

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix - Travail - Patrie

MINISTERE DES DOMAINES, DU CADASTRE
ET DES AFFAIRES FONCIERES

REPUBLIC OF CAMEROON

Peace - Work - Fatherland

MINISTRY OF STATE PROPERTY, SURVEYS
AND LAND TENURE

APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT

N°000067/AONO/MINDCAF/CIPM/2018 DU 12 OCTOBRE 2018

**POUR LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE LA
RESIDENCE DU PRESIDENT DE LA COUR
CONSTITUTIONNELLE SISE AU QUARTIER BASTOS**



Financement : Budget du MINEPAT, Exercices 2018 et 2019

Ligne d'imputation budgétaire : 94 709 07 110000 2209

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Octobre 2018

SOMMAIRE

PIECE N°1 : AVIS D'APPEL D'OFFRES (AAO)	3
PIECE N°2 : REGLEMENT GENERAL DE L'APPEL D'OFFRES (RGAO)	10
PIECE N°3 : REGLEMENT PARTICULIER DE L'APPEL D'OFFRES (RPAO)	29
PIECE N°4 : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIÈRES (CCAP)	36
PIECE N°5 : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)	49
PIECE N°6 : CADRE DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES	130
PIECE N°7 : CADRE DU DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF	141
PIECE N°8 : CADRE DU SOUS-DETAIL DES PRIX	154
PIECE N°9 : MODELE DE MARCHE	156
PIECE N°10 : FORMULAIRES ET MODELES A UTILISER	161
PIECE N°11 : LISTE DES ETABLISSEMENTS BANCAIRES ET ORGANISMES FINANCIERS AUTORISES A EMETTRE DES CAUTIONS	167
ANNEXE : GRILLE DE NOTATION	170

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



Avis d'Appel d'Offres National Ouvert

N°000067/AONO/MINDCAF/CIPM/2018 du 12 octobre 2018

Pour les travaux de construction de la résidence du Président de la Cour Constitutionnelle sise à Bastos

Financement : Budget du MINEPAT, Exercices 2018 et 2019

Ligne d'imputation budgétaire : 94 709 07 110000 2209

1. Objet

Dans le cadre du Développement du Patrimoine de l'Etat, le Ministre des Domaines, du Cadastre et des Affaires Foncières lance un Appel d'Offres National Ouvert pour les travaux de construction de la résidence du Président de la Cour Constitutionnelle sise à Bastos.

2. Participation et origine

La participation au présent Appel d'Offres National est ouverte à toutes les entreprises installées au Cameroun, spécialisées dans le domaine des travaux publics et jouissant de capacités juridiques, financières et techniques suffisantes.

3. Financement

Les travaux objet du présent appel d'offres sont financés par le Budget du MINEPAT, exercices 2018 et 2019.

BUDGET PREVISIONNEL (EN FCFA) : 272 659 992 (deux cent soixante-douze millions six cent cinquante-neuf mille neuf cent quatre-vingt-douze).

4. Consistance des travaux

Les travaux comprennent :

- les travaux de béton armé
- les travaux de maçonnerie
- les travaux de menuiserie bois, métallique et allu
- les travaux de peinture
- les travaux de plomberie sanitaire
- les travaux d'électricité
- les travaux de charpente et couverture



5. Consultation du Dossier d'Appel d'Offres

Le Dossier d'Appel d'Offres peut être consulté aux heures ouvrables à la Direction des Affaires Générales, Sous-direction du Budget, du Matériel et de la Maintenance, Service des Marchés Publics du Ministère des Domaines, du Cadastre et des Affaires Foncières sis à l'Immeuble Ministériel N°2, porte 102, dès publication du présent avis.

6. Acquisition du Dossier d'Appel d'Offres

Le Dossier d'Appel d'Offres peut être obtenu au Ministère des Domaines, du Cadastre et des Affaires Foncières, dès publication du présent avis, sur présentation de l'original de la quittance de versement d'une somme non remboursable de **cent mille (100 000) francs CFA** payable au Trésor Public.

7. Remise des offres

Chaque offre rédigée en français ou en anglais en sept (07) exemplaires dont un (01) original et (06) copies marqués comme tels, devra parvenir au Service des Marchés Publics du MINDCAF, au plus tard le **28 novembre 2018 à 14 heures**, heure locale et devra porter la mention :

« APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT N°000067/AONO/MINDCAF/CTPM/2018 DU 12 OCTOBRE 2018 POUR LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE LA RESIDENCE DU PRÉSIDENT DE LA COUR CONSTITUTIONNELLE SISE A BASTOS, A N'OUVRIR QU'EN SEANCE DE DEPOUILLEMENT »

8. Recevabilité des offres

Chaque soumissionnaire devra joindre à ses pièces administratives, une caution de soumission établie et authentifiée par une banque de premier ordre agréée par le Ministère des Finances et dont la liste figure dans la pièce II du DAO, valable pendant cent vingt (120) jours après la date limite de dépôt des offres, d'un montant de **5 450 000 (cinq millions quatre cent cinquante mille) FCFA**.

Sous peine de rejet, les autres pièces administratives requises devront être impérativement produites en originaux ou en copies certifiées conformes par le service émetteur ou une autorité administrative (Préfet, Sous-préfet, etc.), conformément aux stipulations du Règlement Particulier de l'Appel d'Offres. Elles devront obligatoirement dater de moins de trois (03) mois précédant la date de dépôt des offres ou avoir été établies postérieurement à la date de signature de l'Avis d'Appel d'Offres ou être valide pour l'exercice budgétaire en cours.

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

9. Ouverture des plis

L'ouverture des plis se fera en un temps.

L'ouverture des pièces administratives et des offres technique et financière aura lieu le **28 novembre 2018 à 15 heures** par la Commission Interne de Passation des Marchés auprès du MINDCAF, dans la salle des conférences du MINDCAF à la porte N°233, sise au 2^{ème} étage de l'Immeuble Ministériel N°2.

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

10. Délais d'exécution

Le délai maximum d'exécution prévu par le Ministre des Domaines, du Cadastre et des Affaires Foncières pour la réalisation des travaux est de **huit (08) mois**.

11. Critères éliminatoires

- absence d'une pièce administrative ;
- documents falsifiés ou fausses déclarations ;
- absence d'un prix unitaire quantifié ;
- non-satisfaction à au moins 4/5 des critères de qualification.

12. Critères de qualification

Les critères essentiels renseignent sur la qualification technique des candidats.

12.1 Evaluation des offres techniques

Les offres techniques seront évaluées de façon binaire et en fonction des critères de qualification ci-après :

N°	CRITERES DE QUALIFICATION	OBSERVATIONS
1	La capacité financière du soumissionnaire	02 sous-critères

II	Les références de l'entreprise	02 sous-critères
III	Le personnel d'encadrement	10 sous-critères
IV	L'organisation du chantier et le planning d'exécution des travaux	06 sous-critères
V	L'attestation de visite de site	01 sous-critère

Les offres et avant-propos satisfaisants au moins 4 des 8 critères de qualification requis à l'analyse technique seront jugés et qualifiés pour l'analyse financière.

12.2 Mode d'attribution

Le Maître d'ouvrage attribuera le Marché au soumissionnaire dont l'offre a été reconnue conforme pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'Offres et qui dispose des capacités techniques et financières requises pour exécuter le Marché de façon satisfaisante et dont l'offre a été évaluée la moins-disante en incluant le cas échéant les rabais proposés.

13. Durée de validité des offres

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

14. Visite du site

Tout candidat soumissionnaire devra fournir à sa proposition technique une attestation de visite de site signée par l'entrepreneur de l'offre. Les visites de site commenceront une semaine à partir de la date de publication du présent avis d'appel d'offres et auront lieu tous les mercredis entre 13 heures et 15 heures.

15. Renseignements complémentaires

Les renseignements complémentaires pourront être obtenus aux heures ouvrables à la Direction des Affaires Générales, Sous-direction de Budget, de Matériel et de la Maintenance, Service des Marchés Publics du Ministère des Domaines, du Cadastre et des Mines Locataires sis à l'Immeuble Ministeriel N° 10, 200 boulevard de l'Indépendance.

NB : Pour tout acte de corruption, bien vouloir appeler ou envoyer un sms au MINMAP aux numéros suivants : 673 20 57 25 / 699 37 07 48 *

Ampliations

MINMAP pour tout
 MINMAP pour l'offre de service
 +107 51210 31 pour information
 MINMAP pour information
 Service des Marchés Publics - 0699 37 07 48
 MINMAP pour information

12 OCT 2018

Fait à Yaoundé, le

LE MINISTRE DES DOMAINES, DU CADASTRE ET
 DES AFFAIRES FONCIÈRES

Le Ministre

Jacqueline KOÛNG A BESSIKÉ

Open National Invitation to Tender
N°000067/ONIT/MINDCAF/CIPM/2018 OF 12th OCTOBER 2018

For the construction work of the residence of the President of the Constitutional Court based in Bastos

Funding: MINEPAT 2018 and 2019 Budget

Budgetary line N°: 94 709 07 110000 2209

1. PURPOSE

In the perspective of development of state patrimony, the Minister of State Property, Surveys and Land Tenure hereby launches an open national invitation to tender for the construction work of the residence of the President of the Constitutional Court based in Bastos.

2. PARTICIPATION AND ORIGIN

Participation in this National Call for Tenders is open to all companies located in Cameroon specialized in the field of public works, enjoying sufficient legal, financial and technical capabilities.

3. FUNDING

The works subject of this national invitation to tender are financed by MINEPAT Budget, exercises 2018 and 2019.

PREVISIONAL BUDGET: CFAF 272 659 992 (two hundred and seventy two million six hundred and fifty nine thousand nine hundred and ninety two)

4. NATURE OF SERVICES

The works include:

- reinforced concrete works
- masonry work
- wood, metal and aluminum carpentry work
- paint work
- sanitary plumbing works
- electrical work
- framing and roofing



5. CONSULTATION OF THE TENDER FILE

The tender file may be consulted during working hours at the Department of General Affairs, Sub-Department of Budget, Equipment and Maintenance, Contracts Service located at Ministerial building No. 2, door 102, as soon as this notice is published.

6. ACQUISITION OF TENDER FILE

The tender file can be obtained at MINDCAF, as from the publication of this notice, upon payment and presentation of receipt from the Public Treasury a non-refundable sum of **CFAF 100,000 (one hundred thousand francs)**.

7. SUBMISSION OF BIDS

Each bid shall be drafted in English or French in seven (07) copies including one (01) original and six (06) copies labelled as such shall be submitted to the Contracts Service of MINDCAF, not later than **28th November 2018, at 2 p.m.** prompt, bearing the following words:

«**OPEN NATIONAL INVITATION TO TENDER N°000067/ONIT/MINDCAF/CIPM/2018 OF 12th OCTOBER 2018 FOR THE CONSTRUCTION WORK OF THE RESIDENCE OF THE PRESIDENT OF THE CONSTITUTIONAL COURT BASED IN BASTOS, TO BE OPENED ONLY DURING THE BIDS OPENING SESSION**»

8. ADMISSIBILITY OF BIDS

Each bidder should join to his/her administrative documents, a bid bond issued by a first rank bank approved by the Minister of Finance and appearing on item 11 of the tender file. It shall be valid up to one hundred and twenty (120) days beyond the initial date of validity of bids, of an amount of **CFA 5,450,000 (five million four hundred and fifty thousand)**

Under pain of being rejected, the other required administrative documents must be originals or certified true copies, signed by the issuing department or administrative authorities (Senior Divisional Officer, Divisional officer, ...) in compliance with the special rules and regulations governing invitations to tender. They must not be more than three (03) months as to the date of tender or must have been issued after the date of signature of the tender notice, or must be valid for the running budgetary exercise.

Any bid not complying with the prescription of this notice and the invitation to tender shall be declared inadmissible. Particularly bids not including the bid bond issued by a first ranked banks approved by the Minister of Finance, or those that do not comply with document models, shall be rejected.

9. OPENING OF BIDS

The bids shall be opened in one phase.

The administrative, technical and financial bids shall be opened on the **28th November 2018**, at **3 p.m.** prompt by MINDCAF Tenders Board in the Conference Room, Door 235, and 2nd floor of the Ministerial building No. 2, in the presence of the bidders or their duly designated representatives mastering their file.

10. DEADLINE

The deadline set by the Ministry of State Property, Surveys and Land Tenure for the execution of these works is **eight (08) months**.

11. ELIMINATORY CRITERIA

- Absence of any administrative document file.
- Falsified documents or falsified attachments.
- Absence of a quantified unit price.
- Non-satisfaction of at least 45% qualification criteria.

12. QUALIFICATION CRITERIA

The main criteria related to the technical qualifications of the bidders.

12.1 Evaluation of technical bids

N ^o	QUALIFICATION CRITERIA	OBSERVATIONS
I	Financial capability of the bidder	02 sub-criteria
II	Bidder's references	02 sub-criteria
III	Supervisory staff	10 sub-criteria
IV	Site organization and work schedule	06 sub-criteria
V	Attestation of site visit	01 sub-criteria

Bidders not having satisfied at least 45% of the technical qualification criteria required shall not be considered qualified for financial analysis.

12.2 Allocation method

The Contracting Authority shall award the Contract to the tenderer whose tender has been found to be substantially in conformity with the tender file and which has the technical and financial capacity to perform the Contract satisfactorily and whose offer has been rated the lowest, including, where appropriate, the discounts offered.

13. VALIDITY OF BIDS

Bidders stay committed to their bid for a period of **ninety (90) days** from the deadline set for the submission of bids.

14. VISIT OF THE SITE

Each bidder shall join to his technical proposal, an attestation of a visit to the site signed on solemn undertaking by him. Site visits will begin one week from the date of publication of this notice and will be held every Wednesday between 1:00 pm and 1:30 pm.

15. ADDITIONAL INFORMATION

Further general information may be obtained during working hours from the Department of General Affairs, Sub-Department of Budget, Equipment and Maintenance, Contract Services of Ministry of State property, Surveys and Land Tenure located at ministerial building No. 2, door 102, as soon as this notice is published.

N.B: "For any act of corruption, to be as kind as to call or send sms to the MINMAP with the following numbers: 673 20 57 25 / 699 37 07 48".

12 OCT 2018

Yaounde, the



Copies to

- 1- MINMAP (for follow-up)
- 1- APSP (for publication and archiving)
- 1- DPAI MINDE AF (for information)
- 1- copy for documentation
- 1- Public Contracts Service (archiving)
- 1- SOF-CAM (for publication)

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



TABLES DES MATIERES

A. Généralités

Article 1: Portée de la soumission

Article 2: Financement

Article 3: Fraude et corruption

Article 4: Candidats admis à concourir

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

Article 6: Qualification du Soumissionnaire

Article 7: Visite du site des travaux

B. Dossier d' Appel d'Offres

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

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

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

C. Préparation des offres

Article 11: Frais de soumission

Article 12: Langue de l' offre

Article 13: Documents constituant l' offre

Article 14: Montant de l' offre

Article 15: Monnaies de soumission et de règlement

Article 16: Validité des offres

Article 17: Caution de soumission

Article 18: Propositions variantes des soumissionnaires

Article 19: Réunion préparatoire à l' établissement des offres

Article 20: Forme et signature de l' offre

D. Dépôt des offres

Article 21: Cachetage et marquage des offres

Article 22: Date et heure limites de dépôt des offres

Article 23: Offres hors délai

Article 24: Modification, substitution et retrait des offres

E. Ouverture des plis et évaluation des offres

Article 25: Ouverture des plis et recours

Article 26: Caractère confidentiel de la procédure

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

Article 28: Détermination de la conformité des offres

Article 29: Qualification du soumissionnaire

Article 30: Correction des erreurs

Article 31: Conversion en une seule monnaie

Article 32: Évaluation et comparaison des offres au plan financier

Article 33: Préférence accordée aux soumissionnaires nationaux

F. Attribution du Marché

Article 34: Attribution

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

Article 36: Notification de l' attribution du marché

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

Article 38: Signature du marché

Article 39: Cautionnement définitif



Règlement Général de l'Appel d'Offres

A. Généralités

Article 1 : Portée de la soumission

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

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

Il y est fait ci-après référence sous le terme "les Travaux".

