc} =$	9	[mm]	Epaisseur de l'aile de la section du poteau
$r_c =$	12	[mm]	Rayon de congé de la section du poteau
$A_c =$	33,37	[cm ²]	Aire de la section du poteau
$I_{yc} =$	2771,84	[cm ⁴]	Moment d'inertie de la section du poteau
Matériau:	ACIER E24		
$f_{yc} =$	235,00	[MPa]	Résistance
$f_{uc} =$	365,00	[MPa]	Résistance ultime du matériau

PLATINE DE PRESCELLEMENT

$l_{pd} =$	600	[mm]	Longueur
$b_{pd} =$	300	[mm]	Largeur
$t_{pd} =$	25	[mm]	Epaisseur

Matériau: ACIER E24

$f_{ypd} = 235,00$ [MPa] Résistance

$f_{upd} = 365,00$ [MPa] Résistance ultime du matériau

ANCRAGE

Le plan de cisaillement passe par la partie NON FILETÉE du boulon

Classe = 4.6 Classe de tiges d'ancrage

$f_{yb} = 240,00$ [MPa] Limite de plasticité du matériau du boulon

$f_{ub} = 400,00$ [MPa] Résistance du matériau du boulon à la traction

$d = 20$ [mm] Diamètre du boulon

$A_s = 2,45$ [cm²] Aire de la section efficace du boulon

$A_v = 3,14$ [cm²] Aire de la section du boulon

$n_H = 2$ Nombre de colonnes des boulons

$n_V = 2$ Nombre de rangées des boulons

Ecartement $e_{Hi} = 450$ [mm]

Entraxe $e_{Vi} = 70$ [mm]

Dimensions des tiges d'ancrage

$L_1 = 60$ [mm]

$L_2 = 640$ [mm]

$L_3 = 120$ [mm]

$L_4 = 100$ [mm]

Platine

$l_{wd} = 50$ [mm] Longueur

$b_{wd} = 60$ [mm] Largeur

$t_{wd} = 10$ [mm] Epaisseur

BÊCHE

Profilé: IPE 100

$l_w = 100$ [mm] Longueur

Matériau: ACIER

$f_{yw} = 235,00$ [MPa] Résistance

COEFFICIENTS DE MATERIAU

$\gamma_{M0} = 1,00$ Coefficient de sécurité partiel

$\gamma_{M2} = 1,25$ Coefficient de sécurité partiel

$\gamma_C = 1,50$ Coefficient de sécurité partiel

SEMELLE ISOLÉE

$L = 1300$ [mm] Longueur de la semelle

$B = 1300$ [mm] Largeur de la semelle

$H = 600$ [mm] Hauteur de la semelle

Béton

Classe BETON25

$f_{ck} = 25,00 \text{ [MPa]}$ Résistance caractéristique à la compression

Mortier de calage

$t_g = 30 \text{ [mm]}$ Epaisseur du mortier de calage

$f_{ck,g} = 12,00 \text{ [MPa]}$ Résistance caractéristique à la compression

$C_{f,d} = 0,30$ Coef. de frottement entre la plaque d'assise et le béton

Soudures

$a_p = 4 \text{ [mm]}$ Plaque principale du pied de poteau

$a_w = 4 \text{ [mm]}$ Bêche

EFFORTS

Cas: Calculs manuels

$N_{j,Ed} = -10,00 \text{ [kN]}$ Effort axial

$V_{j,Ed,y} = 10,00 \text{ [kN]}$ Effort tranchant

$V_{j,Ed,z} = 10,00 \text{ [kN]}$ Effort tranchant

$M_{j,Ed,y} = 5,00 \text{ [kN*m]}$ Moment fléchissant

$M_{j,Ed,z} = 5,00 \text{ [kN*m]}$ Moment fléchissant

RÉSULTATS

ZONE COMPRIMÉE

COMPRESSION DU BETON

$f_{cd} = 16,67 \text{ [MPa]}$ Résistance de calcul à la compression

EN 1992-1:[3.1.6.(1)]

$f_j = 27,22 \text{ [MPa]}$ Résistance de calcul du matériau du joint sous la plaque d'assise

[6.2.5.(7)]

$c = t_p \sqrt{(f_{yp}/(3*f_j*\gamma_M))}$

[6.2.5.(4)]

$c = 42 \text{ [mm]}$ Largeur de l'appui additionnelle

[6.2.5.(3)]

$b_{eff} = 94 \text{ [mm]}$ Largeur efficace de la semelle de tronçon T

[6.2.5.(3)]

$l_{eff} = 195 \text{ [mm]}$ Longueur efficace de la semelle de tronçon en T

[6.2.5.(3)]

$A_{c0} = 183,19 \text{ [cm}^2]$ Zone de contact de la plaque d'assise avec la fondation

EN 1992-1:[6.7.(3)]

$A_{c1} = 1648,67 \text{ [cm}^2]$ Aire de calcul maximale de la répartition de la charge

EN 1992-1:[6.7.(3)]

$F_{rdu} = A_{c0}*f_{cd}*\sqrt{(A_{c1}/A_{c0})} \leq 3*A_{c0}*f_{cd}$

$F_{rdu} = 915,93 \text{ [kN]}$ Résistance du béton à l'appui rigide

EN 1992-1:[6.7.(3)]

$\beta_j = 0,67$ Coefficient réducteur pour la compression

[6.2.5.(7)]

$f_{jd} = \beta_j * F_{rdu} / (b_{eff} * l_{eff})$

$f_{jd} = 33,33 \text{ [MPa]}$ Résistance de calcul du matériau du joint

[6.2.5.(7)]

$A_{c,n} = 472,32$	[cm ²]	Aire de compression efficace	[6.2.8.2.(1)]
$A_{c,y} = 183,19$	[cm ²]	Aire de flexion My	[6.2.8.3.(1)]
$A_{c,z} = 183,19$	[cm ²]	Aire de flexion Mz	[6.2.8.3.(1)]
$F_{c,Rd,i} = A_{c,i} * f_{jd}$			
$F_{c,Rd,n} = 1574,39$	[kN]	Résistance du béton à la compression	[6.2.8.2.(1)]
$F_{c,Rd,y} = 610,62$	[kN]	Résistance du béton à la flexion My	[6.2.8.3.(1)]
$F_{c,Rd,z} = 610,62$	[kN]	Résistance du béton à la flexion Mz	[6.2.8.3.(1)]

AILLE ET AME DU POTEAU EN COMPRESSION

$CL = 1,00$	Classe de la section	EN 1993-1-1:[5.5.2]	
$W_{pl,y} = 285,41$	[cm ³]	Facteur plastique de la section	EN1993-1-1:[6.2.5.(2)]
$M_{c,Rd,y} = 67,07$	[kN*m]	Résistance de calcul de la section à la flexion	EN1993-1-1:[6.2.5]
$h_{f,y} = 211$	[mm]	Distance entre les centres de gravité des ailes	[6.2.6.7.(1)]
$F_{c,fc,Rd,y} = M_{c,Rd,y} / h_{f,y}$			
$F_{c,fc,Rd,y} = 318,18$	[kN]	Résistance de l'aile et de l'âme comprimées	[6.2.6.7.(1)]
$W_{pl,z} = 58,11$	[cm ³]	Facteur plastique de la section	EN1993-1-1:[6.2.5.(2)]
$M_{c,Rd,z} = 13,66$	[kN*m]	Résistance de calcul de la section à la flexion	EN1993-1-1:[6.2.5]
$h_{f,z} = 97$	[mm]	Distance entre les centres de gravité des ailes	[6.2.6.7.(1)]
$F_{c,fc,Rd,z} = M_{c,Rd,z} / h_{f,z}$			
$F_{c,fc,Rd,z} = 140,19$	[kN]	Résistance de l'aile et de l'âme comprimées	[6.2.6.7.(1)]

RESISTANCE DE LA SEMELLE DANS LA ZONE COMPRIMEE

$N_{j,Rd} = F_{c,Rd,n}$			
$N_{j,Rd} = 1574,39$	[kN]	Résistance de la semelle à l'effort axial	[6.2.8.2.(1)]
$F_{C,Rd,y} = \min(F_{c,Rd,y}, F_{c,fc,Rd,y})$			
$F_{C,Rd,y} = 318,18$	[kN]	Résistance de la semelle dans la zone comprimée	[6.2.8.3]
$F_{C,Rd,z} = \min(F_{c,Rd,z}, F_{c,fc,Rd,z})$			
$F_{C,Rd,z} = 140,19$	[kN]	Résistance de la semelle dans la zone comprimée	[6.2.8.3]

ZONE TENDUE

RUPTURE DU BOULON D'ANCRAGE

$A_b = 2,45$	[cm ²]	Aire de section efficace du boulon	[Tableau 3.4]
$f_{ub} = 400,00$	[MPa]	Résistance du matériau du boulon à la traction	[Tableau 3.4]
Beta = 0,85		Coefficient de réduction de la résistance du boulon	[3.6.1.(3)]
$F_{t,Rd,s1} = \text{beta} * 0,9 * f_{ub} * A_b / \gamma_{M2}$			
$F_{t,Rd,s1} = 59,98$	[kN]	Résistance du boulon à la rupture	[Tableau 3.4]
$\gamma_{Ms} = 1,20$		Coefficient de sécurité partiel	CEB [3.2.3.2]
$f_{yb} = 240,00$	[MPa]	Limite de plasticité du matériau du boulon	CEB [9.2.2]
$F_{t,Rd,s2} = f_{yb} * A_b / \gamma_{Ms}$			
$F_{t,Rd,s2} = 49,00$	[kN]	Résistance du boulon à la rupture	CEB [9.2.2]

$$F_{t,Rd,s} = \min(F_{t,Rd,s1}, F_{t,Rd,s2})$$

$F_{t,Rd,s} = 49,00$ [kN] Résistance du boulon à la rupture

ARRACHEMENT DU BOULON D'ANCRAGE DU BETON

$f_{ck} = 25,00$ [MPa] Résistance caractéristique du béton à la compression

EN 1992-1:[3.1.2]

$$f_{ctd} = 0.7 * 0.3 * f_{ck}^{2/3} / \gamma_C$$

$f_{ctd} = 1,20$ [MPa] Résistance de calcul à la traction

EN 1992-1:[8.4.2.(2)]

$\eta_1 = 1,00$ Coef. dépendant des conditions du bétonnage et de l'adhérence

EN 1992-1:[8.4.2.(2)]

$\eta_2 = 1,00$ Coef. dépendant du diamètre du boulon d'ancrage

EN 1992-1:[8.4.2.(2)]

$$f_{bd} = 2.25 * \eta_1 * \eta_2 * f_{ctd}$$

$f_{bd} = 2,69$ [MPa] Adhérence de calcul admissible

EN 1992-1:[8.4.2.(2)]

$h_{ef} = 600$ [mm] Longueur efficace du boulon d'ancrage

EN 1992-1:[8.4.2.(2)]

$$F_{t,Rd,p} = \pi * d * h_{ef} * f_{bd}$$

$F_{t,Rd,p} = 101,53$ [kN] Résistance de calc. pour le soulèvement

EN 1992-1:[8.4.2.(2)]

ARRACHEMENT DU CONE DE BETON

$h_{ef} = 410$ [mm] Longueur efficace du boulon d'ancrage

CEB [9.2.4]

$$N_{Rk,c}^0 = 7.5[N^{0.5}/mm^{0.5}] * f_{ck} * h_{ef}^{1.5}$$

$N_{Rk,c}^0 = 311,32$ [kN] Résistance caractéristique du boulon d'ancrage

CEB [9.2.4]

$s_{cr,N} = 1230$ [mm] Largeur critique du cône de béton

CEB [9.2.4]

$c_{cr,N} = 615$ [mm] Distance critique du bord de la fondation

CEB [9.2.4]

$A_{c,N0} = 21840,00$ [cm²] Aire de surface maximale du cône

CEB [9.2.4]

$A_{c,N} = 16900,00$ [cm²] Aire de surface réelle du cône

CEB [9.2.4]

$$\psi_{A,N} = A_{c,N}/A_{c,N0}$$

$\psi_{A,N} = 0,77$ Coef. dépendant de l'entraxe et de la pince des boulons d'ancrage

CEB [9.2.4]

$c = 425$ [mm] Pince minimale boulon d'ancrage-extrémité

CEB [9.2.4]

$$\psi_{s,N} = 0.7 + 0.3 * c/c_{cr,N} \leq 1.0$$

$\psi_{s,N} = 0,91$ Coef. dépendant du pince boulon d'ancrage-extrémité de la fondation

CEB [9.2.4]

$\psi_{ec,N} = 1,00$ Coef. dépendant de la répartition des efforts de traction dans les boulons d'ancrage

CEB [9.2.4]

$$\psi_{re,N} = 0.5 + h_{ef}/200 \leq 1.0$$

$\psi_{re,N} = 1,00$ Coef. dépendant de la densité du ferrailage dans la fondation

CEB [9.2.4]

$\psi_{ucr,N} = 1,00$ Coef. dépendant du degré de fissuration du béton

CEB [9.2.4]

$\gamma_{Mc} = 2,16$ Coefficient de sécurité partiel

CEB [3.2.3.1]

$$F_{t,Rd,c} = N_{Rk,c}^0 * \psi_{A,N} * \psi_{s,N} * \psi_{ec,N} * \psi_{re,N} * \psi_{ucr,N} / \gamma_{Mc}$$

$F_{t,Rd,c} = 101,19$ [kN] Résistance de calcul du boulon d'ancrage à l'arrachement du cône de béton EN 1992-1:[8.4.2.(2)]

FENDAGE DU BETON

$h_{ef} = 600$ [mm] Longueur efficace du boulon d'ancrage

CEB [9.2.5]

$$N_{Rk,c}^0 = 7.5[N^{0.5}/mm^{0.5}] * f_{ck} * h_{ef}^{1.5}$$

$N_{Rk,c}^0 = 551,14$	[kN]	Résistance de calc. pour le soulèvement	CEB [9.2.5]
$s_{cr,N} = 1200$	[mm]	Largeur critique du cône de béton	CEB [9.2.5]
$c_{cr,N} = 600$	[mm]	Distance critique du bord de la fondation	CEB [9.2.5]
$A_{c,N0} = 20955,00$	[cm ²]	Aire de surface maximale du cône	CEB [9.2.5]
$A_{c,N} = 16510,00$	[cm ²]	Aire de surface réelle du cône	CEB [9.2.5]
$\psi_{A,N} = A_{c,N}/A_{c,N0}$			
$\psi_{A,N} = 0,79$		Coef. dépendant de l'entraxe et de la pince des boulons d'ancrage	CEB [9.2.5]
$c = 425$	[mm]	Pince minimale boulon d'ancrage-extrémité	CEB [9.2.5]
$\psi_{s,N} = 0,7 + 0,3*c/c_{cr,N} \leq 1,0$			
$\psi_{s,N} = 0,91$		Coef. dépendant du pince boulon d'ancrage-extrémité de la fondation	CEB [9.2.5]
$\psi_{ec,N} = 1,00$		Coef. dépendant de la répartition des efforts de traction dans les boulons d'ancrage	CEB [9.2.5]
$\psi_{re,N} = 0,5 + h_{eff}/200 \leq 1,0$			
$\psi_{re,N} = 1,00$		Coef. dépendant de la densité du ferraillage dans la fondation	CEB [9.2.5]
$\psi_{ucr,N} = 1,00$		Coef. dépendant du degré de fissuration du béton	CEB [9.2.5]
$\psi_{h,N} = (h/(2*h_{eff}))^{2/3} \leq 1,2$			
$\psi_{h,N} = 0,63$		Coef. dépendant de la hauteur de la fondation	CEB [9.2.5]
$\gamma_{M,sp} = 2,16$		Coefficient de sécurité partiel	CEB [3.2.3.1]
$F_{t,Rd,sp} = N_{Rk,c}^0 * \psi_{A,N} * \psi_{s,N} * \psi_{ec,N} * \psi_{re,N} * \psi_{ucr,N} * \psi_{h,N} / \gamma_{M,sp}$			
$F_{t,Rd,sp} = 115,56$	[kN]	Résistance de calcul du boulon d'ancrage au fendage du béton	CEB [9.2.5]

RESISTANCE DU BOULON D'ANCRAGE A LA TRACTION

$$F_{t,Rd} = \min(F_{t,Rd,s}, F_{t,Rd,p}, F_{t,Rd,c}, F_{t,Rd,sp})$$

$F_{t,Rd} = 49,00$ [kN] Résistance du boulon d'ancrage à traction

FLEXION DE LA PLAQUE DE BASE

Moment fléchissant $M_{j,Ed,y}$

$l_{eff,1} = 150$	[mm]	Longueur efficace pour un boulon pour le mode 1	[6.2.6.5]
$l_{eff,2} = 150$	[mm]	Longueur efficace pour un boulon pour le mode 2	[6.2.6.5]
$m = 110$	[mm]	Pince boulon-bord de renforcement	[6.2.6.5]
$M_{pl,1,Rd} = 5,51$	[kN*m]	Résistance plastique de la dalle pour le mode 1	[6.2.4]
$M_{pl,2,Rd} = 5,51$	[kN*m]	Résistance plastique de la dalle pour le mode 2	[6.2.4]
$F_{T,1,Rd} = 199,42$	[kN]	Résistance de la dalle pour le mode 1	[6.2.4]
$F_{T,2,Rd} = 99,02$	[kN]	Résistance de la dalle pour le mode 2	[6.2.4]
$F_{T,3,Rd} = 98,00$	[kN]	Résistance de la dalle pour le mode 3	[6.2.4]
$F_{t,pl,Rd,y} = \min(F_{T,1,Rd}, F_{T,2,Rd}, F_{T,3,Rd})$			
$F_{t,pl,Rd,y} = 98,00$	[kN]	Résistance de la dalle pour le mode à la traction	[6.2.4]