1.2. Le Soumissionnaire retenu, ou attributaire, doit achever les Travaux dans le délai indiqué dans le RPAO, et qui court sauf stipulation contraire du CCAP, à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux ou dans celle fixée dans ledit ordre de service.

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

Article 2 : Financement

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

Article 3 : Fraude et corruption

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

En vertu de ce principe :

a. Les définitions ci-après sont admises :

i. Est coupable de "corruption" quiconque offre, donne, sollicite ou accepte un quelconque avantage en vue d'influencer l'action d'un agent public au cours de l'attribution ou de l'exécution d'un marché.

ii. Se livre à des "manœuvres frauduleuses" quiconque de forme ou de nature des faits afin d'influencer l'attribution ou l'exécution d'un marché.

iii. Sont considérées comme des "Pratiques collusoires", toutes formes d'ententes entre deux ou plusieurs soumissionnaires (que l'Autorité Contractante en ait connaissance ou non) visant à maintenir artificiellement les prix des offres à des niveaux ne correspondant pas à ceux qui résulteraient du jeu de la concurrence :

iv. "Pratiques coercitives" désignent toute forme d'atteinte aux personnes ou à leurs biens ou de menaces à leur encontre afin d'influencer leur action au cours de l'attribution ou de l'exécution d'un marché.

b. Toute proposition d'attribution est rejetée, s'il est prouvé que l'attributaire proposé est directement ou par l'intermédiaire d'un agent, coupable de corruption ou s'est livré à des manœuvres frauduleuses, des pratiques collusoires ou coercitives pour l'attribution de ce marché.

3.2. Le Ministre Délégué à la Présidence chargé des Marchés Publics, peut à titre conservatoire, prendre une décision d'interdiction de soumissionner pendant une période n'excédant pas deux (2) ans, à l'encontre de tout soumissionnaire reconnu coupable de trafic d'influence, de conflits d'intérêts, de délit d'initiales, de fraude, de corruption ou de production de documents non authentiques dans la soumission, sans préjudice des poursuites pénales qui pourraient être engagées contre lui.

Article 4 : Candidats admis à concourir

4.1. Si l'appel d'offres est restreint, la consultation s'adresse à tous les candidats retenus à l'issue de la procédure de pré-qualification.

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

a. Un soumissionnaire (y compris tous les membres d'un groupement d'entreprises et tous les sous-traitants du soumissionnaire) doit être d'un pays éligible, conformément à la convention de financement.

b. Un soumissionnaire (y compris tous les membres d'un groupement d'entreprises et tous les sous-traitants du soumissionnaire) ne doit pas se trouver en situation de conflit d'intérêt. Un soumissionnaire peut être jugé comme étant en situation de conflit d'intérêt s'il :

i. Est associé ou a été associé dans le passé, à une entreprise (ou à une filiale de cette entreprise) qui a fourni des services de consultant pour la conception, la préparation des spécifications et autres documents utilisés dans le cadre des marchés passés au titre du présent appel d'offres ; ou

ii. Présente plus d'une offre dans le cadre du présent appel d'offres, à l'exception des offres variantes autorisées selon l'article 18, le cas échéant. ~~cependant~~, ceci ne fait pas obstacle à la participation de sous-traitants dans plus d'une offre.

c. Le soumissionnaire ne doit pas être sous le coup d'une décision d'exclusion.

d. Une entreprise publique camerounaise peut participer à la consultation si elle démontre qu'elle est (i) juridiquement et financièrement autonome, (ii) administrée selon les règles du droit commercial et (iii) n'est pas sous l'autorité directe de l'Agence Contractuelle ou du Maître d'Ouvrage.



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

5.1. Les matériaux, les matériels de l'Entrepreneur, les fournitures, équipements et services devant être fournis dans le cadre du Marché doivent provenir de pays répondant aux critères de provenance définis dans le RPAO, et toutes les dépenses effectuées au titre du Marché sont limitées auxdits matériaux, matériels, fournitures, équipements et services.

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

Article 6 : Qualification du Soumissionnaire

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

a. Soumettre un pouvoir habilitant le signataire de la soumission à engager le Soumissionnaire;

b. Fournir toutes les informations (compléter ou mettre à jour les informations jointes à leur demande de pré-qualification qui ont pu changer, au cas où les candidats ont fait l'objet d'une pré-qualification) demandées aux soumissionnaires, dans le RPAO, afin d'établir leur qualification pour exécuter le marché.

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

1. La production des bilans certifiés et chiffres d'affaires récents :

ii. Accès à une ligne de crédit ou disposition d'autres ressources financières ;

iii. Les commandes acquises et les marchés attribués ;

iv. Les litiges en cours ;

v. La disponibilité du matériel indispensable.

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

a. L'offre devra inclure pour chacune des entreprises, tous les renseignements énumérés à l'Article 6.1 ci-dessus. Le RPAO devra préciser les informations à fournir par le groupement et celles à fournir par chaque membre du groupement ;

b. L'offre et le marché doivent être signés de façon à obliger tous les membres du groupement ;

c. La nature du groupement (conjoint ou solidaire tel que requis dans le RPAO) doit être précisée et justifiée par la production d'une copie de l'accord de groupement en bonne et due forme ;

d. Le membre du groupement désigné comme mandataire, représentera l'ensemble des entreprises vis à vis du Maître d'Ouvrage et de l'Autorité Contractante pour l'exécution du marché ;

e. En cas de groupement solidaire, les cotraitants se répartissent les paiements qui sont effectués par le Maître d'Ouvrage dans un compte unique; ou, à l'alternative, chaque entreprise est payée par le Maître d'Ouvrage dans son propre compte, lorsqu'il s'agit d'un groupement conjoint.

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

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

Article 7 : Visite du site des travaux

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

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

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

B. Dossier d'Appel d'Offres

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

8.1. Le Dossier d'Appel d'Offres décrit les travaux faisant l'objet du marché, fixe les procédures de consultation des entrepreneurs et précise les conditions du marché. Outre le(s) additif(s) publié(s) conformément à l'article 10 du RGAO, il comprend aussi les principaux documents énumérés ci-après :

Pièce n°0 : La lettre d'invitation à soumissionner (pour les Appels d'Offres Restreints) ;

Pièce n°1 : L'Avis d'Appel d'Offres (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 Detail quantitatif et estimatif ;

Pièce n°8 : Le cadre du Sous-Detail des Prix unitaires ;

Pièce n°9 : Les modèles de marche

- a. Le cadre du planning d'exécution ;
- b. Modèles de fiches de présentation du matériel, personnel et références ;
- c. Modèle de lettre de soumission ;
- d. Modèle de caution de soumission ;
- e. Modèle de cautionnement définitif ;
- f. Modèle de caution d'avance de démarrage ;
- g. Modèle de caution de retenue de garantie en remplacement de la retenue de garantie ;

Pièce n°10 : Modèles à utiliser par les Soumissionnaires ;

- a. Modèle de marché ;

Pièce n°11 : Justificatifs des études préalables : à remplir par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué

Pièce n°12 : La liste des établissements bancaires et organismes financiers de 1^{er} rang agréés par le ministre en charge des finances autorisés à émettre des cautions, dans le cadre des marchés publics, à insérer par l'Autorité Contractante.

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

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

9.1. Tout soumissionnaire désirant obtenir des éclaircissements sur le Dossier d'Appel d'Offres peut en faire la demande à l'Autorité Contractante par écrit ou par courrier électronique (télécopie ou e-mail) à l'adresse de l'Autorité Contractante indiquée dans le RPAO avec copie au Maître d'Ouvrage. Cependant, l'Autorité Contractante répondra par écrit à toute demande d'éclaircissement reçue au

moins, quatorze (14) jours pour les (AON) Vingt et un (21) jours pour les (AOI) avant la date limite de dépôt des offres.

Une copie de la réponse de l'Autorité Contractante, indiquant la question posée mais ne mentionnant pas son auteur, est adressée à tous les soumissionnaires ayant acheté le Dossier d'Appel d'Offres.

9.2. Entre la publication de l'Avis d'Appel d'Offres, y compris la phase de pré-qualification des candidats et l'ouverture des plis, tout soumissionnaire potentiel qui s'estime lésé dans la procédure de passation des marchés publics peut introduire une requête auprès du Ministre chargé des Marchés publics.

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

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

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

10.1. L'Autorité Contractante peut, à tout moment avant la date limite de dépôt des offres et pour tout motif, que ce soit à son initiative ou consécutivement à une saisine d'un soumissionnaire modifier le Dossier d'Appel d'Offres en publiant un additif.

10.2. Tout additif ainsi publié fera partie intégrante du Dossier d'Appel d'Offres conformément à l'Article 8.1 du RGAO et doit être communiqué par écrit ou signifié par tout moyen laissant trace écrite à tous les soumissionnaires ayant acheté le Dossier d'Appel d'Offres.

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

C. Préparation des offres

Article 11 : Frais de soumission

Le candidat supportera tous les frais afférents à la préparation et à la présentation de son offre. L'Autorité Contractante et le Maître d'Ouvrage ne sont en aucun cas responsables de ces frais, ni tenu de les régler, quel que soit le déroulement ou l'issue de la procédure d'appel d'offres.

Article 12 : Langue de l'offre

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

Article 13 : Documents constituant l'offre

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

a Volume 1 - Dossier administratif

Il comprend :

- i. Tous les documents attestant que le soumissionnaire :
 - A souscrit les déclarations prévues par les lois et règlements en vigueur ;
 - A acquitté les droits, taxes, impôts, cotisations, contributions, redevances ou prélèvements de quelque nature que ce soit ;
 - N'est pas en état de liquidation judiciaire ou en faillite ;
 - N'est pas frappé de l'une des interdictions ou déchéances prévues par la législation en vigueur.
- ii. La caution de soumission établie conformément aux dispositions de l'article 17 du RGAO ;
- iii. La confirmation écrite habilitant le signataire de l'offre à engager le Soumissionnaire, conformément aux dispositions de l'article 6.1 du RPAO .

b Volume 2 - Offre technique

b.1. Les renseignements sur les qualifications

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

b.2. Méthodologie

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

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

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

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

b.4. Commentaires (facultatifs)

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

c Volume 3 - Offre financière

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

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

Les soumissionnaires utiliseront à cet effet les pièces et modèles prévus dans le Dossier d'Appel

d'Offres, sous réserve des dispositions de l'Article 17.2 du RGAO concernant les autres formes possibles de Caution de Soumission.

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

Article 14 : Montant de l'offre

14.1 Sauf indication contraire figurant dans le Dossier d'Appel d'Offres, le montant du marché couvrira l'ensemble des travaux décrits dans l'Article 1.1 du RGAO, sur la base du Bordereau des Prix et du Détail Quantitatif et Estimatif chiffrés présentés par le soumissionnaire.

14.2 Le soumissionnaire remplira les prix unitaires et totaux de tous les postes du bordereau de prix et du Détail quantitatif et estimatif.

14.3, Sous réserve des dispositions contraires prévues dans le RPAO et au CCAP, tous les droits, impôts et taxes payables par le soumissionnaire au titre du futur Marché, ou à tout autre titre, trente (30) jours avant la date limite de dépôt des offres seront inclus dans les prix et dans le montant total de son offre.

14.4. Si les clauses de révision et/ou d'actualisation des prix sont prévues au marché, la date d'établissement des prix initiaux, ainsi que les modalités de révision et/ou d'actualisation desdits prix doivent être précisées. Etant entendu que tout Marché dont la durée d'exécution est au plus égale à un (1) an ne peut faire l'objet de révision de prix.

14.5. Tous les prix unitaires assortis des quantités doivent être justifiés par des sous-détails établis conformément au cadre proposé à la pièce N°8 du DAO.

Article 15 : Monnaies de soumission et de règlement

15.1 En cas d'Appels d'Offres Internationaux, les monnaies de l'offre doivent suivre les dispositions soit de l'Option A ou de l'Option B ci-dessous, l'option applicable étant celle retenue dans le RPAO.

15.2. Option A : le montant de la soumission est libellé entièrement en monnaie nationale

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

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

b. Les taux de change utilisés par le Soumissionnaire pour convertir son offre en monnaie nationale seront spécifiés par le soumissionnaire en annexe à la soumission conformément aux précisions du RPAO. Ils seront appliqués pour tout paiement au titre du Marché, pour qu'aucun risque de change ne soit supporté par le Soumissionnaire retenu.

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

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

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

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

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

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

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

Article 16 : Validité des offres

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

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

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

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

Article 17 : Caution de soumission

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

17.2. La caution de soumission sera conforme au modèle présenté dans le Dossier d'Appel d'Offres;

d'autres modèles peuvent être autorisés, sous réserve de l'approbation préalable de l'Autorité Contractante. La Caution de soumission demeurera valide pendant trente (30) jours au-delà de la date limite initiale de validité des offres, ou de toute nouvelle date limite de validité demandée par l'Autorité Contractante et acceptée par le soumissionnaire, conformément aux dispositions de l'Article 16.2 du RGAO.

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

17.4. Les cautions de soumission et les offres des soumissionnaires non retenus seront restituées dans un délai de quinze (15) jours à compter de la date de publication des résultats.

17.5. La caution de soumission de l'attributaire du Marché sera libérée dès que ce dernier aura signé le marché et fourni le Cautionnement définitif requis.

17.6. La caution de soumission peut être saisie :

a. Si le soumissionnaire retire son offre durant la période de validité ;

b. Si, le soumissionnaire retenu :

i. Manque à son obligation de souscrire le marché en application de l'article 38 du RGAO, ou

ii. Manque à son obligation de fournir le cautionnement définitif en application de l'article 39 du RGAO

iii. Refuse de recevoir notification du marché ou de l'ordre de service de démarrage des prestations.

Article 18 : Propositions variantes des soumissionnaires

18.1. Lorsque les travaux peuvent être exécutés dans des délais d'exécution variables, le RPAO précisera ces délais, et indiquera la méthode retenue pour l'évaluation du délai d'achèvement proposé par le soumissionnaire à l'intérieur des délais spécifiés. Les offres proposant des délais au-delà de ceux spécifiés seront considérées comme non conformes.

18.2. Excepté dans le cas mentionné à l'Article 18.3 ci-dessous, les soumissionnaires souhaitant offrir des variantes techniques doivent d'abord chiffrer la solution de base de l'Autorité Contractante telle que décrite dans le Dossier d'Appel d'Offres, et fournir en outre tous les renseignements dont l'Autorité Contractante a besoin pour procéder à l'évaluation complète de la variante proposée, y compris les plans, notes de calcul, spécifications techniques, sous-détails de prix et méthodes de construction proposées, et tous autres détails utiles. L'Autorité Contractante n'examinera que les variantes techniques, le cas échéant, du soumissionnaire dont l'offre conforme à la solution de base a été évaluée la moins disante.