Moment fléchissant $M_{j,Ed,z}$

$l_{eff,1} = 300$	[mm]	Longueur efficace pour un boulon pour le mode 1	[6.2.6.5]
$l_{eff,2} = 300$	[mm]	Longueur efficace pour un boulon pour le mode 2	[6.2.6.5]
$m = 110$	[mm]	Pince boulon-bord de renforcement	[6.2.6.5]
$M_{pl,1,Rd} = 11,02$	[kN*m]	Résistance plastique de la dalle pour le mode 1	[6.2.4]
$M_{pl,2,Rd} = 11,02$	[kN*m]	Résistance plastique de la dalle pour le mode 2	[6.2.4]
$F_{T,1,Rd} = 398,85$	[kN]	Résistance de la dalle pour le mode 1	[6.2.4]
$F_{T,2,Rd} = 158,41$	[kN]	Résistance de la dalle pour le mode 2	[6.2.4]
$F_{T,3,Rd} = 98,00$	[kN]	Résistance de la dalle pour le mode 3	[6.2.4]
$F_{t,pl,Rd,z} = \min(F_{T,1,Rd}, F_{T,2,Rd}, F_{T,3,Rd})$			
$F_{t,pl,Rd,z} = 98,00$	[kN]	Résistance de la dalle pour le mode à la traction	[6.2.4]

RESISTANCES DE SEMELLE DANS LA ZONE TENDUE

$F_{T,Rd,y} = F_{t,pl,Rd,y}$			
$F_{T,Rd,y} = 98,00$	[kN]	Résistance de la semelle dans la zone tendue	[6.2.8.3]
$F_{T,Rd,z} = F_{t,pl,Rd,z}$			
$F_{T,Rd,z} = 98,00$	[kN]	Résistance de la semelle dans la zone tendue	[6.2.8.3]

CONTRÔLE DE LA RÉSISTANCE DE L'ASSEMBLAGE

$N_{j,Ed} / N_{j,Rd} \leq 1,0$ (6.24)		0,01 < 1,00	vérifié	(0,01)
$e_y = 500$	[mm]	Excentricité de l'effort axial	[6.2.8.3]	
$z_{c,y} = 105$	[mm]	Bras de levier $F_{C,Rd,y}$	[6.2.8.1.(2)]	
$z_{t,y} = 225$	[mm]	Bras de levier $F_{T,Rd,y}$	[6.2.8.1.(3)]	
$M_{j,Rd,y} = 41,03$	[kN*m]	Résistance de l'assemblage à la flexion	[6.2.8.3]	
$M_{j,Ed,y} / M_{j,Rd,y} \leq 1,0$ (6.23)		0,12 < 1,00	vérifié	(0,12)
$e_z = 500$	[mm]	Excentricité de l'effort axial	[6.2.8.3]	
$z_{c,z} = 49$	[mm]	Bras de levier $F_{C,Rd,z}$	[6.2.8.1.(2)]	
$z_{t,z} = 35$	[mm]	Bras de levier $F_{T,Rd,z}$	[6.2.8.1.(3)]	
$M_{j,Rd,z} = 9,09$	[kN*m]	Résistance de l'assemblage à la flexion	[6.2.8.3]	
$M_{j,Ed,z} / M_{j,Rd,z} \leq 1,0$ (6.23)		0,55 < 1,00	vérifié	(0,55)
$M_{j,Ed,y} / M_{j,Rd,y} + M_{j,Ed,z} / M_{j,Rd,z} \leq 1,0$		0,67 < 1,00	vérifié	(0,67)

CISAILLEMENT

PRESSION DU BOULON D'ANCRAGE SUR LA PLAQUE D'ASSISE

Cisaillement par l'effort $V_{j,Ed,y}$

$\alpha_{d,y} = 0,81$	Coef. d'emplacement des boulons en direction du cisaillement	[Tableau 3.4]
$\alpha_{b,y} = 0,81$	Coef. pour les calculs de la résistance $F_{1,vb,Rd}$	[Tableau 3.4]
$k_{1,y} = 2,50$	Coef. d'emplacement des boulons perpendiculairement à la direction du cisaillement	[Tableau 3.4]

$$F_{1,vb,Rd,y} = k_{1,y} * \alpha_{b,y} * f_{up} * d * t_p / \gamma_{M2}$$

$F_{1,vb,Rd,y} = 295,87$ [kN] Résistance du boulon d'ancrage à la pression sur la plaque d'assise

[6.2.2.(7)]

Cisaillement par l'effort $V_{j,Ed,z}$

$$\alpha_{d,z} = 1,14 \quad \text{Coef. d'emplacement des boulons en direction du cisaillement}$$

[Tableau 3.4]

$$\alpha_{b,z} = 1,00 \quad \text{Coef. pour les calculs de la résistance } F_{1,vb,Rd}$$

[Tableau 3.4]

$$k_{1,z} = 2,50 \quad \text{Coef. d'emplacement des boulons perpendiculairement à la direction du cisaillement}$$

[Tableau 3.4]

$$F_{1,vb,Rd,z} = k_{1,z} * \alpha_{b,z} * f_{up} * d * t_p / \gamma_{M2}$$

$F_{1,vb,Rd,z} = 365,00$ [kN] Résistance du boulon d'ancrage à la pression sur la plaque d'assise

[6.2.2.(7)]

CISAILLEMENT DU BOULON D'ANCRAGE

$$\alpha_b = 0,37 \quad \text{Coef. pour les calculs de la résistance } F_{2,vb,Rd}$$

[6.2.2.(7)]

$$A_{vb} = 3,14 \text{ [cm}^2\text{]} \quad \text{Aire de la section du boulon}$$

[6.2.2.(7)]

$$f_{ub} = 400,00 \text{ [MPa]} \quad \text{Résistance du matériau du boulon à la traction}$$

[6.2.2.(7)]

$$\gamma_{M2} = 1,25 \quad \text{Coefficient de sécurité partiel}$$

[6.2.2.(7)]

$$F_{2,vb,Rd} = \alpha_b * f_{ub} * A_{vb} / \gamma_{M2}$$

$F_{2,vb,Rd} = 37,00$ [kN] Résistance du boulon au cisaillement - sans bras de levier

[6.2.2.(7)]

$$\alpha_M = 2,00 \quad \text{Coef. dépendant de l'ancrage du boulon dans la fondation}$$

CEB [9.3.2.2]

$$M_{Rk,s} = 0,11 \text{ [kN*m]} \quad \text{Résistance caractéristique de l'ancrage à la flexion}$$

CEB [9.3.2.2]

$$l_{sm} = 53 \text{ [mm]} \quad \text{Longueur du bras de levier}$$

CEB [9.3.2.2]

$$\gamma_{Ms} = 1,20 \quad \text{Coefficient de sécurité partiel}$$

CEB [3.2.3.2]

$$F_{v,Rd,sm} = \alpha_M * M_{Rk,s} / (l_{sm} * \gamma_{Ms})$$

$F_{v,Rd,sm} = 3,40$ [kN] Résistance du boulon au cisaillement - avec bras de levier

CEB [9.3.1]

RUPTURE DU BETON PAR EFFET DE LEVIER

$$N_{Rk,c} = 218,57 \text{ [kN]} \quad \text{Résistance de calc. pour le soulèvement}$$

CEB [9.2.4]

$$k_3 = 2,00 \quad \text{Coef. dépendant de la longueur de l'ancrage}$$

CEB [9.3.3]

$$\gamma_{Mc} = 2,16 \quad \text{Coefficient de sécurité partiel}$$

CEB [3.2.3.1]

$$F_{v,Rd,cp} = k_3 * N_{Rk,c} / \gamma_{Mc}$$

$F_{v,Rd,cp} = 202,38$ [kN] Résistance du béton à l'effet de levier

CEB [9.3.1]

ECRAISEMENT DU BORD DU BETON

Cisaillement par l'effort $V_{j,Ed,y}$

$$V_{Rk,c,y}^0 = 1278,73 \text{ [kN]} \quad \text{Résistance caractéristique du boulon d'ancrage}$$

CEB [9.3.4.(a)]

$$\psi_{A,V,y} = 0,30 \quad \text{Coef. dépendant de l'entraxe et de la pince des boulons d'ancrage}$$

CEB [9.3.4]

$$\psi_{h,V,y} = 1,15 \quad \text{Coef. dépendant de l'épaisseur de la fondation}$$

CEB [9.3.4.(c)]

$$\psi_{s,V,y} = 0,84 \quad \text{Coef. d'influence des bords parallèles à l'effort de cisaillement}$$

CEB [9.3.4.(d)]

$$\psi_{ec,V,y} = 1,00 \quad \text{Coef. d'irrégularité de la répartition de l'effort tranchant sur le boulon d'ancrage}$$

CEB [9.3.4.(e)]

$$\psi_{\alpha,V,y} = 1,00 \quad \text{Coef. dépendant de l'angle d'action de l'effort tranchant}$$

CEB [9.3.4.(f)]

$$\psi_{ucr,V,y} = 1,00 \quad \text{Coef. dépendant du mode de ferrailage du bord de la fondation}$$

CEB [9.3.4.(g)]

$$\gamma_{Mc} = 2,16 \quad \text{Coefficient de sécurité partiel}$$

CEB [3.2.3.1]

$$F_{v,Rd,c,y} = V_{Rk,c,y}^0 * \psi_{A,V,y} * \psi_{h,V,y} * \psi_{s,V,y} * \psi_{ec,V,y} * \psi_{\alpha,V,y} * \psi_{ucr,V,y} / \gamma_{Mc}$$

$$F_{v,Rd,c,y} = 171,62 \text{ [kN]} \quad \text{Résistance du béton pour l'écrasement du bord} \quad \text{CEB [9.3.1]}$$

Cisaillement par l'effort $V_{j,Ed,z}$

$V_{Rk,c,z}^0 = 734,60 \text{ [kN]}$	Résistance caractéristique du boulon d'ancrage	CEB [9.3.4.(a)]
$\psi_{A,V,z} = 0,91$	Coef. dépendant de l'entraxe et de la pince des boulons d'ancrage	CEB [9.3.4.]
$\psi_{h,V,z} = 1,02$	Coef. dépendant de l'épaisseur de la fondation	CEB [9.3.4.(c)]
$\psi_{s,V,z} = 0,99$	Coef. d'influence des bords parallèles à l'effort de cisaillement	CEB [9.3.4.(d)]
$\psi_{ec,V,z} = 1,00$	Coef. d'irrégularité de la répartition de l'effort tranchant sur le boulon d'ancrage	CEB [9.3.4.(e)]
$\psi_{\alpha,V,z} = 1,00$	Coef. dépendant de l'angle d'action de l'effort tranchant	CEB [9.3.4.(f)]
$\psi_{ucr,V,z} = 1,00$	Coef. dépendant du mode de ferrailage du bord de la fondation	CEB [9.3.4.(g)]
$\gamma_{Mc} = 2,16$	Coefficient de sécurité partiel	CEB [3.2.3.1]
$F_{v,Rd,c,z} = V_{Rk,c,z}^0 * \psi_{A,V,z} * \psi_{h,V,z} * \psi_{s,V,z} * \psi_{ec,V,z} * \psi_{\alpha,V,z} * \psi_{ucr,V,z} / \gamma_{Mc}$		
$F_{v,Rd,c,z} = 311,76 \text{ [kN]}$	Résistance du béton pour l'écrasement du bord	CEB [9.3.1]

GLISSEMENT DE LA SEMELLE

$C_{f,d} = 0,30$	Coef. de frottement entre la plaque d'assise et le béton	[6.2.2.(6)]
$N_{c,Ed} = 10,00 \text{ [kN]}$	Effort de compression	[6.2.2.(6)]
$F_{f,Rd} = C_{f,d} * N_{c,Ed}$		
$F_{f,Rd} = 3,00 \text{ [kN]}$	Résistance au glissement	[6.2.2.(6)]

CONTACT DE LA CALE D'ARRET AVEC BETON

$F_{v,Rd,wg,y} = 1,4 * I_w * b_{wy} * f_{ck} / \gamma_c$		
$F_{v,Rd,wg,y} = 233,33 \text{ [kN]}$	Résistance au contact de la cale d'arrêt avec béton	
$F_{v,Rd,wg,z} = 1,4 * I_w * b_{wz} * f_{ck} / \gamma_c$		
$F_{v,Rd,wg,z} = 128,33 \text{ [kN]}$	Résistance au contact de la cale d'arrêt avec béton	

CONTROLE DU CISAILLEMENT

$V_{j,Rd,y} = n_b * \min(F_{1,vb,Rd,y}, F_{2,vb,Rd}, F_{v,Rd,sm}, F_{v,Rd,cp}, F_{v,Rd,c,y}) + F_{v,Rd,wg,y} + F_{f,Rd}$		
$V_{j,Rd,y} = 249,94 \text{ [kN]}$	Résistance de l'assemblage au cisaillement	CEB [9.3.1]
$V_{j,Ed,y} / V_{j,Rd,y} \leq 1,0$	0,04 < 1,00	vérifié
		(0,04)
$V_{j,Rd,z} = n_b * \min(F_{1,vb,Rd,z}, F_{2,vb,Rd}, F_{v,Rd,sm}, F_{v,Rd,cp}, F_{v,Rd,c,z}) + F_{v,Rd,wg,z} + F_{f,Rd}$		
$V_{j,Rd,z} = 144,94 \text{ [kN]}$	Résistance de l'assemblage au cisaillement	CEB [9.3.1]
$V_{j,Ed,z} / V_{j,Rd,z} \leq 1,0$	0,07 < 1,00	vérifié
		(0,07)
$V_{j,Ed,y} / V_{j,Rd,y} + V_{j,Ed,z} / V_{j,Rd,z} \leq 1,0$	0,11 < 1,00	vérifié
		(0,11)

SOUDURES ENTRE LE POTEAU ET LA PLAQUE D'ASSISE

$\sigma_{\perp} =$	132,81	[MPa]	Contrainte normale dans la soudure	[4.5.3.(7)]
$\tau_{\perp} =$	132,81	[MPa]	Contrainte tangentielle perpendiculaire	[4.5.3.(7)]
$\tau_{y||} =$	5,84	[MPa]	Contrainte tangentielle parallèle à $V_{j,Ed,y}$	[4.5.3.(7)]
$\tau_{z||} =$	6,20	[MPa]	Contrainte tangentielle parallèle à $V_{j,Ed,z}$	[4.5.3.(7)]
$\beta_W =$	0,85		Coefficient dépendant de la résistance	[4.5.3.(7)]
$\sigma_{\perp} / (0.9*f_u/\gamma_{M2}) \leq 1.0$ (4.1)	0,51	< 1,00	vérifié	(0,51)
$\sqrt{(\sigma_{\perp}^2 + 3.0(\tau_{y||}^2 + \tau_{\perp}^2)) / (f_u / (\beta_W * \gamma_{M2}))} \leq 1.0$ (4.1)	0,77	< 1,00	vérifié	(0,77)
$\sqrt{(\sigma_{\perp}^2 + 3.0(\tau_{z||}^2 + \tau_{\perp}^2)) / (f_u / (\beta_W * \gamma_{M2}))} \leq 1.0$ (4.1)	0,10	< 1,00	vérifié	(0,10)

RIGIDITÉ DE L'ASSEMBLAGE

Moment fléchissant $M_{j,Ed,y}$

$b_{eff} =$	94	[mm]	Largeur efficace de la semelle de tronçon T	[6.2.5.(3)]
$l_{eff} =$	195	[mm]	Longueur efficace de la semelle de tronçon en T	[6.2.5.(3)]
$k_{13,y} = E_c * \sqrt{(b_{eff} * l_{eff}) / (1.275 * E)}$				
$k_{13,y} =$	16	[mm]	Coef. de rigidité du béton comprimé	[Tableau 6.11]
$l_{eff} =$	150	[mm]	Longueur efficace pour un boulon pour le mode 2	[6.2.6.5]
$m =$	110	[mm]	Pince boulon-bord de renforcement	[6.2.6.5]
$k_{15,y} = 0.850 * l_{eff} * t_p^3 / (m^3)$				
$k_{15,y} =$	1	[mm]	Coef. de rigidité de la plaque d'assise en traction	[Tableau 6.11]
$L_b =$	235	[mm]	Longueur efficace du boulon d'ancrage	[Tableau 6.11]
$k_{16,y} = 1.6 * A_b / L_b$				
$k_{16,y} =$	2	[mm]	Coef. de rigidité du boulon d'ancrage en traction	[Tableau 6.11]
$\lambda_{0,y} =$	0,65		Elancement du poteau	[5.2.2.5.(2)]
$S_{j,ini,y} = 20899,66$ [kN*m]			Rigidité en rotation initiale	[Tableau 6.12]
$S_{j,rig,y} = 2244,95$ [kN*m]			Rigidité de l'assemblage rigide	[5.2.2.5]
$S_{j,ini,y} \geq S_{j,rig,y}$			RIGIDE	[5.2.2.5.(2)]

Moment fléchissant $M_{j,Ed,z}$

$k_{13,z} = E_c * \sqrt{(A_{c,z}) / (1.275 * E)}$				
$k_{13,z} =$	16	[mm]	Coef. de rigidité du béton comprimé	[Tableau 6.11]
$l_{eff} =$	300	[mm]	Longueur efficace pour un boulon pour le mode 2	[6.2.6.5]
$m =$	110	[mm]	Pince boulon-bord de renforcement	[6.2.6.5]
$k_{15,z} = 0.850 * l_{eff} * t_p^3 / (m^3)$				
$k_{15,z} =$	3	[mm]	Coef. de rigidité de la plaque d'assise en traction	[Tableau 6.11]
$L_b =$	235	[mm]	Longueur efficace du boulon d'ancrage	[Tableau 6.11]
$k_{16,z} = 1.6 * A_b / L_b$				
$k_{16,z} =$	2	[mm]	Coef. de rigidité du boulon d'ancrage en traction	[Tableau 6.11]