18.3. Quand les soumissionnaires sont autorisés, suivant le RPAO, à soumettre directement des variantes techniques pour certaines parties des travaux, ces parties de travaux doivent être décrites dans les Spécifications techniques. De telles variantes seront évaluées suivant leur mérite propre en accord avec les dispositions de l'Article 32.2(g) du RGAO.

Article 19 : Réunion préparatoire à l'établissement des offres

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

19.2. La réunion préparatoire aura pour objet de fournir des éclaircissements et réponses à toute question qui pourrait être soulevée à ce stade.

19.3. Il est demandé au Soumissionnaire, autant que possible, de soumettre toute question par écrit de façon qu'elle parvienne à l'Autorité Contractante au moins une semaine avant la réunion préparatoire. Il se peut que le Maître d'Ouvrage ne puisse répondre au cours de la réunion aux questions reçues trop tard. Dans ce cas, les questions et réponses seront transmises selon les modalités de l'Article 19.4 ci-dessous.

19.4. Le procès-verbal de la réunion, incluant le texte des questions posées et des réponses données, y compris les réponses préparées après la réunion, sera transmis sans délai à tous ceux qui ont acheté le Dossier d'Appel d'Offres. Toute modification des documents d'appel d'offres énumérés à l'Article 8 du RGAO qui pourrait s'avérer nécessaire à l'issue de la réunion préparatoire sera faite par l'Autorité Contractante en publiant un additif conformément aux dispositions de l'Article 10 du RGAO, le procès-verbal de la réunion préparatoire ne pouvant en tenir lieu.

19.5. Le fait qu'un soumissionnaire n'assiste pas à la réunion préparatoire à l'établissement des offres ne sera pas un motif de disqualification.

Article 20 : Forme et signature de l'offre

20.1. Le Soumissionnaire préparera un original des documents constitutifs de l'offre décrits à l'Article 13 du RGAO, en un volume portant clairement l'indication "ORIGINAL". De plus, le Soumissionnaire soumettra le nombre de copies requis dans les RPAO, portant l'indication "COPIE". En cas de divergence entre l'original et les copies, l'original fera foi.

20.2. L'original et toutes les copies de l'offre devront être dactylographiés ou écrits à l'encre indélébile (dans le cas des copies, des photocopies sont également acceptables) et seront signés par la ou les personnes dûment habilitées à signer au nom du Soumissionnaire, conformément à l'Article 6.1

(a) ou 6.2 (c) du RGAO, selon le cas. Toutes les pages de l'offre comprenant des surcharges ou des changements seront paraphées par le ou les signataires de l'offre.

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

D. Dépôt des offres

Article 21 : Cachetage et marquage des offres

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

21.2. Les enveloppes intérieures et extérieures :

a. Seront adressées à l'Autorité Contractante à l'adresse indiquée dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres ;

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

21.3. Les enveloppes intérieures porteront également le nom et l'adresse du Soumissionnaire de façon à permettre à l'Autorité Contractante de renvoyer l'offre scellée si elle a été déclarée hors délai.

conformément aux dispositions des articles 23 et 24 du RGAO.

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

Article 22 : Date et heure limites de dépôt des offres

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

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

Article 23 : Offres hors délai

Toute offre parvenue à l'Autorité Contractante après les dates et heures limites fixées pour le dépôt des offres conformément à l'Article 22 du RGAO sera déclarée hors délai et, par conséquent, rejetée.

Article 24 : Modification, substitution et retrait des offres

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

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

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

24.4. Aucune offre ne peut être retirée dans l'intervalle compris entre la date limite de dépôt des offres et l'expiration de la période de validité de l'offre spécifiée par le modèle de soumission. Tout retrait par un Soumissionnaire de son offre pendant cet intervalle entraîne la confiscation de la caution de soumission conformément aux dispositions de l'article 17.6 du RGAO.

E. Ouverture des plis et évaluation des offres

Article 25 : Ouverture des plis et recours

25.1. L'ouverture de tous les plis se fait en un temps, toutefois pour les projets complexes notamment ceux ayant fait l'objet d'une procédure de prequalification, l'ouverture peut se faire en deux temps.

La Commission de Passation des Marchés compétente procédera à l'ouverture des plis en un ou deux temps et en présence des représentants des soumissionnaires concernés qui souhaitent y assister, aux

date, heure et adresse indiquées dans le RPAO. Les représentants des soumissionnaires qui sont présents signeront un registre ou une feuille attestant leur présence.

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

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

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

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

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

25.7. En cas de recours, tel que prévu par le Code des Marchés Publics, il doit être adressé au Ministre Délégué à la Présidence chargée des Marchés Publics avec copies à l'organisme chargé de la régulation des Marchés Publics et au Chef de structure auprès de laquelle est placée la commission concernée.

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

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

Article 26 : Caractère confidentiel de la procédure

26.1. Aucune information relative à l'examen, à l'évaluation, à la comparaison des offres, à la vérification de la qualification des soumissionnaires et à la proposition d'attribution du Marché ne sera donnée aux soumissionnaires ni à toute autre personne non concernée par ladite procédure tant que

L'attribution du Marché n'aura pas été rendue publique, sous peine de disqualification de l'offre du Soumissionnaire et de la suspension des auteurs de toutes activités dans le domaine des Marchés publics

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

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

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

27.1. Pour faciliter l'examen, l'évaluation et la comparaison des offres, la Commission de Passation des Marchés peut, si elle le désire, demander à tout soumissionnaire de donner des éclaircissements sur son offre. La demande d'éclaircissements et la réponse qui lui est apportée sont formulées par écrit, mais aucun changement du montant ou du contenu de la soumission n'est recherché, offert ou autorisé, sauf si c'est nécessaire pour confirmer la correction d'erreurs de calcul découvertes par la sous-commission d'analyse lors de l'évaluation des soumissions conformément aux dispositions de l'Article 30 du RGIAO.

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

Article 28 : Détermination de la conformité des offres

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

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

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

- i. Affecte sensiblement l'étendue, la qualité ou la réalisation des Travaux ;
- ii. Limite sensiblement, en contradiction avec le Dossier d'Appel d'Offres, les droits de l'Autorité Contractante ou ses obligations au titre du Marché ;
- iii. Est telle que sa correction affecterait injustement la compétitivité des autres soumissionnaires qui ont présenté des offres conformes pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'Offres.

28.4. Si une offre n'est pas conforme pour l'essentiel, elle sera écartée par la Commission des Marchés Compétente et ne pourra être par la suite rendue conforme.

28.5. L'Autorité Contractante se réserve le droit d'accepter ou de rejeter toute modification, divergence ou réserve. Les modifications, divergences, variantes et autres facteurs qui dépassent les

exigences du Dossier d'Appel d'Offres ne doivent pas être pris en compte lors de l'évaluation des offres.

Article 29 : Qualification du soumissionnaire

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

Article 30 : Correction des erreurs

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

a. S'il y a contradiction entre le prix unitaire et le prix total obtenu en multipliant le prix unitaire par les quantités, le prix unitaire fera foi et le prix total sera corrigé, à moins que, de l'avis de la Sous-commission d'analyse, la virgule des décimales du prix unitaire soit manifestement mal placée, auquel cas le prix total indiqué prévaudra et le prix unitaire sera corrigé ;

b. Si le total obtenu par addition ou soustraction des sous totaux n'est pas exact, les sous totaux feront foi et le total sera corrigé ;

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

30.2. Le montant figurant dans la Soumission sera corrigé par la Sous-commission d'analyse, conformément à la procédure de correction d'erreurs susmentionnée et, avec la confirmation du Soumissionnaire, ledit montant sera réputé l'engager.

30.3. Si le Soumissionnaire ayant présenté l'offre évaluée la moins-disante, n'accepte pas les corrections apportées, son offre sera écartée et sa garantie pourra être saisie.

Article 31 : Conversion en une seule monnaie

31.1. Pour faciliter l'évaluation et la comparaison des offres, la sous-commission d'analyse convertira les prix des offres exprimés dans les diverses monnaies dans lesquelles le montant de l'offre est payable en francs CFA.

31.2. La conversion se fera en utilisant le cours vendeur fixé par la Banque des Etats de l'Afrique Centrale (BEAC), dans les conditions définies par le RPAO.

Article 32 : Evaluation et comparaison des offres au plan financier

32.1. Seules les offres reconnues conformes, selon les dispositions de l'article 28 du RGAO, seront évaluées et comparées par la Sous-commission d'analyse.

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

a. En corrigeant toute erreur éventuelle conformément aux dispositions de l'article 30.2 du RGAO ;

b. En excluant les sommes provisionnelles et, le cas échéant, les provisions pour imprévus figurant dans

le Détail quantitatif et estimatif récapitulatif, mais en ajoutant le montant des travaux en régie, lorsqu'ils sont chiffrés de façon compétitive comme spécifié dans le RPAO :

c. En convertissant en une seule monnaie le montant résultant des rectifications (a) et (b) ci-dessus, conformément aux dispositions de l'article 31.2 du RGAO ;

d. En ajustant de façon appropriée, sur des bases techniques ou financières, toute autre modification, divergence ou réserve quantifiable ;

e. En prenant en considération les différents délais d'exécution proposés par les soumissionnaires, s'ils sont autorisés par le RPAO ;

f. Le cas échéant, conformément aux dispositions de l'article 13.2 du RGAO et du RPAO, en appliquant les remises offertes par le Soumissionnaire pour l'attribution de plus d'un lot, si cet appel d'offres est lancé simultanément pour plusieurs lots,

g. Le cas échéant, conformément aux dispositions de l'article 18.3 du RPAO et aux Spécifications techniques, les variantes techniques proposées, si elles sont permises, seront évaluées suivant leur mérite propre et indépendamment du fait que le Soumissionnaire aura offert ou non un prix pour la solution technique spécifiée par le Autorité Contractante dans le RPAO.

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

32.4. Si l'offre évaluée la moins-disante est jugée anormalement basse ou est fortement déséquilibrée par rapport à l'estimation du Maître d'Œuvre des travaux à exécuter dans le cadre du Marché, la commission peut à partir du sous-détail de prix fournis par le soumissionnaire pour n'importe quel élément, ou pour tous les éléments du Détail quantitatif et estimatif, vérifier si ces prix sont compatibles avec les méthodes de construction et le calendrier proposé. Au cas où les justificatifs présentés par le soumissionnaire ne lui semblent pas satisfaisants, l'Autorité Contractante peut rejeter ladite offre après l'avis technique de l'Agence de Régulation des Marchés Publiques.

Article 33 : Préférence accordée aux soumissionnaires nationaux

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

Article 34 : Attribution

34.1. L'Autorité Contractante attribuera le Marché au Soumissionnaire dont l'offre a été reconnue conforme pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'offres et qui dispose des capacités techniques et financières requises pour exécuter le Marché de façon satisfaisante et dont l'offre a été évaluée la moins-disante en incluant le cas échéant les remises proposées.

34.2. Si, selon l'Article 13.2 du RGAO, l'appel d'offres porte sur plusieurs lots, l'offre la moins-disante sera déterminée en évaluant ce marché en liaison avec les autres lots à attribuer concurrentiellement, en prenant en compte les remises offertes par les soumissionnaires en cas d'attribution de plus d'un lot.

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

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

L'Autorité Contractante se réserve le droit d'annuler une procédure d'Appel d'Offres après autorisation de Ministre Délégué à la Présidence chargé des Marchés Publics lorsque les offres ont été ouvertes ou de déclarer un Appel d'Offres infructueux après avis de la commission des marchés compétente, sans qu'il y ait lieu à réclamation.

Article 36 : Notification de l'attribution du marché

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

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

37.1. L'Autorité Contractante communique à tout soumissionnaire ou administration concernée, sur requête à lui adressée dans un délai maximal de cinq (5) jours après la publication des résultats d'attribution, le rapport de l'observateur indépendant ainsi que le procès-verbal de la séance d'attribution du marché y relatif auquel est annexé le rapport d'analyse des offres.

37.2. L'Autorité Contractante est tenue de communiquer les motifs de rejet des offres des soumissionnaires concernés qui en font la demande.

37.3. Après la publication du résultat de l'attribution, les offres non retirées dans un délai maximal de quinze (15) jours seront détruites, sans qu'il y ait lieu à réclamation, à l'exception de l'exemplaire destiné à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics.

37.4. En cas de recours, il doit être adressé à l'Autorité chargée des Marchés publics, avec copies à l'Agence de Régulation des Marchés Publics, à l'Autorité Contractante et au Président de ladite Commission.

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

Article 38 : Signature du marché

38.1. Après publication des résultats, le projet de marché souscrit par l'attributaire est soumis à la Commission de Passation des Marchés compétente pour examen et avis, et le cas échéant, au visa préalable du Ministre en charge des Marchés publics.

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

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

Article 39 : Cautionnement définitif

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

39.2. Le cautionnement dont le taux varie entre 2 et 5% du montant TTC du marché, peut être remplacé par la garantie d'une caution d'un établissement bancaire agréé conformément aux textes en vigueur, et émise au profit du Maître d'ouvrage ou par une caution personnelle et solidaire.

39.3. Les petites et moyennes entreprises (PME) à capitaux et dirigeants nationaux peuvent produire à la place du cautionnement, soit une hypothèque légale, soit une caution d'un établissement bancaire ou d'un organisme financier agréé de premier rang conformément aux textes en vigueur.

39.4. L'absence de production du cautionnement définitif dans les délais prescrits est susceptible de donner lieu à la résiliation du marché dans les conditions prévues dans le CCAG.



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



TABLES DES MATIERES

CHAPITRE I : INTRODUCTION	31
Article 1.1 : Définition des travaux	31
Article 1.2 : Délai d'exécution	31
Article 2 : Source de financement	31
Article 4.2 : Candidats admis à concourir	31
Article 5.1 : Provenance des matériaux, matériels et fournitures d'équipement et services	31
Article 6.1 : Critères de qualification	31
Article 12 : Langue de l'offre	32
Article 13.1 : Documents constituant l'offre	32
CHAPITRE II : PRIX ET MONNAIE DE L'OFFRE	34
Article 14.3 : La monnaie de l'offre	34
Article 14.4 : Prix du marché	34
CHAPITRE III : PREPARATION ET DEPOT DES OFFRES	34
Article 16.1 : Période de validité des offres	34
Article 18.1 : Délai d'exécution des travaux	34
Article 20.1 : Nombre d'exemplaires de l'offre	35
Article 21.2 : Adresse du Maître d'Œuvre à utiliser pour l'envoi des offres	35
Article 22.1 : Date et heure limites de dépôt des offres	35
Article 25.1 : Lieu, date et heure de l'ouverture des plis	35
CHAPITRE IV : ATTRIBUTION	35
Article 31.2 : Monnaie retenue pour la conversion en une seule monnaie	35
Article 34 : Attribution	35



REGLEMENT PARTICULIER DE L'APPEL D'OFFRES

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION

Article 1.1 : Définition des travaux

Les travaux du présent Appel d'Offres portent sur **les travaux de construction de la résidence du Président de la Cour Constitutionnelle sise à Bastos** et sont définis dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

Nom et adresse du Maître d'Ouvrage : Ministre des Domaines, du Cadastre et des Affaires Foncières, Yaounde

Références de l'Appel d'Offres : Appel d'Offres National Ouvert N°000067.AONO/MINDCAF/CIPM/2018 du 12 octobre 2018.

Article 1.2 : Délai d'exécution

Le délai maximum d'exécution des travaux est de **huit (08) mois** à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux.

Article 2 : Source de financement

Budget MINEPAT / Exercices 2018 et 2019 ; Ligne d'imputation budgétaire : 94 709 07 110000 2209

Nom de l'Administration bénéficiaire : MINDCAF

Nom du projet : Travaux de construction de la résidence du Président de la Cour Constitutionnelle sise à Bastos.