$\lambda_{0,z} = 2,41$	Elancement du poteau	[5.2.2.5.(2)]
$S_{j,ini,z} = 1612,21 \text{ [kN*m]}$	Rigidité en rotation initiale	[6.3.1.(4)]
$S_{j,rig,z} = 2050,74 \text{ [kN*m]}$	Rigidité de l'assemblage rigide	[5.2.2.5]
$S_{j,ini,z} < S_{j,rig,z}$	SEMI-RIGIDE	[5.2.2.5.(2)]

COMPOSANT LE PLUS FAIBLE:

SOU DURES ASSEMBLANT LE FUT DU POTEAU A PLAQUE D'ASSISE

Assemblage satisfaisant vis à vis de la Norme

Ratio 0,77

α =	0, 0	[Deg]	Angle d'inclinaison
h_b =	220	[mm]	Hauteur de la section de la poutre
b_f =	110	[mm]	Largeur de la section de la poutre
t_{wb} =	6	[mm]	Epaisseur de l'âme de la section de la poutre
t_{fb} =	9	[mm]	Epaisseur de l'aile de la section de la poutre
r_b =	12	[mm]	Rayon de congé de la section de la poutre
r_b =	12	[mm]	Rayon de congé de la section de la poutre
A_b =	33, 37	[cm ²]	Aire de la section de la poutre
I_{xb} =	2771, 84	[cm ⁴]	Moment d'inertie de la poutre
Matériau:	ACIER		
f_{yb} =	235, 00	[MPa]	Résistance

BOULONS

Le plan de cisaillement passe par la partie NON FILETÉE du boulon

d =	16	[mm]	Diamètre du boulon
Classe =	10.9		Classe du boulon
F_{tRd} =	113, 04	[kN]	Résistance du boulon à la traction
n_h =	2		Nombre de colonnes des boulons
n_v =	5		Nombre de rangées des boulons
h_1 =	53	[mm]	Pince premier boulon-extrémité supérieure de la platine d'about
Ecartement e_i =	70	[mm]	
Entraxe p_i =	70; 70; 140; 70	[mm]	

PLATINE

h_p =	460	[mm]	Hauteur de la platine
b_p =	110	[mm]	Largeur de la platine
t_p =	20	[mm]	Epaisseur de la platine
Matériau:	ACIER		
f_{yp} =	235, 00	[MPa]	Résistance

JARRET INFÉRIEUR

w_d =	110	[mm]	Largeur de la platine
t_{fd} =	12	[mm]	Epaisseur de l'aile
h_d =	140	[mm]	Hauteur de la platine
t_{wd} =	8	[mm]	Epaisseur de l'âme
l_d =	300	[mm]	Longueur de la platine
α =	25, 0	[Deg]	Angle d'inclinaison
Matériau:	ACIER		
f_{ybu} =	235, 00	[MPa]	Résistance

RADISSEUR POTEAU

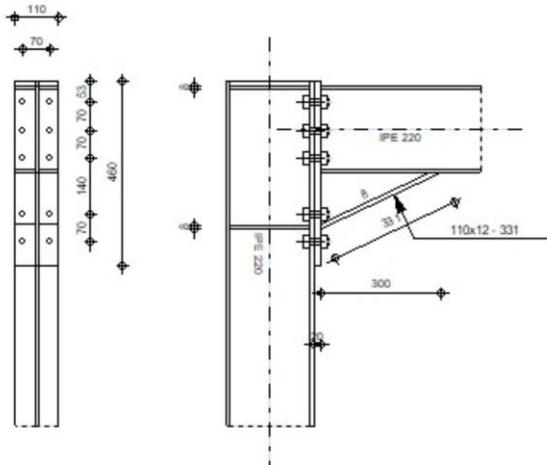
Supérieur



Calcul de l'Encastrement Traverse-Poteau

NF EN 1993-1-8:2005/NA:2007/AC:2009

OK

Ratio
0,96

GÉNÉRAL

Assemblage N°: 1

Nom de l'assemblage : Angle de portique

GÉOMÉTRIE

POTEAU

Profilé: IPE 220

$\alpha = -90,0$	[Deg]	Angle d'inclinaison
$h_c = 220$	[mm]	Hauteur de la section du poteau
$b_{fc} = 110$	[mm]	Largeur de la section du poteau
$t_{wc} = 6$	[mm]	Epaisseur de l'âme de la section du poteau
$t_{fc} = 9$	[mm]	Epaisseur de l'aile de la section du poteau
$r_c = 12$	[mm]	Rayon de congé de la section du poteau
$A_c = 33,37$	[cm ²]	Aire de la section du poteau
$I_{xc} = 2771,84$	[cm ⁴]	Moment d'inertie de la section du poteau
Matériau:	ACIER	
$f_{yc} = 235,00$	[MPa]	Résistance

POUTRE

Profilé: IPE 220

$h_{su} =$	202	[mm]	Hauteur du raidisseur
$b_{su} =$	52	[mm]	Largeur du raidisseur
$t_{hu} =$	8	[mm]	Epaisseur du raidisseur
Matériaux:	ACIER		
$f_{ysu} =$	235,00	[MPa]	Résistance
Inférieur			
$h_{sd} =$	202	[mm]	Hauteur du raidisseur
$b_{sd} =$	52	[mm]	Largeur du raidisseur
$t_{hd} =$	8	[mm]	Epaisseur du raidisseur
Matériaux:	ACIER		
$f_{ysu} =$	235,00	[MPa]	Résistance

Soudures d'angle

$a_w =$	5	[mm]	Soudure âme
$a_f =$	8	[mm]	Soudure semelle
$a_s =$	5	[mm]	Soudure du raidisseur
$a_{fd} =$	5	[mm]	Soudure horizontale

Coefficients de matériau

$\gamma_{M0} =$	1,00	Coefficient de sécurité partiel	[2.2]
$\gamma_{M1} =$	1,00	Coefficient de sécurité partiel	[2.2]
$\gamma_{M2} =$	1,25	Coefficient de sécurité partiel	[2.2]
$\gamma_{M3} =$	1,10	Coefficient de sécurité partiel	[2.2]

Efforts

Etat limite: ultime
Cas: Calculs manuels

$M_{b1,Ed} = 50,00$ [kN*m] Moment fléchissant dans la poutre droite

Résultats

Résistances de la poutre

FLEXION - MOMENT PLASTIQUE (SANS RENFORTS)

$W_{plb} = 285,41$ [cm ³]	Facteur plastique de la section	EN1993-1-1:[6.2.5.(2)]
$M_{b,pl,Rd} = W_{plb} f_{yb} / \gamma_{M0}$		
$M_{b,pl,Rd} = 67,07$ [kN*m]	Résistance plastique de la section à la flexion (sans renforts)	EN1993-1-1:[6.2.5.(2)]

FLEXION AU CONTACT DE LA PLAQUE AVEC L'ELEMENT ASSEMBLE

$W_{pl} = 590,65$ [cm ³]	Facteur plastique de la section	EN1993-1-1:[6.2.5]
$M_{cb,Rd} = W_{pl} f_{yb} / \gamma_{M0}$		
$M_{cb,Rd} = 138,80$ [kN*m]	Résistance de calcul de la section à la flexion	EN1993-1-1:[6.2.5]

AILE ET AME EN COMPRESSION

$M_{cb,Rd} = 138,80$	[kN*m]	Résistance de calcul de la section à la flexion	EN1993-1-1:[6.2.5]
$h_f = 349$	[mm]	Distance entre les centres de gravité des ailes	[6.2.6.7.(1)]
$F_{c,fb,Rd} = M_{cb,Rd} / h_f$			
$F_{c,fb,Rd} = 397,97$	[kN]	Résistance de l'aile et de l'âme comprimées	[6.2.6.7.(1)]

AME OU AILE DU RENFORT EN COMPRESSION - NIVEAU DE L'AME INFERIEURE DE LA POUTRE

Pression diamétrale:

$\beta = 0,0$	[Deg]	Angle entre la platine d'about et la poutre	
$\gamma = 25,0$	[Deg]	Angle d'inclinaison du renfort	
$b_{eff,c,wb} = 157$	[mm]	Largeur efficace de l'âme à la compression	[6.2.6.2.(1)]
$A_{wb} = 15,88$	[cm ²]	Aire de la section au cisaillement	EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]
$\omega = 0,83$		Coefficient réducteur pour l'interaction avec le cisaillement	[6.2.6.2.(1)]
$\sigma_{com,Ed} = 160,18$	[MPa]	Contrainte de compression maximale dans l'âme	[6.2.6.2.(2)]
$k_{wc} = 1,00$		Coefficient réducteur dû aux contraintes de compression	[6.2.6.2.(2)]
$F_{c,wb,Rd1} = [\omega k_{wc} b_{eff,c,wb} t_{wb} f_{yb} / \gamma_{M0}] \cos(\gamma) / \sin(\gamma - \beta)$			
$F_{c,wb,Rd1} = 388,41$	[kN]	Résistance de l'âme de la poutre	[6.2.6.2.(1)]

Flambement:

$d_{wb} = 178$	[mm]	Hauteur de l'âme comprimée	[6.2.6.2.(1)]
$\lambda_p = 0,88$		Elancement de plaque	[6.2.6.2.(1)]
$\rho = 0,88$		Coefficient réducteur pour le flambement de l'élément	[6.2.6.2.(1)]
$F_{c,wb,Rd2} = [\omega k_{wc} \rho b_{eff,c,wb} t_{wb} f_{yb} / \gamma_{M1}] \cos(\gamma) / \sin(\gamma - \beta)$			
$F_{c,wb,Rd2} = 340,41$	[kN]	Résistance de l'âme de la poutre	[6.2.6.2.(1)]

Résistance finale:

$F_{c,wb,Rd,low} = \text{Min}(F_{c,wb,Rd1}, F_{c,wb,Rd2})$			
$F_{c,wb,Rd,low} = 340,41$	[kN]	Résistance de l'âme de la poutre	[6.2.6.2.(1)]

RÉSISTANCES DU POTEAU

PANNEAU D'AME EN CISAILLEMENT

$M_{b1,Ed} = 50,00$	[kN*m]	Moment fléchissant dans la poutre droite	[5.3.(3)]
$M_{b2,Ed} = 0,00$	[kN*m]	Moment fléchissant dans la poutre gauche	[5.3.(3)]
$V_{c1,Ed} = 0,00$	[kN]	Effort tranchant dans le poteau inférieur	[5.3.(3)]
$V_{c2,Ed} = 0,00$	[kN]	Effort tranchant dans le poteau supérieur	[5.3.(3)]
$z = 276$	[mm]	Bras de levier	[6.2.5]
$V_{wp,Ed} = (M_{b1,Ed} - M_{b2,Ed}) / z - (V_{c1,Ed} - V_{c2,Ed}) / 2$			
$V_{wp,Ed} = 181,37$	[kN]	Panneau d'âme en cisaillement	[5.3.(3)]

$A_{vs} =$	15,88 [cm ²] Aire de cisaillement de l'âme du poteau	EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]
$A_{vc} =$	15,88 [cm ²] Aire de la section au cisaillement	EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]
$d_s =$	432 [mm] Distance entre les centres de gravités des raidisseurs	[6.2.6.1.(4)]
$M_{pl,fc,Rd} =$	0,55 [kN*m] Résistance plastique de l'aile du poteau en flexion	[6.2.6.1.(4)]
$M_{pl,stu,Rd} =$	0,41 [kN*m] Résistance plastique du raidisseur transversal supérieur en flexion	[6.2.6.1.(4)]
$M_{pl,stl,Rd} =$	0,41 [kN*m] Résistance plastique du raidisseur transversal inférieur en flexion	[6.2.6.1.(4)]
$V_{wp,Rd} = 0,9 \cdot (A_{vs} \cdot f_y,wc) / (\sqrt{3} \gamma_{M0}) + \text{Min}(4 \cdot M_{pl,fc,Rd} / d_s, (2 \cdot M_{pl,fc,Rd} + M_{pl,stu,Rd} + M_{pl,stl,Rd}) / d_s)$		
$V_{wp,Rd} = 198,37$ [kN]	Résistance du panneau d'âme au cisaillement	[6.2.6.1]

$V_{wp,Ed} / V_{wp,Rd} \leq 1,0$	0,91 < 1,00	vérifié	(0,91)
----------------------------------	-------------	---------	--------

ÂME EN COMPRESSION TRANSVERSALE - NIVEAU DE L'AILE INFÉRIEURE DE LA POUTRE

Pression diamétrale:

$t_{wc} =$	6 [mm] Epaisseur efficace de l'âme du poteau	[6.2.6.2.(6)]
$b_{eff,c,wc} =$	182 [mm] Largeur efficace de l'âme à la compression	[6.2.6.2.(1)]
$A_{vc} =$	15,88 [cm ²] Aire de la section au cisaillement	EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]
$\omega =$	0,79 Coefficient réducteur pour l'interaction avec le cisaillement	[6.2.6.2.(1)]
$\sigma_{com,Ed} =$	0,00 [MPa] Contrainte de compression maximale dans l'âme	[6.2.6.2.(2)]
$k_{wc} =$	1,00 Coefficient réducteur dû aux contraintes de compression	[6.2.6.2.(2)]
$A_s =$	8,33 [cm ²] Aire de la section du raidisseur renforçant l'âme	EN1993-1-1:[6.2.4]
$F_{c,wc,Rd1} = \omega k_{wc} b_{eff,c,wc} t_{wc} f_{yc} / \gamma_{M0} + A_s f_{ys} / \gamma_{M0}$		
$F_{c,wc,Rd1} = 395,47$ [kN]	Résistance de l'âme du poteau	[6.2.6.2.(1)]

Flambement:

$d_{wc} =$	178 [mm] Hauteur de l'âme comprimée	[6.2.6.2.(1)]
$\lambda_p =$	0,95 Elancement de plaque	[6.2.6.2.(1)]
$\rho =$	0,83 Coefficient réducteur pour le flambement de l'élément	[6.2.6.2.(1)]
$\lambda_s =$	5,44 Elancement du raidisseur	EN1993-1-1:[6.3.1.2]
$\chi_s =$	1,00 Coefficient de flambement du raidisseur	EN1993-1-1:[6.3.1.2]
$F_{c,wc,Rd2} = \omega k_{wc} \rho b_{eff,c,wc} t_{wc} f_{yc} / \gamma_{M1} + A_s \chi_s f_{ys} / \gamma_{M1}$		
$F_{c,wc,Rd2} = 361,75$ [kN]	Résistance de l'âme du poteau	[6.2.6.2.(1)]

Résistance finale:

$$F_{c,wc,Rd,low} = \text{Min}(F_{c,wc,Rd1}, F_{c,wc,Rd2})$$

$$F_{c,wc,Rd} = 361,75$$
 [kN] Résistance de l'âme du poteau [6.2.6.2.(1)]

PARAMÈTRES GÉOMÉTRIQUES DE L'ASSEMBLAGE

LONGUEURS EFFICACES ET PARAMETRES - SEMELLE DU POTEAU

Nr	m	m_x	e	e_x	p	$l_{eff,cp}$	$l_{eff,nc}$	$l_{eff,1}$	$l_{eff,2}$	$l_{eff,cp,g}$	$l_{eff,nc,g}$	$l_{eff,1,g}$	$l_{eff,2,g}$
1	22	-	20	-	70	141	123	123	123	141	100	100	100
2	22	-	20	-	70	141	115	115	115	140	70	70	70
3	22	-	20	-	105	141	115	115	115	210	105	105	105
4	22	-	20	-	140	141	137	137	137	211	149	149	149
5	22	-	20	-	79	141	123	123	123	149	105	105	105

LONGUEURS EFFICACES ET PARAMETRES - PLATINE D'ABOUT

Nr	m	m_x	e	e_x	p	$l_{eff,cp}$	$l_{eff,nc}$	$l_{eff,1}$	$l_{eff,2}$	$l_{eff,cp,g}$	$l_{eff,nc,g}$	$l_{eff,1,g}$	$l_{eff,2,g}$
1	26	-	20	-	70	166	141	141	141	153	111	111	111
2	26	-	20	-	70	166	131	131	131	140	70	70	70
3	26	-	20	-	105	166	131	131	131	210	105	105	105
4	26	-	20	-	140	166	131	131	131	223	135	135	135
5	26	24	20	57	79	114	55	55	55	-	-	-	-

m – Distance du boulon de l'âme

m_x – Distance du boulon de l'aile de la poutre

e – Pince entre le boulon et le bord extérieur

e_x – Pince entre le boulon et le bord extérieur horizontal

p – Entraxe des boulons

$l_{eff,cp}$ – Longueur efficace pour un boulon dans les mécanismes circulaires

$l_{eff,nc}$ – Longueur efficace pour un boulon dans les mécanismes non circulaires

$l_{eff,1}$ – Longueur efficace pour un boulon pour le mode 1

$l_{eff,2}$ – Longueur efficace pour un boulon pour le mode 2

$l_{eff,cp,g}$ – Longueur efficace pour un groupe de boulons dans les mécanismes circulaires

$l_{eff,nc,g}$ – Longueur efficace pour un groupe de boulons dans les mécanismes non circulaires

$l_{eff,1,g}$ – Longueur efficace pour un groupe de boulons pour le mode 1

$l_{eff,2,g}$ – Longueur efficace pour un groupe de boulons pour le mode 2

RÉSISTANCE DE L'ASSEMBLAGE À LA FLEXION

$F_{t,Rd} = 113,04$ [kN] Résistance du boulon à la traction

[Tableau 3.4]

$B_{p,Rd} = 121,53$ [kN] Résistance du boulon au cisaillement au poinçonnement

[Tableau 3.4]