BUDGET PREVISIONNEL (EN FCFA) : 272 659 992 (deux cent soixante-douze millions six cent cinquante-neuf mille neuf cent quatre-vingt-douze).

Article 4.2 : Candidats admis à concourir

L'Appel d'Offres s'adresse à toutes les entreprises installées au Cameroun, spécialisées dans le domaine des travaux routiers et jouissant de capacités juridiques, financières et techniques suffisantes.

Article 5.1 : Provenance des matériaux, matériels et fournitures d'équipement et services

Lorsque l'exécution du présent Marché nécessite l'acquisition des matériels et matériaux, 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.

Toutefois, en cas de dérogations législatives ou réglementaires, résultant des conventions ou accords internationaux, le Ministre du Commerce autorise l'importation desdits produits.

Article 6 : Qualification du soumissionnaire

Critères éliminatoires :

- absence d'une pièce administrative ;
- documents falsifiés ou fausses déclarations ;
- absence d'un prix unitaire quantifié ;
- non-satisfaction à au moins 4/5 des critères de qualification.

Article 6.1 : Critères de qualification

Les critères de qualification sont décrits dans le tableau ci-après :

N°	CRITERES DE QUALIFICATION	OBSERVATIONS
1	La capacité financière du soumissionnaire	02 sous-critères

II	Les références de l'entreprise	02 sous-critères
III	Le personnel d'encadrement	10 sous-critères
IV	L'organisation du chantier et le planning d'exécution des travaux	06 sous-critères
V	L'attestation de visite de site	01 sous-critère

Les offres n'ayant pas satisfait à au moins 4/5 des critères de qualification requis à l'analyse technique, seront jugées non qualifiées pour l'analyse financière.

Article 12 : Langue de l'offre

Les offres seront rédigées en français ou en anglais.

Article 13.1 : Documents constituant l'offre

La liste des documents visés à l'article 13 du RGAO devra être complétée et regroupée en trois (03) volumes insérés respectivement dans des enveloppes intérieures et détaillées comme suit :

Enveloppe A – Volume I: Dossier administratif

Elles comprendront :

- a. La déclaration d'intention de soumissionner, timbrée, cachetée et signée (suivant modèle joint) ;
- b. L'accord de groupement authentifié, le cas échéant ;
- c. Le pouvoir de signature authentifié, le cas échéant ;
- d. L'original d'une attestation de non-litige établie par le Tribunal de Première Instance ou par la Chambre de Commerce, d'Industrie, des Mines et de l'Artisanat du lieu de résidence du soumissionnaire datant de moins de trois (03) mois précédant la date de remise des offres ;
- e. L'original d'une attestation de domiciliation bancaire du soumissionnaire, délivrée par l'une des banques ou l'un des organismes financiers listés dans la pièce N°11 du dossier d'appel d'offres, ou par une banque de premier ordre à l'étranger ;
- f. L'original de la quittance d'achat du Dossier d'Appel d'Offres ;
- g. La caution de soumission (suivant modèle joint), d'une durée de validité de 120 jours à compter de la date de dépôt des offres, et d'un montant de **5 450 000 (cinq millions quatre cent cinquante mille) FCFA** devra être produite par un établissement bancaire ou un organisme financier figurant dans la pièce N°11 du présent DAO ;
- h. L'original d'une attestation de non-exclusion des marchés publics délivrée par le Directeur Général de l'ARMP ;
- i. L'original d'une attestation signée du Directeur Général de la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale certifiant que le soumissionnaire a satisfait à ses obligations vis-à-vis de ladite caisse, datant de moins de trois (03) mois précédant la date de remise des offres ;
- j. L'original d'une attestation de non-redevance en cours de validité ;
- k. Une copie certifiée conforme du registre de commerce.

N.B : En cas de groupement, chaque membre du groupement doit présenter un dossier administratif complet, les pièces a, b, c, e, f et g étant uniquement présentées par le mandataire du groupement.

Enveloppe B – Volume II: Offre technique

B.1. Les renseignements sur les qualifications

- **Les références de l'entreprise au cours des cinq (05) dernières années :**

- Avoir au moins trois (03) références dans le domaine des travaux de construction ou de réhabilitation de bâtiment public d'au moins R+1
- Avoir au moins une (01) référence de construction d'un bâtiment d'un montant d'au moins 200 millions

N.B : Joindre la 1^{ère} et la dernière page des contrats, ainsi que les procès-verbaux de réception correspondants

- **Le personnel d'encadrement :**

- Le Conducteur des travaux :

- ❖ Etre au moins Ingénieur des Travaux de Génie Civil inscrit à l'Ordre National des Ingénieurs de Génie Civil
- ❖ Avoir une expérience professionnelle d'au moins dix (10) ans dans les travaux similaires

N.B : Joindre le CV daté et signé, une attestation de disponibilité datée et signée et une copie certifiée conforme du diplôme

- Le Chef chantier :

- ❖ Etre au moins Technicien Supérieur de Génie Civil
- ❖ Avoir une expérience professionnelle d'au moins cinq (05) ans

N.B : Joindre le CV daté et signé, une attestation de disponibilité datée et signée et une copie certifiée conforme du diplôme

- Le Chef d'équipe plomberie :

- ❖ Etre au moins Technicien en installation sanitaire.
- ❖ Avoir une expérience professionnelle d'au moins cinq (05) ans

N.B : Joindre le CV daté et signé, une attestation de disponibilité datée et signée et une copie certifiée conforme du diplôme

- Le Chef d'équipe électricité :

- ❖ Etre au moins Technicien en électrotechnique
- ❖ Avoir une expérience professionnelle d'au moins cinq (05) ans

N.B : Joindre le CV daté et signé, une attestation de disponibilité datée et signée et une copie certifiée conforme du diplôme

- Le Chef d'équipe climatisation :

- ❖ Etre au moins Technicien en froid et climatisation
- ❖ Avoir une expérience professionnelle d'au moins cinq (05) ans

N.B : Joindre le CV daté et signé, une attestation de disponibilité datée et signée et une copie certifiée conforme du diplôme

- **Organisation du chantier** portant sur une analyse des travaux et précisant le programme que le soumissionnaire compte mettre en œuvre pour la réalisation des travaux (installations, planning, PAQ: plan de gestion environnemental et social, sous-traitance des travaux, etc.)
- **Une Attestation de visite du site** signée par le Chef de service du Fichier National.

• Capacité financière

- Une attestation émanant d'un établissement bancaire implanté sur le territoire camerounais et agréé par le Ministre des finances, certifiant la solvabilité financière de l'entreprise et indiquant :
 - ❖ Si l'entreprise est capable de préfinancer le projet sur ses fonds propres pour un montant supérieur ou égal à 150 millions ;
 - ❖ Ou si elle bénéficie des facilités de préfinancement ou d'un concours de trésorerie octroyés par cet établissement bancaire.
- Chiffre d'affaires moyen (produire un bilan certifié ou de pièces comptables) d'au moins 200 millions au cours des trois (03) dernières années dans le domaine de la construction ou de la réhabilitation de bâtiment

B.2 Les preuves d'acceptation des conditions du marché

Le soumissionnaire remettra les copies dûment paraphées sur toutes les pages et signées à la dernière page, des documents à caractères administratif et technique régissant le marché, à savoir :

- Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCIP).

Enveloppe C –Volume III : Offre financière

C.1. La soumission proprement dite, en original redigé selon le modèle joint, timbrée au tarif en vigueur, signée et datée ;

C.2. Le Bordereau des Prix Unitaires dûment rempli ;

C.3. Le Détail estimatif dûment rempli ;

C.4. Le Sous-Détail des prix et/ou la décomposition des prix forfaitaires.

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

CHAPITRE II : PRIX ET MONNAIE DE L'OFFRE

Article 14.3 : La monnaie de l'offre

La monnaie utilisée est le Franc CFA.

Article 14.4 : Prix du marché

Les prix du marché sont fermes et non révisables.

CHAPITRE III : PREPARATION ET DEPÔT DES OFFRES

Article 16.1 : Période de validité des offres

La période de validité des offres est de 90 jours à partir de la date limite de dépôt des offres.

Article 18.1 : Délai d'exécution des travaux

Le délai maximum d'exécution des travaux est de **huit (08) mois** à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux.

Article 20.1 : Nombre d'exemplaires de l'offre

Les offres seront rédigées en sept (07) exemplaires dont un original et six (06) copies marqués comme tels.

Article 21.2 : Adresse du Maître d'Ouvrage à utiliser pour l'envoi des offres

Ministère des Domaines, du Cadastre et des Affaires Foncières, Service des Marchés Publics, porte N° 102 de l'Immeuble Ministériel N°2 à Yaoundé.

Article 22.1 : Date et heure limites de dépôt des offres

Les offres devront être déposées au Ministère des Domaines, du Cadastre et des Affaires Foncières à la Direction des Affaires Générales, Sous-direction du Budget, du Matériel et de la Maintenance, Service des Marchés Publics sis à l'Immeuble Ministériel N°2, porte N° 102, au plus tard le **28 novembre 2018 à 14 heures**, heure locale et devront porter la mention :

« APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT N°000067/AONO/MINDCAF/CIPM/2018 DU 12 OCTOBRE 2018 POUR LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE LA RESIDENCE DU PRESIDENT DE LA COUR CONSTITUTIONNELLE SISE A BASTOS, A N'OUVRIR QU'EN SEANCE DE DEPOUILLEMENT »

Article 25.1 : Lieu, date et heure de l'ouverture des plis

L'ouverture des plis, en un temps, sera effectuée dans la salle de conférences, porte N°235 du Ministère des Domaines, du Cadastre et des Affaires Foncières, le **28 novembre 2018 à 15 heures**, heure locale, par la Commission Interne de Passation des Marchés auprès du MINDCAF, siégeant en présence des soumissionnaires ou de leurs représentants dûment mandatés et ayant une parfaite connaissance de la soumission dont ils ont la charge.

CHAPITRE IV : ATTRIBUTION

Article 31.2 : Monnaie retenue pour la conversion en une seule monnaie

La monnaie retenue pour la conversion en une seule monnaie est le Franc CFA.

Article 34 : Attribution

34.1. Le Maître d'Ouvrage attribuera le Marché au Soumissionnaire dont l'offre a été reconnue conforme pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'offres et qui dispose des capacités techniques et financières requises pour exécuter le Marché de façon satisfaisante et dont l'offre a été évaluée la moins-disante, en incluant le cas échéant les rabais proposés.

PIÈCE N°4 : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES
PARTICULIÈRES (CCAP)



TABLES DES MATIERES

CHAPITRE I : GENERALITES	38
Article 1 ^{er} : Objet du marché	38
Article 2: Procédure de passation du marché	38
Article 3: Définitions et attributions	38
Article 4: Langue, loi et réglementation applicables	38
Article 5: Pièces constitutives du marché	39
Article 6: Textes généraux applicables	39
Article 7: Communication	40
Article 8: Ordres de service	40
Article 9: Marchés à tranches conditionnelles	40
Article 10: Personnel du Cocontractant	41
CHAPITRE II : CLAUSES FINANCIERES	41
Article 11: Garanties et cautions	41
Article 12: Montant du marché	41
Article 13: Lieu et mode de paiement	41
Article 14: Variation des prix	42
Article 15: Formules de révision des prix	42
Article 16: Formules d'actualisation des prix	42
Article 17: Travaux en régie	42
Article 18: Valorisation des travaux	42
Article 19: Valorisation des approvisionnements	42
Article 20: Avances	42
Article 21: Règlement des travaux	42
Article 22: Intérêts moratoires	43
Article 23: Pénalités de retard	43
Article 24: Règlement en cas de groupement d'entreprises	43
Article 25: Décompte final	43
Article 26: Décompte général et définitif	43
Article 27: Régime fiscal et douanier	44
Article 28: Timbres et enregistrement des marchés	44
CHAPITRE III : EXECUTION DES TRAVAUX	44
Article 29: Délais d'exécution du marché	44
Article 30: Rôles et responsabilités du Cocontractant	44
Article 31: Mise à disposition des documents et du site	44
Article 32: Assurances des ouvrages et responsabilités civiles	44
Article 33: Consistance des travaux	44
Article 34: Pièce à fournir par le Cocontractant	45
Article 35: Pièce à fournir au Cocontractant	45
Article 36: Implantation des ouvrages	45
Article 37: Sous-traitance	45
Article 38: Laboratoire de chantier et essais	45
Article 39: Journal de chantier	46
Article 40: Utilisation des explosifs	46
CHAPITRE IV : DE LA RECEPTION	46
Article 41: Réception provisoire	46
Article 42: Documents à fournir après exécution	47
Article 43: Délai de garantie	47
Article 44: Réception définitive	47
CHAPITRE V : DISPOSITIONS DIVERSES	47
Article 45: Résiliation du marché	47
Article 46: Cas de force majeure	47
Article 47: Différends et litiges	48
Article 48: Edition et diffusion du présent marché	48
Article 49 et dernier: Entrée en vigueur du marché	48



CHAPITRE I: GENERALITES

Article 1^{er}: Objet du marché

Le présent marché a pour objet les **travaux de construction de la résidence du Président de la Cour Constitutionnelle sise à Bastos**.

Article 2: Procédure de passation du marché

Le présent marché est passé après Appel d'Offres National Ouvert N°000067/AONO/MINDC/AF/C1PM/2018 du 12 octobre 2018.

Article 3: Définitions et attributions

3.1. Définitions générales

*L'Autorité Contractante est le **Ministre des Domaines, du Cadastre et des Affaires Foncières** :*

Il veille à la conservation des originaux des documents des marchés et à la transmission des copies à l'ARMP par le point focal désigné à cet effet.

*- Le **Chef de Service du marché** ci-après désigné "le Chef de Service" est le **Directeur du Patrimoine de l'Etat** :*

Il veille au respect des clauses administratives, techniques et financières et des délais contractuels.

*- L'**Ingénieur du marché** ci-après désigné "l'Ingénieur" est le **Sous-directeur du Patrimoine Immobilier de l'Etat** :*

L'Ingénieur ou son représentant doit vérifier que les travaux sont conformes aux spécifications techniques décrites au devis technique du présent marché, les approuver ou les refuser si elles sont non conformes.

*- Le **Maitre d'œuvre** est le _____ :*

*- Le **Cocontractant** est le _____ :*



3.2. Nantissement

En vue de l'application du régime de nantissement :

*- L'Autorité chargée de l'ordonnancement est le **Ministre des Domaines, du Cadastre et des Affaires Foncières** :*

*- Le **Responsable chargé de la liquidation** du présent marché est le **Ministre des Domaines, du Cadastre et des Affaires Foncières** :*

*- Le **Responsable chargé du paiement** est le **Payeur Général du Trésor** :*

*- Le **Responsable compétent pour fournir les renseignements** est le **Directeur du Patrimoine de l'Etat**.*

Article 4 : Langue, loi et réglementation applicables

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

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

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

Article 5 : Pièces constitutives du marché

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

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

Article 6 : Textes généraux applicables

En ce qui n'est pas contraire aux dispositions du présent marché, le Cocontractant reste soumis aux textes généraux suivants :

1. La loi N°92/007 du 14 août 1992 portant Code du Travail ;
2. La loi cadre N°96/12 du 05 août 1996 sur la gestion de l'environnement ;
3. La loi N°2017/021 du 20 décembre 2017 portant loi de finances de la République du Cameroun pour l'exercice 2018 ;
4. L'ordonnance N°18/002 du 04 juin 2018 modifiant et complétant certaines dispositions de la loi N°2017/021 du 20 décembre 2017 portant loi de finances de la République du Cameroun pour l'exercice 2018 ;
5. Le décret N°2001/048 du 23 février 2001 portant organisation et fonctionnement de l'Agence de Régulation des Marchés Publics ;
6. Le décret N°2003/651/PM du 16 avril 2003 fixant les modalités d'application du régime fiscal et douanier des Marchés Publics ;
7. Le décret N°2011/408 du 09 décembre 2011 portant organisation du Gouvernement, modifié et complété par le décret N°2018/190 du 02 mars 2018 ;
8. Le décret N°2012/075 du 08 mars 2012 portant organisation du Ministère des Marchés Publics ;
9. Le décret N°2012/076 du 08 mars 2012 modifiant et complétant certaines dispositions du décret N°2001/048 du 23 février 2001 portant création, organisation et fonctionnement de l'ARMP ;
10. Le décret N°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics ;
11. La circulaire N°001/C/MINF1 du 02 janvier 2018 portant instructions relatives à l'exécution des lois de finances, au suivi et au contrôle de l'exécution du budget de l'Etat, des établissements publics administratifs, des collectivités territoriales décentralisées et des autres organismes subventionnés, pour l'exercice 2018 ;



12. La circulaire N°002/C/MINEF du 19 juin 2018 modifiant et complétant certaines dispositions de la circulaire N°001/C/MINEF du 02 janvier 2018 portant instructions relatives à l'exécution des lois de finances, au suivi et au contrôle de l'exécution du budget de l'Etat, des établissements publics administratifs, des collectivités territoriales décentralisées et des autres organismes subventionnés, pour l'exercice 2018 ;

13. La lettre-circulaire N°0005/LC/MINMAP/CAB du 03 juillet 2018 précisant les mesures transitoires à observer suite à la signature et à la publication du décret N°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics ;

14. Les normes techniques en vigueur au Cameroun ou à défaut les normes Françaises ou Européennes en la matière ;

15. D'autres textes spécifiques au domaine concerné par le marché.

Article 7 : Communication

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

a. Dans le cas où le Cocontractant est le destinataire :

Passé le délai de 15 jours fixé à l'article 6.1 du CCAG pour faire connaître au Chef de service son dossier, et des achèvement des travaux, les correspondances seront valablement adressées à la Communauté Urbaine de Yaoundé ;

b. Dans le cas où l'Autorité Contractante en est le destinataire :

Madame le Ministre des Domaines, du Cadastre et des Affaires Foncières avec copie adressée dans les mêmes délais, au Chef de service et à l'Ingénieur, le cas échéant.

7.2. Le Cocontractant adressera toutes notifications écrites ou correspondances à l'Ingénieur, avec copie au Chef de Service.



Article 8 : Ordres de service

8.1. Les notifications du marché et de l'ordre de service de commencer les travaux sont signées par le Maître d'Ouvrage.

8.2. Les ordres de service à incidence financière ou susceptibles de modifier les délais seront signés et notifiés par le Maître d'Ouvrage.

8.3. Les ordres de service à caractère technique liés au déroulement normal du chantier et sans incidence financière seront directement signés et notifiés par l'Ingénieur.

8.4. Les ordres de service valant mise en demeure sont signés par le Maître d'Ouvrage.

8.5. 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.

8.6. Les copies de tout ordre de service seront transmises au Payeur Général du Trésor et à la maîtrise d'œuvre.

Article 9: Marchés à tranches conditionnelles

Le présent marché sera exécuté en une seule tranche.

Article 10: Personnel du Cocontractant

10.1 Toute modification même partielle apportée aux propositions de l'offre technique n'interviendra qu'après agrément écrit du Chef de Service. En cas de modification, le personnel du Cocontractant se fera remplacer par un personnel de compétence (qualifications et expérience) au moins égale.

10.2 En tout état de cause, les listes du personnel d'encadrement à mettre en place seront soumises à l'agrément de l'Ingénieur, dans les quinze (15) jours qui suivent la notification de l'ordre de service de commencer les travaux. L'Ingénieur disposera de huit (08) jours pour notifier par écrit son avis avec copie au Chef de Service. Passé ce délai, les listes seront considérées comme approuvées.

10.3 Toute modification unilatérale apportée aux propositions en personnel d'encadrement de l'offre technique, avant et pendant les travaux constitue un motif de résiliation du marché tel que visé à l'article 45 ci-dessous ou d'application de pénalités.

CHAPITRE II: CLAUSES FINANCIERES

Article 11: Garanties et cautions

11.1. Cautionnement définitif

Le cautionnement définitif fixé à 3% du montant TTC du marché.

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

11.2. Cautionnement de garantie

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

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

Le délai de garantie est de douze (12) mois à partir de la date de signature du procès-verbal de réception provisoire des travaux.

11.3. Cautionnement d'avance de démarrage

Sans objet.

Article 12 : Montant du marché

Le montant du présent marché, tel qu'il ressort du devis quantitatif et estimatif ci-joint, est de _____ (_____); soit :

- Montant HTVA : _____ (_____)

- Montant de la TVA : _____ (_____)

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

Article 13 : Lieu et mode de paiement

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

13.2. Le Maître d'Ouvrage se libérera des sommes dues par crédit au compte N° _____ ouvert au nom du Cocontractant à la banque _____, d'un montant de _____ (_____).

Article 14 : Variation des prix

Les prix sont fermes et non révisibles

Article 15 : Formules de révision des prix

Sans objet.

Article 16 : Formules d'actualisation des prix

Sans objet.

Article 17 : Travaux en régie

Sans objet.

Article 18 : Valorisation des travaux

Sans objet.

Article 19 : Valorisation des approvisionnements

Il n'est pas demandé de caution pour les acomptes sur approvisionnements.

Article 20 : Avances

Sans objet.

Article 21 : Règlement des travaux

21.1. Constatation des travaux exécutés

Avant le 30 de chaque mois, le Cocontractant 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.

21.2. Décompte mensuel

Au plus tard le cinq (05) du mois suivant le mois des travaux, le Cocontractant remettra en dix (10) exemplaires à l'Ingénieur, deux projets de décompte provisoire mensuel (un décompte hors TVA et un décompte du montant des taxes), selon le modèle agréé et établissant le montant total des sommes auxquelles il peut prétendre du fait de l'exécution du marché, depuis le début de celui-ci.

Seul le décompte hors TVA sera réglé au Cocontractant. Le décompte du montant des taxes fera l'objet d'une écriture d'ordre entre les budgets du Maître d'Ouvrage et du Ministère des finances.

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

- 97,8% versé directement au compte du Cocontractant

- 2,2% versé au trésor public au titre de l'IR dû par le Cocontractant.

L'Ingénieur disposera d'un délai de sept (07) jours pour transmettre au Chef de Service, les décomptes qu'il a approuvés.

Le Chef de Service et l'Ingénieur disposent d'un délai de (21) jours maximum pour procéder à la signature des décomptes et leur transmission au comptable chargé du paiement transmettra à l'organisme payeur les décomptes qu'il a approuvés de façon à ce qu'ils soient en sa possession au plus tard le quinze



du mois. Dans ce cas, une copie du décompte et des attachements correspondants est transmise dans les mêmes délais au Chef de Service et à l'Ingénieur pour dossier de suivi.

Une copie du décompte corrigé est retournée au Cocontractant le cas échéant.

Article 22 : Intérêts moratoires

Les intérêts moratoires éventuels sont payés par état des sommes dues.

Article 23 : Pénalités de retard

A. Pénalités de retard

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

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

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

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

B. Pénalités spécifiques

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

- remise tardive du cautionnement définitif
- remise tardive des assurances ;
- remise tardive du projet d'exécution pour autant que le retard soit du fait du Cocontractant.

Article 24 : Règlement en cas de groupement d'entreprises

Les paiements des travaux exécutés par le groupement seront effectués par virement des sommes dues dans le compte bancaire du mandataire.

Article 25 : Décompte final

25.1. Après achèvement des travaux et dans un délai maximum de dix (10) 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.

25.2. Le Chef de Service dispose d'un délai de quinze (15) jours pour notifier le projet rectifié et accepté à l'Ingénieur.

25.3. Le Chef de Service dispose d'un délai de dix (10) jours pour renvoyer le décompte final revêtu de sa signature.

Article 26: Décompte général et définitif

A la fin de la période de garantie qui donne lieu à la réception définitive des travaux, l'Ingénieur 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 ;
- Le récapitulatif des acomptes mensuels (s'il y en a eu).

La signature du décompte général et définitif sans réserve par le Cocontractant, lie définitivement les

parties et met fin au marché, sauf en ce qui concerne les intérêts moratoires.

Article 27: Régime fiscal et douanier

La loi N° 2017/021 du 20 décembre 2017 portant loi de finances de la République du Cameroun pour l'exercice 2018, définit les modalités de mise en œuvre du régime fiscal des Marchés Publics. La fiscalité applicable au présent marché comporte notamment:

- des impôts et taxes relatifs aux bénéfices industriels et commerciaux, y compris l'IR 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 travaux 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.

Article 28: Timbres et enregistrement des marchés

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

CHAPITRE III: EXECUTION DES TRAVAUX

Article 29: Délais d'exécution du marché

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

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

Article 30: Rôles et responsabilités du Cocontractant

Le planning détaillé et général d'avancement des travaux sera communiqué l'Ingénieur en cinq (05) exemplaires au début des travaux.

Article 31 : Mise à disposition des documents et du site

Le Maître d'Ouvrage mettra à la disposition du Cocontractant tous les plans de la phase études.

Article 32: Assurances des ouvrages et responsabilités civiles

Le Cocontractant devra justifier qu'il est titulaire d'une police d'assurance individuelle de responsabilité civile pour les dommages de toutes natures causés aux tiers :

- par son personnel salarié en activité par le matériel d'industrie de commerce d'entreprise ou d'exploitation qu'il utilise ;
- du fait des travaux exécutés avant la réception ;

Les risques de toutes natures pendant les travaux doivent être couverts par une assurance prise par le Cocontractant. Le Maître d'ouvrage devra être dégagé de toute responsabilité.

Article 33 : Consistance des travaux

Les travaux comprennent notamment :

- les travaux de béton armé
- les travaux de maçonnerie
- les travaux de menuiserie bois, métallique et alu
- les travaux de peinture
- les travaux de plomberie sanitaire
- les travaux d'électricité
- les travaux de charpente et couverture

L'une maîtrise d'œuvre chargée du suivi de la qualité de l'exécution des travaux tiendra sur le site des travaux, des réunions bimensuelles au terme desquelles seront dressés les procès-verbaux à porter à l'attention du Maître d'Ouvrage.

Article 34 : Pièce à fournir par le Cocontractant

Le Cocontractant soumettra, en six (06) exemplaires, à l'approbation du Chef de service du marché, de l'Ingénieur du marché et du Maître d'œuvre, son projet d'exécution des travaux, son calendrier d'approvisionnement, son projet de Plan Assurance Qualité (PAQ) et son Plan de Gestion Environnementale, dans un délai maximum de quinze (15) jours à compter de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux.

Ce projet d'exécution comprendra les pièces graphiques essentielles, notamment les plans d'exécution.

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

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

Le Cocontractant disposera alors de huit (08) jours pour présenter un nouveau. L'Ingénieur disposera alors d'un délai de cinq (05) jours pour donner son approbation ou faire d'éventuelles remarques. Dans ce cas, la procédure est relancée sans que cela ne puisse modifier le délai contractuel.

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

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

Le Plan de Gestion Environnementale fera ressortir notamment les conditions de remise en état des sites de travaux.

Article 35 : Pièce à fournir au Cocontractant

Tous les plans de la phase des études seront fournis au Cocontractant.

Article 36 : Implantation des ouvrages

Sans objet.

Article 37 : Sous-traitance

Sans objet.

Article 38 : Laboratoire de chantier et essais

Sans objet.

Article 39 : Journal de chantier

Un journal de chantier devra être tenu par le Cocontractant durant l'exécution des travaux.

Article 40 : Utilisation des explosifs

Sans objet.

CHAPITRE IV: DE LA RECEPTION

Article 41 : Réception provisoire

41.1. Préparation de la réception provisoire

Avant la réception provisoire, le Cocontractant demandera par écrit à l'Ingénieur, l'organisation d'une visite technique préalable.

Cette visite comporte entre autres opérations :

- La reconnaissance qualitative des travaux ;
- Les essais éventuels prévus par le CCTP ;
- La constatation éventuelle de l'inexécution des travaux prévus au contrat ;
- La constatation du repliement des installations de chantier et la remise en l'état des lieux ;
- La constatation relative à l'achèvement des travaux ;
- Les constatations des quantités des travaux effectivement réalisés.

Ces opérations feront l'objet d'un procès-verbal dressé sur le champ et signé par l'Ingénieur et contresigné par le Cocontractant. Ledit procès-verbal sera visé par le représentant dûment mandaté du Maître d'Ouvrage.

41.2. Lieu et modalité de la réception provisoire

La réception provisoire sera effectuée au lieu des travaux, en présence du Cocontractant ou de son représentant. La commission de réception provisoire est composée comme suit :

Président : le Ministre des Domaines, du Cadastre et des Affaires Foncières ou son représentant

Rapporteur : le Sous-directeur du Patrimoine Immobilier de l'Etat, Ingénieur

Membres :

- le Directeur du Patrimoine de l'Etat (Chef de Service du Marché) ;
- le Chef de Service des Marchés Publics du MINDCAF ;

Observateurs

- un (01) représentant du MINMAP ;
- le Cocontractant ou son représentant.

Le procès-verbal de réception provisoire fixera la date d'achèvement des travaux.

41.3. Attributions de la commission de réception provisoire

Cette commission vérifiera que les travaux sont conformes aux prescriptions du Dossier d'Appel d'Offres et décidera s'il y a lieu ou non de prononcer la réception provisoire.

En cas de non-conformité de certains travaux, le Cocontractant sera invité à refaire les travaux non conformes. Un procès-verbal sanctionnant la non-conformité sera dressé et signé par tous les membres de la commission et le Cocontractant.

En cas de conformité des travaux, la commission prononcera la réception provisoire. Il sera alors dressé un procès-verbal de réception provisoire signé par les membres de la commission et par le Cocontractant qui sera adressé au Maître d'Ouvrage avec copie au Président de la Commission Interne de Passation des Marchés auprès du MINDCAF.

Article 42 : Documents à fournir après exécution

Le Cocontractant fournira le plan de recollement des travaux exécutés.

Article 43 : Délai de garantie

43.1 Le délai de garantie est fixé à douze (12) mois à compter de la date de réception provisoire des travaux.

43.2 Effets de garantie

Pendant la période de garantie, le prestataire devra exécuter à ses frais, tous les travaux relatifs aux réserves formulées.

Article 44 : Réception définitive

La réception définitive sera effectuée au lieu de livraison dans un délai maximum d'un (01) mois à compter de l'expiration du délai de garantie. La commission de réception définitive sera constituée de la même manière que celle ayant prononcé la réception provisoire.

Avant de prononcer la réception définitive, la commission vérifiera, par tous les moyens à sa disposition (Procès-verbal de réception provisoire) que les clauses contractuelles ont été entièrement respectées et que le Cocontractant s'est honorablement acquitté des tâches prescrites pour la période de garantie.

A l'issue de la séance de la commission, il sera dressé un procès-verbal de réception définitive signé par les membres et le Cocontractant. Les frais y afférents sont à la charge du prestataire.