$F_{t,fc,Rd}$ – résistance de la semelle du poteau à la flexion

$F_{t,wc,Rd}$ – résistance de l'âme du poteau à la traction

$F_{t,ep,Rd}$ – résistance de la platine fléchie à la flexion

$F_{t,wb,Rd}$ – résistance de l'âme à la traction

$$F_{t,fc,Rd} = \text{Min}(F_{T,1,fc,Rd}, F_{T,2,fc,Rd}, F_{T,3,fc,Rd})$$

[6.2.6.4] , [Tab.6.2]

$$F_{t,wc,Rd} = \omega b_{eff,t,wc} t_{wc} f_{yc} / \gamma_{M0}$$

[6.2.6.3.(1)]

$$F_{t,ep,Rd} = \text{Min}(F_{T,1,ep,Rd}, F_{T,2,ep,Rd}, F_{T,3,ep,Rd})$$

[6.2.6.5] , [Tab.6.2]

$$F_{t,wb,Rd} = b_{eff,t,wb} t_{wb} f_{yb} / \gamma_{M0}$$

[6.2.6.8.(1)]

RESISTANCE DE LA RANGEE DE BOULONS N° 1

F_{t1,Rd,comp} - Formule	F_{t1,Rd,comp}	Composant
$F_{t,fc,Rd(1)} = 108,57$	108, 57	Aile du poteau - traction
$F_{t,wc,Rd(1)} = 150,80$	150, 80	Ame du poteau - traction
$F_{t,ep,Rd(1)} = 226,08$	226, 08	Platine d'about - traction
$F_{t,wb,Rd(1)} = 196,09$	196, 09	Ame de la poutre - traction
$B_{p,Rd} = 243,06$	243, 06	Boulons au cisaillement/poinçonnement
$V_{wp,Rd}/\beta = 198,37$	198, 37	Panneau d'âme - compression
$F_{c,wc,Rd} = 361,75$	361, 75	Ame du poteau - compression
$F_{c,fb,Rd} = 397,97$	397, 97	Aile de la poutre - compression
$F_{c,wb,Rd} = 340,41$	340, 41	Ame de la poutre - compression
$F_{t1,Rd} = \text{Min} (F_{t1,Rd,comp})$	108, 57	Résistance d'une rangée de boulon

RESISTANCE DE LA RANGEE DE BOULONS N° 2

F_{t2,Rd,comp} - Formule	F_{t2,Rd,comp}	Composant
$F_{t,fc,Rd(2)} = 101,71$	101, 71	Aile du poteau - traction
$F_{t,wc,Rd(2)} = 143,14$	143, 14	Ame du poteau - traction
$F_{t,ep,Rd(2)} = 226,08$	226, 08	Platine d'about - traction
$F_{t,wb,Rd(2)} = 181,04$	181, 04	Ame de la poutre - traction
$B_{p,Rd} = 243,06$	243, 06	Boulons au cisaillement/poinçonnement
$V_{wp,Rd}/\beta - \sum_1^1 F_{ti,Rd} = 198,37 - 108,57$	89, 80	Panneau d'âme - compression
$F_{c,wc,Rd} - \sum_1^1 F_{tj,Rd} = 361,75 - 108,57$	253, 18	Ame du poteau - compression
$F_{c,fb,Rd} - \sum_1^1 F_{tj,Rd} = 397,97 - 108,57$	289, 40	Aile de la poutre - compression
$F_{c,wb,Rd} - \sum_1^1 F_{tj,Rd} = 340,41 - 108,57$	231, 84	Ame de la poutre - compression
$F_{t,fc,Rd(2+1)} - \sum_1^1 F_{tj,Rd} = 150,74 - 108,57$	42, 17	Aile du poteau - traction - groupe
$F_{t,wc,Rd(2+1)} - \sum_1^1 F_{tj,Rd} = 191,38 - 108,57$	82, 81	Ame du poteau - traction - groupe
$F_{t,ep,Rd(2+1)} - \sum_1^1 F_{tj,Rd} = 378,44 - 108,57$	269, 87	Platine d'about - traction - groupe
$F_{t,wb,Rd(2+1)} - \sum_1^1 F_{tj,Rd} = 251,16 - 108,57$	142, 59	Ame de la poutre - traction - groupe
$F_{t2,Rd} = \text{Min} (F_{t2,Rd,comp})$	42, 17	Résistance d'une rangée de boulon

RESISTANCE DE LA RANGEE DE BOULONS N° 3

F_{t3,Rd,comp} - Formule	F_{t3,Rd,comp}	Composant
$F_{t,fc,Rd(3)} = 101,71$	101,71	Aile du poteau - traction
$F_{t,wc,Rd(3)} = 143,14$	143,14	Ame du poteau - traction
$F_{t,ep,Rd(3)} = 226,08$	226,08	Platine d'about - traction
$F_{t,wb,Rd(3)} = 181,04$	181,04	Ame de la poutre - traction
$B_{p,Rd} = 243,06$	243,06	Boulons au cisaillement/poinçonnement
$V_{wp,Rd}/\beta - \sum_1^2 F_{ti,Rd} = 198,37 - 150,74$	47,63	Panneau d'âme - compression
$F_{c,wc,Rd} - \sum_1^2 F_{tj,Rd} = 361,75 - 150,74$	211,01	Ame du poteau - compression
$F_{c,fb,Rd} - \sum_1^2 F_{tj,Rd} = 397,97 - 150,74$	247,23	Aile de la poutre - compression
$F_{c,wb,Rd} - \sum_1^2 F_{tj,Rd} = 340,41 - 150,74$	189,67	Ame de la poutre - compression
$F_{t,fc,Rd(3+2)} - \sum_2^2 F_{tj,Rd} = 155,05 - 42,17$	112,87	Aile du poteau - traction - groupe
$F_{t,wc,Rd(3+2)} - \sum_2^2 F_{tj,Rd} = 194,92 - 42,17$	152,75	Ame du poteau - traction - groupe
$F_{t,fc,Rd(3+2+1)} - \sum_2^1 F_{tj,Rd} = 243,77 - 150,74$	93,03	Aile du poteau - traction - groupe
$F_{t,wc,Rd(3+2+1)} - \sum_2^1 F_{tj,Rd} = 248,41 - 150,74$	97,67	Ame du poteau - traction - groupe
$F_{t,ep,Rd(3+2)} - \sum_2^2 F_{tj,Rd} = 372,21 - 42,17$	330,04	Platine d'about - traction - groupe
$F_{t,wb,Rd(3+2)} - \sum_2^2 F_{tj,Rd} = 242,64 - 42,17$	200,46	Ame de la poutre - traction - groupe
$F_{t,ep,Rd(3+2+1)} - \sum_2^1 F_{tj,Rd} = 582,27 - 150,74$	431,53	Platine d'about - traction - groupe
$F_{t,wb,Rd(3+2+1)} - \sum_2^1 F_{tj,Rd} = 396,74 - 150,74$	246,00	Ame de la poutre - traction - groupe
$F_{t3,Rd} = \text{Min } (F_{t3,Rd,comp})$	47,63	Résistance d'une rangée de boulon

RESISTANCE DE LA RANGEE DE BOULONS N° 4

F_{t4,Rd,comp} - Formule	F_{t4,Rd,comp}	Composant
$F_{t,fc,Rd(4)} = 121,05$	121,05	Aile du poteau - traction
$F_{t,wc,Rd(4)} = 163,96$	163,96	Ame du poteau - traction
$F_{t,ep,Rd(4)} = 226,08$	226,08	Platine d'about - traction
$F_{t,wb,Rd(4)} = 181,04$	181,04	Ame de la poutre - traction
$B_{p,Rd} = 243,06$	243,06	Boulons au cisaillement/poinçonnement
$V_{wp,Rd}/\beta - \sum_1^3 F_{tj,Rd} = 198,37 - 198,37$	0,00	Panneau d'âme - compression
$F_{c,wc,Rd} - \sum_1^3 F_{tj,Rd} = 361,75 - 198,37$	163,38	Ame du poteau - compression
$F_{c,fb,Rd} - \sum_1^3 F_{tj,Rd} = 397,97 - 198,37$	199,60	Aile de la poutre - compression
$F_{c,wb,Rd} - \sum_1^3 F_{tj,Rd} = 340,41 - 198,37$	142,04	Ame de la poutre - compression
$F_{t,fc,Rd(4+3)} - \sum_3^3 F_{tj,Rd} = 225,25 - 47,63$	177,62	Aile du poteau - traction - groupe
$F_{t,wc,Rd(4+3)} - \sum_3^3 F_{tj,Rd} = 239,86 - 47,63$	192,23	Ame du poteau - traction - groupe
$F_{t,fc,Rd(4+3+2)} - \sum_3^2 F_{tj,Rd} = 287,27 - 89,80$	197,47	Aile du poteau - traction - groupe
$F_{t,wc,Rd(4+3+2)} - \sum_3^2 F_{tj,Rd} = 264,61 - 89,80$	174,81	Ame du poteau - traction - groupe
$F_{t,fc,Rd(4+3+2+1)} - \sum_3^1 F_{tj,Rd} = 375,99 - 198,37$	177,62	Aile du poteau - traction - groupe
$F_{t,wc,Rd(4+3+2+1)} - \sum_3^1 F_{tj,Rd} = 286,04 - 198,37$	87,67	Ame du poteau - traction - groupe
$F_{t,ep,Rd(4+3)} - \sum_3^3 F_{tj,Rd} = 438,35 - 47,63$	390,73	Platine d'about - traction - groupe
$F_{t,wb,Rd(4+3)} - \sum_3^3 F_{tj,Rd} = 333,16 - 47,63$	285,53	Ame de la poutre - traction - groupe
$F_{t,ep,Rd(4+3+2)} - \sum_3^2 F_{tj,Rd} = 606,73 - 89,80$	516,93	Platine d'about - traction - groupe
$F_{t,wb,Rd(4+3+2)} - \sum_3^2 F_{tj,Rd} = 430,21 - 89,80$	340,41	Ame de la poutre - traction - groupe
$F_{t,ep,Rd(4+3+2+1)} - \sum_3^1 F_{tj,Rd} = 816,79 - 198,37$	618,43	Platine d'about - traction - groupe
$F = - \sum_1^1 F = - 584,31 - 198,37$	- 782,68	Ame de la poutre - traction - groupe

Les autres boulons sont inactifs (ils ne transfèrent pas de charges) car la résistance d'un des composants de l'assemblage s'est épuisée ou ces boulons sont situés au-dessous du centre de rotation.