CHAPITRE V : DISPOSITIONS DIVERSES

Article 45 : Résiliation du marché

Le marché peut être résilié dans l'un des cas ci-après :

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

Article 46 : Cas de force majeure

Le Cocontractant notifiera rapidement par écrit au Maître d'Ouvrage l'existence de la force majeure et ses motifs. Sauf s'il reçoit des instructions contraires du Maître d'Ouvrage, le Cocontractant continuera à exécuter les obligations qui sont les siennes dans le cadre du marché, et s'efforcera de trouver tout autre moyen raisonnable d'exécuter les obligations entravées par la force majeure.

Aux fins de la présente clause, le terme « force majeure » désigne un événement échappant au contrôle du Cocontractant et qui n'est attribuable à sa faute ou à sa négligence et qui est imprévisible. De tels événements peuvent inclure sans que la liste soit exhaustive, les actes du Maître d'Ouvrage, soit au titre de la souveraineté de l'Etat, soit au titre du marché, les guerres et les révolutions, les incendies, les inondations et cyclones, les épidémies, les mesures de quarantaine et d'embargo sur le fret, les tremblements de terre et autres faits analogues.

En cas de force majeure, le Cocontractant ne verra sa responsabilité dérogée que s'il a averti par écrit le Maître d'Ouvrage de son intention d'invoquer cette force majeure et ce avant la fin du vingtième (20ème) jour qui a succédé à l'évènement. En tout état de cause, il appartient au Maître d'Ouvrage d'apprécier cette force majeure et les preuves fournies.

Article 47 : Différends et litiges

A défaut de règlement amiable, tout différend découlant du présent marché sera définitivement tranché par la Chambre Administrative de la Cour Suprême.

Article 48 : Edition et diffusion du présent marché

Quinze (15) exemplaires du présent marché seront édités et diffusés par le Maître d'Ouvrage.

Article 49 et dernier : Entrée en vigueur du marché

Le présent Marché ne deviendra définitif qu'après sa signature par le Maître d'Ouvrage. Il entrera en vigueur dès sa notification au Cocontractant.



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



SOMMAIRE

CHAPITRE I : GÉNÉRALITÉS	55
1.1 - CARACTÉRISTIQUES DU CCTP	55
1.2 - NORMES ET PRÉSCRIPTIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES	55
1.2.1 - Documents de référence contractuels.....	55
1.2.2 - Cotes des plans.....	56
1.3 - EMBLEMES DES OUVRAGES	56
1.5 - CONSISTANCE DES TRAVAUX DU PROJET	56
CHAPITRE II - TRAVAUX PRÉPARATOIRES / INSTALLATION DE CHANTIER	57
2.1 - ETUDES COMPLÉMENTAIRES	57
2.1.1 - Etudes d'exécution et d'agrément divers.....	57
2.1.2 - Dossiers de recouvrement.....	58
2.1.3 - Implantations des ouvrages.....	58
2.1.4 - Etudes de sol des fondations.....	58
2.2 - TRAVAUX PRÉPARATOIRES	58
2.2.1 - Installation générale de chantier.....	59
2.2.2 - Plan d'installation de chantier.....	59
2.2.3 - Cloture provisoire de chantier.....	60
2.2.4 - Panneaux de chantier.....	60
2.2.5 - Bureaux de chantier et salle de réunion.....	60
2.2.6 - Branchements provisoires de chantier.....	61
2.2.7 - Nettoyage du chantier et entretien des voies.....	61
2.2.8 - Police d'Assurance.....	61
2.2.9 - Coordination en matière de sécurité.....	61
2.2.10 - Implantation des ouvrages.....	61
CHAPITRE III - TERRASSEMENTS COMPLÉMENTAIRES	62
3.1 - PLATE-FORMES CONSTRUCTIBLES	62
3.2 - FONDATIONS	62
3.2.1 - Fouilles en rigoles.....	62
3.2.1 - Remblais dans les fouilles.....	62
3.3 - POSE DES CANALISATIONS	62
CHAPITRE IV - BÉTON ET BÉTON ARMÉ	63
4.1 - ETENDUE DES TRAVAUX	63
4.2 - DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	63
4.2.1 - Règles de calcul.....	63
4.3 - HYPOTHÈSES DE CALCUL	63
4.3.1 - Données architecturales.....	63
4.3.2 - Données géographiques.....	64
4.3.3 - Structure portante.....	64
4.3.4 - Contraintes d'utilisation et résistance au feu.....	64
4.3.5 - Données géotechniques.....	64
4.3.6 - Résistance caractéristique des matériaux.....	64
4.3.7 - Charges.....	64
4.3.7.1 - Charges permanentes (NF P 06- 004).....	64
4.3.7.2 - Charges d'exploitation.....	64
4.3.8 - Vent (NV65).....	65
4.4 - PRÉSCRIPTIONS RELATIVES AUX MATÉRIAUX	65
4.4.1 - Granulats naturels et artificiels.....	65
4.4.2 - Joints hydrauliques.....	66
4.4.3 - Adjuvants.....	66
4.4.4 - Eau de gâchage.....	67
4.4.5 - Armatures.....	67
4.4.6 - Joints d'anchorage, joints de dilatation.....	67
4.4.7 - Produits de décolfrage.....	68
4.4.8 - Qualité des matériaux mis en œuvre.....	68
4.5 - PRÉSCRIPTIONS D'EXECUTION	68



4.5.1 - Travaux de bétonnage.....	68
4.5.1.1 - Prescriptions générales.....	68
4.5.1.2 - Composition nominale.....	69
4.5.1.3 - Tableau des bétons.....	69
4.5.1.4 - Etude et contrôle des bétons.....	71
4.5.1.5 - Fabrication et transport du béton.....	73
4.5.1.6 - Mise en œuvre du béton.....	73
4.5.1.7 - Arrêt de bétonnage.....	74
4.5.1.8 - Autres recommandations sur la mise en œuvre.....	75
4.5.1.9 - Bétonnage par temps chaud ou froid.....	75
4.5.1.10 - Protection et cure du béton.....	75
4.5.1.11 - Correction des surfaces et badigeonnage.....	75
4.5.2 - Coffrage.....	75
4.5.2.1 - Mise en œuvre des coffrages.....	75
4.5.2.2 - Coffrage des joints de dilatation.....	76
4.5.2.3 - Classification des coffrages ou parements.....	76
4.5.2.4 - Decoffrage.....	79
4.5.3 - Armatures.....	80
4.5.3.1 - Recommandations générales.....	80
4.5.3.2 - Etat de propreté des armatures.....	80
4.5.3.3 - Façonnage des armatures.....	80
4.5.3.4 - Soudure.....	80
4.5.3.5 - Tirobage.....	81
4.5.3.6 - Calage.....	81
4.5.3.7 - Arrimage.....	82
4.5.3.8 - Contrôle des armatures avant le bétonnage.....	82
4.5.4 - Echafaudage et étais.....	82
4.5.5 - Tolérances dimensionnelles et déformations.....	82
4.5.5.1 - Généralités.....	82
4.5.5.2 - Tolérance d'implantation du tramage.....	82
4.5.5.3 - Tolérance sur les éléments de structure.....	83
4.5.5.4 - Déformations.....	84
CHAPITRE V – MACONNERIE.....	84
5.1 - ETENDUE DES TRAVAUX.....	84
5.2 - DOCUMENTS DE REFERENCE.....	84
5.3 - PRESCRIPTIONS RELATIVES AU MATERIAUX.....	85
5.4 - PRESCRIPTIONS D'EXECUTION.....	85
5.4.1 - Béton et béton armé.....	85
5.4.1.1 - Béton de propreté.....	85
5.4.1.2 - Béton armé pour poteaux, poutres, linteaux chaînage et pièces d'appui.....	85
5.4.1.3 - Béton armé pour dalles pleines et volées d'escalier.....	86
5.4.1.4 - Béton armé pour dallage et rampes d'accès.....	86
5.4.1.5 - Chape formes et recharge.....	86
5.4.2 - Mortiers.....	87
5.4.3 - Elevations.....	88
5.4.3.1 - Elevations en maçonnerie.....	88
5.4.3.2 - Elevations en béton armé.....	89
5.4.4 - Escaliers.....	89
5.4.5 - Planchiers.....	89
5.4.6 - Canalisations et fourreaux divers.....	89
5.4.7 - Enduits.....	89
5.4.7.1 - Enduits verticaux intérieurs et extérieurs sur murs.....	89
5.4.7.2 - Enduits horizontaux en sous face plancher.....	90
5.4.7.3 - Enduits horizontaux en surface plancher.....	90
CHAPITRE VI – CHARPENTE – COUVERTURE – FAUX PLAFOND.....	90
6.1 - GÉNÉRALITÉS.....	90
6.1.1 - Etendue des travaux.....	90
6.1.2 - Documents de références.....	90



6.1.2.1 - Normes et DTU	90
6.2 - PRESCRIPTIONS RELATIVES AU MATÉRIEAUX	91
6.2.1 - Bois de charpente	91
6.2.1.1 - Généralités	91
6.2.1.2 - Bois pour faux plafond	91
6.2.1.3 - Caractéristiques des bois	91
6.2.1.4 - Protection des bois	91
6.2.1.5 - Ferréments, Ferrures, Organes d'assemblages	92
6.2.2 - Tôle de couverture	92
6.2.2.1 - Tôle de couverture	92
6.3 - PRESCRIPTIONS D'EXECUTION	92
6.3.1 - Bois de charpente	92
6.3.1.1 - Contrôle et essais	92
6.3.1.2 - Implantation et tolérances	92
6.3.1.3 - Fixations et scellements	92
6.3.1.4 - Pose des ouvrages de charpentes	93
6.3.1.5 - Assemblages	93
6.3.1.6 - Emballage - Transport - Déchargement	93
6.3.1.7 - Sécurité sur le chantier	94
6.3.2 - Couverture	94
6.3.3 - Descente des eaux pluviales	95
6.3.4 - Trappes d'accès au toit	95
CHAPITRE VII – MENUISERIE BOIS – MENUISERIE MÉTALLIQUE - VITRERIE	95
7.1 - GÉNÉRALITÉS	95
7.1.1 - Étendue des travaux	95
7.1.2 - Documents de références	96
7.1.2.1 - Normes et DTU	96
7.1.3 - Échantillons et plans d'exécution	96
7.2 - MENUISERIE BOIS	96
7.2.1 - Prescriptions relatives aux matériaux	96
7.2.1.1 - Caractéristiques des matériaux	96
7.2.1.2 - Qualité de la fabrication	97
7.2.1.3 - Quincaillerie et vitrerie	97
7.2.1.4 - Portes isoplans	98
7.2.1.5 - Placards	98
7.2.1.6 - Huisseries ou bâtis	98
7.2.2 - Prescriptions d'exécution	98
7.2.2.1 - Échantillons de menuiserie	98
7.2.2.2 - Traitement des bois	98
7.2.2.3 - Mise en œuvre des menuiseries	98
7.2.2.4 - Clés	99
7.3 - MENUISERIE MÉTALLIQUE	99
7.3.1 - Prescriptions relatives aux matériaux	99
7.3.1.1 - Aciers	99
7.3.1.2 - Protection des menuiseries	100
7.3.1.3 - Protections particulières pour la quincaillerie	100
7.3.2 - Prescriptions d'exécution	100
7.3.2.1 - Prescriptions de mise en œuvre	100
7.3.2.2 - Entretien des ouvrages	101
CHAPITRE VIII – REVÊTEMENTS DURS	101
8.1 - GÉNÉRALITÉS	101
8.1.1 - Étendue des travaux	101
8.1.2 - Documents de références	101
8.2 - PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATÉRIEAUX	102
8.2.1 - Généralités	102
8.2.2 - Gres céramique	102
8.2.3 - Faïence	102
8.2.4 - Mortiers et coulis	102



8.2.5 - Enduits de lissage.....	102
8.2.6 - Colles et mortiers colles.....	103
8.2.7 - Adhésifs.....	103
8.3 - PRESCRIPTIONS D'EXECUTION.....	103
8.3.1 - Règles de mise en œuvre.....	103
8.3.1.1 - Travaux préparatoires.....	103
8.3.1.2 - Prescriptions générales.....	103
8.3.1.3 - Joints de fractionnement.....	104
8.3.1.4 - Règles de pose des revêtements scellés.....	104
8.3.1.5 - Largeur des joints.....	105
8.3.1.6 - Règles de pose des revêtements collés.....	105
8.3.1.7 - Niveaux des sols finis.....	105
8.3.1.8 - Raccord.....	106
8.3.2 - Joints de dilatation.....	106
8.3.3 - Nettoyage et protection des revêtements.....	106
CHAPITRE IX – ÉLECTRICITÉ (COURANTS FORTS – COURANTS FAIBLES).....	106
9.1 - GÉNÉRALITÉS.....	106
9.1.1 - Étendue des travaux.....	106
9.1.2 - Documents de référence.....	106
9.1.2.1 - Normes et DTU.....	106
9.1.3 - Base de calcul.....	107
9.1.3.1 - Définition des puissances d'installations.....	107
9.1.3.2 - Niveau d'éclairage.....	108
9.1.4 - Dossier d'exécution.....	109
9.2 - PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATÉRIAUX.....	109
9.2.1 - Origine et qualité des appareils.....	109
9.2.2 - Conducteurs.....	109
9.3 - PRESCRIPTIONS D'EXECUTION.....	110
9.3.1 - Mise à la terre.....	110
9.3.2 - Colonnes montantes.....	112
9.3.2.1 - Coupe Circuit Principal Collectif (CCPC).....	112
9.3.2.2 - Liaison CCPC - premier distributeur.....	112
9.3.2.3 - Gaine de colonne électrique.....	112
9.3.2.4 - Canalisation collectives.....	112
9.3.2.5 - Distributeurs.....	113
9.3.2.6 - Dérivations individuelles.....	113
9.3.2.7 - Tableau de comptage.....	113
9.3.3 - Tableaux de distribution secondaires.....	113
9.4 - RÈGLES ET PRESCRIPTIONS DE MISE EN ŒUVRE.....	113
9.4.1 - Installations apparentes.....	114
9.4.2 - Installations encastrées.....	114
9.4.2.1 - Canalisations de distribution intérieure – circuits terminaux.....	114
9.4.2.2 - Equipements intérieurs des logements.....	114
9.4.3 - Isolation phonique.....	115
9.4.4 - Encastrément dans cloisons minces.....	115
9.4.5 - Fixation d'équipements lourds.....	116
9.5 - CONTRÔLES ET VÉRIFICATIONS – ESSAIS.....	116
9.5.1 - Contrôle et vérification des installations.....	116
9.5.2 - Essais pour répondre à la norme NF EN 60-439-1.....	116
9.6 - GARANTIE.....	116
CHAPITRE X – PLOMBERIE SANITAIRE.....	117
10.1 - GÉNÉRALITÉS.....	117
10.1.1 - Étendue des travaux.....	117
10.1.2 - Documents de référence.....	117
Normes, DTU et réglementation.....	117
10.1.3 - Règles d'établissement du projet.....	118
10.1.3.1 - Dimensionnement du réseau eau froide.....	118
10.1.3.2 - Calcul des réseaux eaux usées et eaux vannes.....	118

10.1.3.3 - Calcul des réseaux eaux pluviales.....	119
10.2 - PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATÉRIAUX.....	119
10.2.1 - Généralités.....	119
10.2.2 - Tuyauterie.....	120
10.2.3 - Appareils sanitaires.....	121
10.2.3.1 - Appareils.....	121
10.2.3.2 - Robinetterie.....	121
10.2.3.3 - Siphon.....	121
10.3 - PRESCRIPTIONS D'EXECUTION.....	122
10.3.1 - Méthode d'exécution des travaux.....	122
10.3.2 - Essais.....	123
10.3.3 - Protection des ouvrages.....	124
10.4 - PROTECTION INCENDIE.....	124
10.4.1 - Les extincteurs.....	124
10.4.2 - Réseau incendie armé.....	124
11.1 - GÉNÉRALITÉS.....	125
11.1.1 - Étendue des travaux.....	125
11.1.2 - Documents de références.....	125
11.2 - PRESCRIPTIONS RELATIVES AU MATÉRIEL.....	125
11.2.1 - Caractéristiques.....	125
11.2.2 - Marques de peinture.....	126
11.3 - PRESCRIPTIONS D'EXECUTION.....	127
11.3.1 - Généralités.....	127
11.3.2 - Reconnaissance des subjectiles.....	127
11.3.3 - Travaux préparatoires.....	127



CHAPITRE I : GÉNÉRALITÉS

• 1.1 - CARACTÉRISTIQUES DU CCTP

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a été rédigé pour permettre au Cocontractant de connaître le détail des travaux lui incombant.

Dans la description ci-après, le Maître d’Ouvrage s’est attaché à renseigner le Cocontractant sur la qualité des ouvrages à exécuter: sur leur nombre, leurs dimensions et leur emplacement mais il convient de signaler que cette description n’a pas un caractère limitatif et que le Cocontractant devra exécuter, comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux que sa profession exige et qui seront indispensables pour l’achèvement complet des constructions projetées.

En conséquence, le Cocontractant ne pourra jamais arguer, que des erreurs ou omissions aux plans et devis, puissent la dispenser d’exécuter tous les travaux pour parvenir à un achèvement conforme aux règles de l’art, ou fassent l’objet d’une demande de supplément de prix.

Le fait pour un Cocontractant, d’accepter sans rien changer les prescriptions des documents techniques qui lui sont remis ne peut atténuer, en quoi que ce soit, sa pleine et entière responsabilité de constructeur.

Durant la période entre la réception provisoire et la réception définitive, le Cocontractant est tenu de réparer tous les désordres susceptibles de se manifester dans les travaux qu’il aura effectués et qui proviendraient de manquements aux règles de l’art.

Les présents C.C.T.P. et descriptifs sont rédigés en accord avec les normes AFNOR, les Cahiers de Charges et Règles de Calcul contenus dans les D.T.U., les Avis Techniques du CSTB et les Cahiers des Charges et Recommandations de Fabricants.

Bien que ces documents ne soient pas joints au dossier, les parties sont réputées les connaître et reconnaître expressément leur caractère contractuel.

Ces documents étant réputés connus et contractuels, les prestations qu’ils contiennent n’ont pas été répétées au cours du présent descriptif.

Toutes modifications, réfections et remplacements nécessaires en vertu des obligations du marché et des D.T.U. de la profession seront à la charge de l’entrepreneur qui devra les exécuter sans délai sur simple notification.

• 1.2 - NORMES ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES

1.2.1 - Documents de référence contractuels

Seront réputés documents contractuels pour l’exécution du présent marché, tous les documents ci-dessous

1. Tous les documents D.T.U. et les documents ayant valeur de D.T.U., qu’ils fassent l’objet d’une norme ou non, en accord avec le code des marchés publics du Cameroun.

Ces documents sont:

- des Cahiers des Charges (CC) ou Cahiers des Clauses Techniques (CCT), les règles de calcul, les mémentos-guides, instructions, etc., tous les autres documents ayant valeur de D.T.U.
 - les règles professionnelles, cahiers des charges, prescriptions techniques ou recommandations acceptées par l'A.F.A.C. figurant sur la liste.
2. Tous les autres documents rendus obligatoires par les assureurs pour la prise en garantie décennale des ouvrages.
 3. Toutes les normes NF concernant les ouvrages du présent marché, qu'elles soient homologuées ou seulement expérimentales.

Le Cocontractant est contractuellement réputé connaître parfaitement tous les documents contractuels visés ci-dessus, applicables au marché. Il devra, dans l'exécution des prestations de son marché, se conformer strictement aux clauses, conditions et prescriptions de ces documents.

Dans le cas éventuel de divergence ou de discordance implicite ou explicite entre les spécifications du présent C.C.T.P. et les Clauses des prescriptions des D.T.U. et des normes, il est précisé ce qui suit :

1. Pour toutes les prescriptions concernant les D.T.U. ou les normes ayant trait aux matériaux, aux techniques de construction, aux règles de mise en œuvre, à la coordination des travaux, aux règles de sécurité etc., ce sont les prescriptions des D.T.U. et des normes qui prévalent.
2. Pour toutes les clauses à caractère administratif et financier et autres dispositions qui pourraient avoir une influence sur le caractère forfaitaire du marché, ce sont les Clauses du présent C.C.T.P. qui prévalent.
3. Pour ce qui est des textes « consistance des travaux » ou autres textes ayant le même objet figurant dans les D.T.U., ce sont toujours les spécifications du présent C.C.T.P. qui prévalent.
4. Pour les matériaux et procédés, « non traditionnels » ou « innovants » qui n'entrent pas dans le cadre des documents contractuels visés ci-dessus, les Cocontractants devront se conformer strictement aux prescriptions et conditions :
 - des avis techniques ;
 - des agréments européens ;
 - ou, à défaut des règles et prescriptions de mise en œuvre du fabricant.

Par documents de références contractuels applicables au présent marché, il faut entendre tous les fascicules, additifs, mémentos modificatifs, errata, etc... connus à la date précisée au Marché.

Explicitement, certains de ces documents sont énoncés pour les rubriques ci-après énumérés, allant des travaux préparatoires à la peinture.

1.2.2-Cotes des plans

Aucune mesure ne devra être prise à l'échelle métrique sur les plans, sauf pour les détails à grandeur d'exécution. Il appartient au Cocontractant de signaler au Maître d'Œuvre les erreurs ou omissions qu'il pourrait relever sur les plans d'architecte.

1.3 - EMBLEMES DES OUVRAGES

Tous les ouvrages à réaliser dans le cadre du présent C.C.T.P. seront implantés au quartier dit TSINGA à Niomdè.

1.5. - CONSISTANCE DES TRAVAUX DU PROJET

Pour une plus grande clarté bien qu'il y ait interpénétration entre les différentes parties, les travaux faisant l'objet du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, ont été répartis en onze (10) chapitres :

- TRAVAUX PRÉPARATOIRES / INSTALLATION DE CHANTIER
- TERRASSEMENTS COMPLÉMENTAIRES / DÉMOLITION ET DÉPOSE
- MAÇONNERIE ET BÉTON ARMÉ
- CHARPENTE - COUVERTURE - FAUX PLAFOND
- MENUISERIE BOIS - MENUISERIE MÉTALLIQUE - VITRERIE
- REVÊTEMENTS DURS
- ÉLECTRICITÉ (COURANTS FORTS - COURANTS FAIBLES)
- CLIMATISATION
- PLOMBERIE SANITAIRE
- PEINTURE

CHAPITRE II - TRAVAUX PRÉPARATOIRES / INSTALLATION DE CHANTIER

Les travaux préparatoires comprennent :

- > Les études complémentaires ;
- > Les travaux préliminaires.

• 2.1 - ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES

2.1.1 - Études d'exécution et d'agrément divers

Les études complémentaires concernent :

- la mise au point des plans d'exécution ;
- les essais de convenance et de contrôle des matériaux ;
- les essais en cours de travaux ;
- la fourniture des plans de recouvrement des ouvrages ;
- toute autre étude ou note de calcul nécessaire à l'exécution ou à la finition des travaux.

Ces études partent de la période préparatoire à la réception provisoire de l'ensemble des ouvrages.

L'établissement des plans d'exécution des ouvrages est prévu et est à la charge du Cocontractant. Dans ce cadre, le Cocontractant est tenu de fournir avant exécution des ouvrages, tous les plans d'exécution. Les justifications sont à faire par rapport aux textes réglementaires et normatifs rappelés dans le C.C.T.P. des différents corps d'état.

Le dossier d'exécution comprenant les plans est soumis à la double approbation préalable du Bureau de Contrôle et du Maître d'Œuvre qui disposent d'un délai de cinq (5) jours calendaires pour donner leur avis.

Les plans d'exécution élaborés par le Cocontractant doivent comporter, en plus des dimensions, des cotes des sections et épaisseurs, toutes indications concernant la nature des matériaux et tous détails particuliers tels que réservations, position des trous, feuillures, type de joints, etc...

Le nombre d'exemplaires des documents produits doit permettre les transmissions, à titre provisoire et définitif, ainsi que les archives. Les destinataires de ces documents sont : le Maître de d'œuvre, les Bureaux d'Études et Bureau de Contrôle.

Les transmissions de documents se feront par l'intermédiaire de l'organisme de pilotage et de coordination, ou celle qui en tient lieu, qui en tiendra le registre. Il est rappelé que les frais d'établissement, de contrôle et de transmission de ces documents sont à la charge du Cocontractant.

Avant commande et approvisionnement des divers équipements et matériels, le Cocontractant fournira pour agrément préalable du Bureau de Contrôle et du Maître d'Œuvre les fiches techniques, catalogues et échantillons nécessaires. Tout changement par rapport aux équipements préconisés dans le Marché sera au préalable soumis à l'accord d'équivalence du bureau de contrôle et du Maître d'œuvre.

2.1.2 - Dossiers de recollement

Au fur et à mesure de leur exécution, le Cocontractant établira et soumettra au visa du Maître d'Œuvre et du bureau de contrôle les différents plans de recollement des ouvrages exécutés. Ceux-ci seront réunis afin de constituer en fin de chantier un dossier de recollement conforme à l'exécution et comprenant :

- Les plans des ouvrages avec toutes les indications nécessaires pour la bonne compréhension et leur localisation et implantation ;
- Les notices d'entretien et d'exploitation des équipements et ouvrages ;
- Les documents photographiques ;
- Les consignes d'exploitation.

Ce dossier sera fourni en quatre (4) exemplaires dont un reproductible au Maître d'Ouvrage avant la signature du procès-verbal de réception provisoire.

2.1.3 - Implantations des ouvrages

Le Cocontractant fera réaliser pour une meilleure validation des plans fournis à l'appel d'offres, le levé de terrain et l'implantation des ouvrages par un géomètre agréé.

La prestation comprendra :

- le piquetage général ;
- le levé topographique ;
- l'implantation des bâtiments et des VRD.

Cette implantation sera matérialisée par des chaînes, jalons et des piquets avant l'exécution des fouilles. Le Cocontractant assurera l'entretien de ces repères pendant toute la durée des travaux de Gros Œuvre.

2.1.4 - Études de sol des fondations

Le Cocontractant fera réaliser par un laboratoire agréé, d'une manière contradictoire, les études géotechniques des sols de fondations en vue de la détermination de la capacité portante du sol et de définir la profondeur d'ancrage des fondations des bâtiments.

▪ 2.2 - TRAVAUX PRÉPARATOIRES

Cette rubrique couvre entre autres toutes les dispositions visant à l'installation du Cocontractant en des lieux agréés par le Maître d'Œuvre et celles de la remise en état des lieux après réception provisoire des travaux, celles de l'installation du Maître d'Ouvrage Délégué et la prise par le Cocontractant des assurances conséquentes.

Elle comprend :

- Le débroussaillage éventuel du terrain sur une emprise de 10 mètres autour de l'emplacement des ouvrages. Ce travail comprend toutes sujétions d'abattage et de dessouchage d'arbres;
- L'aménagement de l'accès sur le chantier ;
- L'amenée et le repli du matériel ;
- La démolition avec évacuation des gravats à la décharge publique de tout ouvrage fondé ou non sur l'emplacement du projet ;
- Les terrassements généraux, les terrassements en puits ou en rigoles nécessaires à l'assise des ouvrages, les terrassements en tranchées pour les raccordements aux réseaux;
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre de tous les matériaux, matériels et équipements nécessaires, ainsi que les travaux de mise en œuvre et de montage;
- Les tranchiements provisoires en eau, en électricité et en téléphone ;
- L'information et la signalisation du chantier par un panneau présentant les parties contractantes, la définition des prestations, Le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Œuvre, le financement, le permis de bâtir et le délai d'exécution ;
- La fourniture du planning détaillé des travaux ;

- A la fin des travaux, toutes les tâches de nettoyage concourant à laisser l'environnement dans un état parfait de salubrité, par l'enlèvement et l'évacuation à la décharge publique des terres excédentaires issues des divers terrassements et tous les autres débris du chantier.

Elle concerne également la construction soignée des locaux à usage de bureaux pour le Maître d'Ouvrage Délégué et le Maître d'œuvre, comprenant notamment :

- La fourniture des matériaux et matériel destinés à la construction et l'équipement desdits locaux ;
- L'entretien des locaux, des aires de stockage et des équipements jusqu'à la réception provisoire des travaux ;
- Les divers frais de gardiennage, de vêtements professionnels (tenues, casques, chaussures de sécurité, masques, etc...), de consommation d'eau, d'électricité, et de téléphone éventuel jusqu'à la réception provisoire des travaux.

2.2.1 - Installation générale de chantier

Le Maître d'Œuvre indiquera au Cocontractant la zone qui lui est attribuée pour son installation. Le Cocontractant devra respecter la réglementation décrite par le Maître d'Ouvrage Délégué et le Maître d'Œuvre en matière d'accès, de circulation, de sécurité dans le chantier en vue de minimiser les nuisances de toutes sortes occasionnées par les travaux.

Projet d'exécution

Avant tout commencement de travaux, le Cocontractant devra fournir un projet complet permettant de définir aussi exactement que possible l'adaptation des ouvrages aux conditions réelles d'exécution.

Ce projet d'exécution sera établi, aux frais du Cocontractant, à partir des plans et documents du dossier d'Appel d'Offres auquel il restera aussi fidèle que possible et permettant de définir leur adaptation aux conditions réelles d'exécution. En particulier, il ne devra être entrepris qu'après le levé du terrain naturel. Le projet d'exécution comprendra toutes les modifications ou variantes proposées par le Cocontractant, ainsi que les notes de calculs et dessins visés dans les articles précédents.

Ce projet sera approuvé par le Maître d'Ouvrage Délégué dans les conditions décrites ci-dessus. Les plans d'exécution approuvés deviendront alors les plans contractuels. La durée d'établissement du projet d'exécution fait partie intégrante des délais contractuels.

Présence de réseau d'intérêt public

Lorsque des travaux devront avoir lieu, en tout ou en partie, au voisinage des réseaux existants, le Cocontractant en avertira le Maître de l'Ouvrage qui saisira les Sociétés concessionnaires et services intéressés, afin d'examiner avec eux, en temps utile, les conditions de déplacement des ouvrages.

Le Maître de l'Ouvrage fournira tous les renseignements en sa possession ; mais ne sera tenu pour responsable des erreurs, omissions, modifications, concernant la présence et l'implantation des réseaux existants. Les frais de déplacement des réseaux sont à la charge du Cocontractant.

Le tracé des réseaux et ouvrages existants sera reconnu par le Cocontractant avant le démarrage des travaux. Pendant la durée de ceux-ci, le Cocontractant prendra toutes dispositions pour assurer la protection de ces ouvrages.

2.2.2 - Plan d'installation de chantier

Le Cocontractant est tenu de réaliser dès le début de la période préparatoire, un plan d'organisation du chantier à soumettre à l'approbation du Maître d'Ouvrage Délégué et du Maître d'Œuvre.