TABLEAU RECAPITULATIF DES EFFORTS

Nr	h _j	F _{tj,Rd}	F _{t,fc,Rd}	F _{t,wc,Rd}	F _{t,ep,Rd}	F _{t,wb,Rd}	F _{t,Rd}	B _{p,Rd}
1	311	108,57	108,57	150,80	226,08	196,09	226,08	243,06
2	241	42,17	101,71	143,14	226,08	181,04	226,08	243,06
3	171	47,63	101,71	143,14	226,08	181,04	226,08	243,06
4	31	-	121,05	163,96	226,08	181,04	226,08	243,06
5	-39	-	109,24	151,53	174,18	-	226,08	243,06

RESISTANCE DE L'ASSEMBLAGE A LA FLEXION M_{j,Rd}

$$M_{j,Rd} = \sum h_j F_{tj,Rd}$$

$$M_{j,Rd} = 52,01 \text{ [kN*m]} \quad \text{Résistance de l'assemblage à la flexion}$$

[6.2]

$$M_{b1,Ed} / M_{j,Rd} \leq 1,0$$

$$0,96 < 1,00$$

vérifié

(0,96)

RÉSISTANCE DES SOUDURES

$A_w =$	75,57 [cm ²]	Aire de toutes les soudures	[4.5.3.2(2)]
$A_{wy} =$	45,14 [cm ²]	Aire des soudures horizontales	[4.5.3.2(2)]
$A_{wz} =$	30,44 [cm ²]	Aire des soudures verticales	[4.5.3.2(2)]
$I_{wy} =$	12680,22 [cm ⁴]	Moment d'inertie du système de soudures par rapport à l'axe horiz.	[4.5.3.2(5)]
$\sigma_{\perp \max} = \tau_{\perp \max} =$	53,86 [MPa]	Contrainte normale dans la soudure	[4.5.3.2(6)]
$\sigma_{\perp} = \tau_{\perp} =$	46,83 [MPa]	Contraintes dans la soudure verticale	[4.5.3.2(5)]
$\tau_{||} =$	0,00 [MPa]	Contrainte tangentielle	[4.5.3.2(5)]
$\beta_w =$	0,80	Coefficient de corrélation	[4.5.3.2(7)]

$\sqrt{[\sigma_{\perp \max}^2 + 3 * (\tau_{\perp \max}^2)]} \leq f_u / (\beta_w * \gamma_{M2})$	107,71 < 365,00	vérifié	(0,30)
$\sqrt{[\sigma_{\perp}^2 + 3 * (\tau_{\perp}^2 + \tau_{||}^2)]} \leq f_u / (\beta_w * \gamma_{M2})$	93,66 < 365,00	vérifié	(0,26)
$\sigma_{\perp} \leq 0,9 * f_u / \gamma_{M2}$	53,86 < 262,80	vérifié	(0,20)

RIGIDITÉ DE L'ASSEMBLAGE

$t_{wash} =$	4 [mm]	Epaisseur de la plaquette	[6.2.6.3.(2)]
$h_{head} =$	12 [mm]	Hauteur de la tête du boulon	[6.2.6.3.(2)]
$h_{nut} =$	16 [mm]	Hauteur de l'écrou du boulon	[6.2.6.3.(2)]
$L_b =$	51 [mm]	Longueur du boulon	[6.2.6.3.(2)]
$k_{10} =$	5 [mm]	Coefficient de rigidité des boulons	[6.3.2.(1)]

RIGIDITES DES RANGEES DE BOULONS

Nr	h_j	k_3	k_4	k_5	$k_{eff,j}$	$\frac{k_{eff,j}}{h_j}$	$\frac{k_{eff,j}}{h_j^2}$
1	311	2	6	44	1	3,55	110,25
2	241	1	4	27	1	2,06	49,58
3	171	2	7	41	1	2,02	34,40
4	31	3	8	51	1	0,44	1,35
					Somme	8,06	195,58

$$k_{eff,j} = 1 / (\sum_3^5 (1 / k_{i,j})) \quad [6.3.3.1.(2)]$$

$$z_{eq} = \sum_j k_{eff,j} h_j^2 / \sum_j k_{eff,j} h_j \quad [6.3.3.1.(3)]$$

$z_{eq} = 243$ [mm] Bras de levier équivalent

$$k_{eq} = \sum_j k_{eff,j} h_j / z_{eq} \quad [6.3.3.1.(1)]$$

$k_{eq} = 3$ [mm] Coefficient de rigidité équivalent du système de boulons

$A_{vc} = 15,88 \text{ [cm}^2]$	Aire de la section au cisaillement	EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]
$\beta = 1,00$	Paramètre de transformation	[5.3.(7)]
$z = 243 \text{ [mm]}$	Bras de levier	[6.2.5]
$k_1 = 2 \text{ [mm]}$	Coefficient de rigidité du panneau d'âme du poteau en cisaillement	[6.3.2.(1)]
$k_2 = \infty$	Coefficient de rigidité du panneau d'âme du poteau en compression	[6.3.2.(1)]

$$S_{j,ini} = E z_{eq}^2 / \sum_i (1/k_1 + 1/k_2 + 1/k_{eq}) \quad [6.3.1.(4)]$$

$S_{j,ini} = 17580,86 \text{ [kN*m]}$ Rigidité en rotation initiale [6.3.1.(4)]

$\mu = 2,69$ Coefficient de rigidité de l'assemblage [6.3.1.(6)]

$S_j = S_{j,ini} / \mu$ [6.3.1.(4)]

$S_j = 6543,00 \text{ [kN*m]}$ Rigidité en rotation finale [6.3.1.(4)]

Classification de l'assemblage par rigidité.

$S_{j,rig} = 9313,38 \text{ [kN*m]}$ Rigidité de l'assemblage rigide [5.2.2.5]

$S_{j,pin} = 582,09 \text{ [kN*m]}$ Rigidité de l'assemblage articulé [5.2.2.5]

$S_{j,ini} \geq S_{j,rig}$ RIGIDE

COMPOSANT LE PLUS FAIBLE:

PANNEAU D'AME DU POTEAU EN CISAILLEMENT

REMARQUES

Pince du boulon trop faible. $20 \text{ [mm]} < 22 \text{ [mm]}$
 Entraxe des boulons trop grand. $140 \text{ [mm]} > 129 \text{ [mm]}$

Assemblage satisfaisant vis à vis de la Norme

Ratio 0,96

PIECE N°14 :

**LISTE DES ORGANISMES HABILITES A
EMETTRE DES CAUTIONS DANS LE
CADRE DES MARCHES PUBLICS**

I- BANQUES

1. Afriland First Bank
2. Banque Atlantique
3. Banque Gabonaise pour le Financement International (BGFI BANK)
4. Banque International du Cameroun pour l'Epargne et le Crédit
5. CITI Bank
6. Commercial Bank of Cameroon
7. Ecobank
8. National Financial Credit Bank
9. Société Camerounaise de Banque au Cameroun
10. Société Générale de Banque au Cameroun
11. Standard Chartered Bank Cameroon
12. Union Bank of Cameroon
13. United Bank for Africa.
14. Banque Camerounaise des Petites et Moyennes Entreprises (BC-PME), B.P. 12962 Yaoundé ;
15. Bank Of Africa Cameroun (BOA Cameroun), B.P. 4593 Douala
16. BANGE BANK CAMEROUN (BANGE CMR);
17. Credit Communautaire d'Afrique – Bank (CCA – Bank), BP :30 388, Yaoundé ;
18. La regionale Bank, BP : 30 145 Yaoundé, Tél : (+237) 222 22 02 39

II- Compagnies d'assurances

1. Chanas assurances;
2. Activa Assurances
3. Atlantique Assurances S .A., B.P. 2933 Douala ;
4. Zénithe Insurance S.A. ;
5. Pro-Assur S.A ;
6. Aréa Assurances S.A, B.P . 1531 Douala ;
7. Bénéficial General Insurance S .A., B.P. 2328 Douala ;
8. CPA S.A., B.BP. 54Douala ;
9. NSIA Assurances S.A., B.P. 2759 Douala ;
10. SAAR S.A., B.P. 1011 Douala ;
11. Saham Assurances S.A., B.P. 11315 Douala