Sur ce plan figureront notamment :

- la clôture du chantier ;

- les aires de fabrication ou préfabrication ;
- la position des locaux et aires de stockage nécessaires ;
- le positionnement du bureau de chantier ;
- le positionnement des installations sanitaires de chantier ;
- le tracé des excavations provisoires, etc.

2.2.3 - Clôture provisoire de chantier

Le Cocontractant, exécutera une clôture provisoire de chantier. Cette clôture devra pouvoir assurer :

- la sécurité totale du chantier ;
- la minimisation des nuisances de toutes sortes occasionnées par les travaux ;
- le compartimentage des zones avec la création des aires de stockage des matériaux, gravois et matériel, etc.

La clôture sera exécutée conformément aux règlements de voiries. Elle comportera une porte charretière d'entrée principale.

Si il est nécessaire, d'établir à partir des voies existantes des accès complémentaires, la demande d'autorisation devra être faite au Maître d'Ouvrage Délégué et au Maître d'Œuvre.

Le Cocontractant devra le maintien en bon état de la totalité de la clôture pendant toute la durée des travaux avec la dépose en fin des travaux. Selon les besoins du planning, elle devra également l'adaptation de son implantation en fonction du déroulement des travaux.

2.2.4 - Panneaux de chantier

Une signalisation étant nécessaire, deux panneaux de chantier seront exécutés par chaque Cocontractant. Il sera de 2,00x 3,00m environ et sera déposé lors du démarrage des travaux. Les panneaux de chantier devront être maintenus en bon état pendant la durée du chantier.

2.2.5 - Bureaux de chantier et salle de réunion

Outre les installations propres à la réalisation de ses travaux (baraquements, bétonnières, aire de préfabrication, aire de façonnage des aciers, etc.) et celles liées au fonctionnement de l'Entreprise, le Cocontractant mettra à la disposition du Maître d'Ouvrage Délégué et du Maître d'Œuvre, et les entretiendra pendant la durée du chantier, des installations et équipements comprenant :

- des meubles de rangement et des panneaux de contre-plaqué permettant d'afficher aux murs les plans de l'ouvrage ;
- le bureau de chantier faisant office de salle de réunions pour les rendez-vous de chantier.

Ce bureau, en matériaux provisoires présentera les caractéristiques suivantes :

- Murs en bois (de coffrage) recouverts de contreplaqués peints à l'intérieur ;
- faux plafond en contreplaqués (hauteur sous-plafond : 2,5 m) ;
- couverture en tôles alu ondulées de 7.10² mm en double pente (minimum 7 %) avec des débords de 60 cm ;
- chape lissée sur dallage au sol ;
- construction d'environ 65 m² dont :
 - une salle de réunion de 25 m² minimum (équipée d'une grande table de réunions avec autour une quinzaine de chaises, d'un climatiseur split system, d'un photocopieur et d'un réfrigérateur et suffisamment éclairée),
 - trois bureaux de 10 m² minimum chacun (équipés chacun d'une table, de trois chaises, d'un ordinateur portable et d'une imprimante couleur),
 - des toilettes comprenant une douche, un lavabo, un WC.

2.2.6 - Branchements provisoires de chantier

Le Cocontractant doit la réalisation des branchements divers aux réseaux publics nécessaires à la desserte des installations de chantier et du chantier lui-même et ce pendant toute la durée des travaux. Elle devra notamment :

- Le branchement d'eau potable ;
- Le branchement électrique de puissance adaptée sous 380 Volt triphasé ;
- Le branchement d'égout d'eaux usées et d'eaux pluviales ou dispositif adapté permettant l'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales hors du chantier ;

Ces branchements pourront être réalisés à partir des réseaux d'alimentation demandés dans le cadre du projet.

2.2.7 - Nettoyage du chantier et entretien des voies d'accès

Le Cocontractant, responsable du maintien de la propreté des zones d'intervention qui lui sont concédées pour les travaux, assurera de façon quotidienne l'entretien de tout le chantier et des voies d'accès.

Le Cocontractant veillera ainsi à une propreté satisfaisante du chantier et des voies quelles que soient les conditions climatiques.

2.2.8 - Police d'Assurance

Le Cocontractant devra souscrire une police d'assurance couvrant au profit du Maître d'Ouvrage Délégué la responsabilité civile des intervenants à l'acte de bâtir : Cocontractant, Maître d'Œuvre, Bureau de Contrôle, conformément à l'article correspondant de la prise Marché.

Il sera précisé par le Cocontractant la compagnie d'assurance dont elle a le libre choix parmi les compagnies notoirement solvables agréées à la CIMA. Cependant, le Maître d'Ouvrage Délégué se réserve par souci d'homogénéité avec ses autres contrats la possibilité de recommander une autre compagnie. L'attestation de cette assurance et la preuve du paiement de la prime correspondante seront exigées du Cocontractant.

2.2.9 - Coordination en matière de sécurité

Le Cocontractant est chargé de la mise en œuvre des protections collectives et de leur maintien en bon état pendant toute la durée où leur présence est nécessaire.

Le Cocontractant prendra toutes dispositions nécessaires pour éviter les accidents de toute nature qui pourraient survenir du fait des travaux.

L'accès au chantier devra être formellement interdit au public ou à toute autre personne étrangère au chantier.

Des panneaux indicateurs avec inscription en gros caractères seront placés aux entrées principales du chantier.

Le Cocontractant devra se soumettre en outre à toutes les mesures de sécurité réglementaires. Il sera responsable de tous les accidents survenus sur le chantier et occasionnés par les travaux à des tiers, à son personnel et aux agents de la SIC.

Toutes précautions seront prises par le Cocontractant et à ses frais pour maintenir sans danger la circulation sur les itinéraires touchés par les travaux.

Il soumettra à l'agrément de l'Ingénieur les dispositions qu'il envisage de prendre pour l'établissement des déviations et de l'entretien des itinéraires utilisés pour dévier la circulation pendant la durée des travaux.

2.2.10. - Implantation des ouvrages

Le Cocontractant réalisera l'implantation des ouvrages sur le site prévu à cet effet.

Il est précisé qu'une étude de reconnaissance des natures de sol sur l'emprise de la construction projetée aura été effectuée au préalable.

Le Cocontractant pourra exécuter ou faire exécuter à ses frais tous les sondages complémentaires qu'il jugera utile à l'appréciation correcte du coût des ouvrages dans la mesure où les renseignements fournis ne lui paraîtraient pas suffisants.

L'implantation des ouvrages comprend :

- La mise en place des chaises, des jalons et autres piquets ;
- La mise en place des repères de référence inviolables (deux au minimum) et leur entretien pendant la durée des travaux ;
- La fourniture au Maître d'Œuvre d'un certificat d'implantation.

CHAPITRE III – TERRASSEMENTS COMPLÉMENTAIRES

• 3.1 - PLATE-FORMES CONSTRUCTIBLES

Les travaux d'aménagement, qui ne sont pas réalisées dans le cadre des présentes prescriptions mettront à la disposition du Cocontractant les plateformes constructibles sur l'emprise des constructions projetées.

• 3.2 - FONDATIONS

3.2.1 - Fouilles en rigoles.

Il s'agit de l'exécution des fouilles en rigoles.

Ces travaux comprennent :

- Les fouilles en rigoles pour les caniveaux ;
- Les bèches des regards.

3.2.1 - Remblais dans les fouilles

Il s'agit de l'exécution des remblais des fouilles.

Ces travaux comprennent :

- Le remblayage des fouilles qui se fera après exécution des caniveaux et regards avec du matériau de bonne qualité provenant soit des déblais, soit des emprunts extérieurs y compris toutes sujétions
- La mise en place par couches successives de 20 cm d'épaisseur maximale par compactage (après arrosage si nécessaire).



Les lieux d'emprunt des matériaux devront être agréés par le Maître d'Œuvre.

En ce qui concerne les sols dont la teneur en eau au moment de la mise en œuvre est trop élevée pour permettre l'obtention de la compacité minimum admissible indiquée dans le présent C.C.T.P., le Cocontractant prendra toutes les dispositions utiles pour aérer et réduire cette teneur en eau à une valeur voisine de la teneur O.P.M.

• 3.3 - POSE DES CANALISATIONS

En ce qui concerne :

- les canalisations d'évacuation des I.U. à l'intérieur du bâtiment et fourreaux divers ;
- les canalisations d'évacuation des E.P. implantées à l'intérieur du bâtiment ;
- les évacuations des siphons de sol de différents locaux.

Le Cocontractant devra la réalisation des fouilles en tranchée selon plan à soumettre au Maître d'Œuvre et la mise en place de canalisations compris sorties extérieures reprises par les travaux VRD et le percement des parois de fondations selon indication des plans.

Pour la pose des canalisations et des différents fourreaux le Cocontractant devra la fourniture et la mise en œuvre de grave tout venant 0/40 nivelé et compacté pour former lit et remblai autour desdits ouvrages et jusqu'au niveau d'arase des dallages dans les tranchées.

Les matériaux de remblai devront être choisis dans des carrières exemptes d'infestation d'insectes xylophages. Le Cocontractant s'engagera à garantir cette absence ou devra effectuer les traitements correspondants et notamment par aspersion d'insecticide à effet de chocs sans grande rémanence.

CHAPITRE IV – BÉTON ET BÉTON ARME

• 4.1 - ÉTENDUE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser par le Cocontractant dans le cadre de son marché et du présent chapitre sont essentiellement les suivants:

- La réalisation du dallage ;
- La réalisation de l'ossature de l'étage du bâtiment ;
- La réalisation de l'escalier.

• 4.2 - DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

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

4.2.1 - Normes et DTU

- DTU 20.12 : Conception du gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité : NF-P 10-203-1 et 2;
- DTU 21 : Exécution des travaux en béton : NF-P 18-201;
- DTU 21.4 : L'utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et béton;

4.2.2 - Règles de calcul

- Règles BAEL 91 modifiée 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 FB : Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton.
- DTU 13.12 : Règles pour le calcul des fondations superficielles.
- Règles NV65 avec règles N 84 : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes.

• 4.3 - HYPOTHÈSES DE CALCUL

4.3.1 - Données architecturales

Les bâtiments à usage de bureau, objet du présent CCTP cette étude est un immeuble à sous sol et R+1.

Les hauteurs sont les suivantes :

- SOUS-SOL : 4.00m
- RDC : 3.20m
- Etage I : 3.20m

La hauteur totale du bâtiment sous toiture est de 10.40 m hors toiture.

Les murs non porteurs sont en agglos creux de 15cm et de 10cm enduits sur les deux faces. Les planchers sont des planchers dalles pleines et plancher à corps creux.

Le revêtement de sol est une chape bouchardeée, et dans les salles d'eau, un carrelage sur une chape de 5cm (hauteur totale de revêtement).

L'escalier est en béton armé coulé sur place.

La charpente de toiture est composée de fermes en bois. Les tôles sont des tôles bac aluminium de 7/10°.

4.3.2 - Données géographiques

- Les bâtiments se trouvent à Yaoundé.
- La sismicité est supposée négligeable.
- Le bâtiment est considéré non-abrité.
- Le vent normal est pris égal à 70km/h.

4.3.3 - Structure portante

La structure portante est une ossature en béton armé (semelles, longrines, poteaux, poutres, dalles).

4.3.4 - Contraintes d'utilisation et résistance au feu

Fissuration est considéré peu préjudiciable dans tout le bâtiment.

La durée de résistance au feu sera prise à 0,5 heure.

4.3.5 - Données géotechniques

CES DONNÉES SERONT FOURNIES EN FONCTION DES RÉSULTATS DES ESSAIS GÉOTECHNIQUES SUR CHAQUE SITE. ELLES DÉTERMINERONT LE DIMENSIONNEMENT DES ÉLÉMENTS DES FONDATIONS.

4.3.6 - Résistance caractéristique des matériaux

Béton : $f_{c28} = 23 \text{ MPa}$

Acier pour béton : $F_{yk} = E400$

Sol - Contraintes de calcul : 0,185 MPa ; 0,20 MPa

4.3.7 - Charges

4.3.7.1 - Charges permanentes (NF P 06- 004)

Béton armé : $25,0 \text{ kN/m}^2$

Lambris en bois (e = 2,3cm) : $0,15 \text{ kN/m}^2$

Panneau contreplaqué e = 10mm : $0,06 \text{ kN/m}^2$

Ossature bois (clurpente) : $0,50 \text{ kN/m}^2$

Faux-plafond : $0,50 \text{ kN/m}^2$

Murs :

- Mur agglo de 20 : $3,00 \text{ kN/m}^2$
- Mur agglo de 15 : $2,00 \text{ kN/m}^2$
- Mur agglo de 10 : $1,35 \text{ kN/m}^2$
- Enduit 2 faces : $0,54 \text{ kN/m}^2$

Planchers :

- Plancher à poutrelles et entrevous 16x4
 - Carrelage (1cm) : $0,22 \text{ kN/m}^2$
 - Chape (5cm) : $1,00 \text{ kN/m}^2$
 - Plancher 16x4 : $2,85 \text{ kN/m}^2$
 - Enduits (1,5cm) : $0,27 \text{ kN/m}^2$
 - Faux-plafond : $0,40 \text{ kN/m}^2$

4.3.7.2 - Charges d'exploitation

- Balcon : $7,5 \text{ kN/m}^2$

▪ bureau :	1.5KN/m ²
▪ Salle d'eau :	1.5KN/m ²
▪ Débarras :	2.5KN/m ²
▪ Magasins :	2.5KN/m ²
▪ Circulation interne :	1.5KN/m ²
▪ Circulations communes :	2.5KN/m ²
▪ Escaliers :	2.5KN/m ²
▪ Locaux techniques :	2.5KN/m ²

4.3.8 - Vent (NV65)

Pression dynamique de base : $q = 0,50 \text{ kN/m}^2$

Type de site : exposé

Pression du vent à prendre en compte

$$Q_s = Q_{s0} * C = 0,5 * 1,3 = 0,65 \text{ kN/m}^2$$

▪ 4.4 – PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATÉRIAUX

4.4.1 – Granulats naturels et artificiels

Les granulats pour mortiers et bétons, bétons armés devront répondre aux prescriptions :

- des normes françaises citées dans les fascicules 65 du C.C.T.G. (voir B103 1) ;
- des articles 2.1 et 3.3 du D.T.U. 20.

Les granulats seront d'une qualité uniforme et sans excès de morceaux plats ou allongés, exempts de toute matière argileuse, de terre, de poussière et de tout corps étranger.

Le stockage des granulats se fera de façon à ce que les différentes classes ne puissent se mélanger. La contamination par boue et poussière devra être évitée. Un bon drainage des stocks devra être assuré, toute pollution par le sol sous-jacent doit être évitée.

Il est précisé que la dimension des gravillons pour béton sera au plus égale à 25 mm (mesuré à la passoire). Cette grosseur maximale sera réduite à 15 mm dans les zones frottées.

Toutefois dans les ouvrages massifs et sur accord express du Maître d'Œuvre la grosseur maximale pourra être portée à 40 mm.

Les sables seront de bonnes qualités, croissantes, stables, propres et exemptes de poussière, de débris schisteux, gypseux, argileux ou organiques. Ils ne devront pas contenir de composés de soufre ni de matière susceptible d'altérer le ciment ou les armatures métalliques.

Ils ne devront pas contenir plus de 5 % d'éléments fins passant au tamis de 80 microns.

Aucun grain ne devra être de dimension supérieure à 6.3 mm.

L'équivalent de sable sera obligatoirement supérieur à 70.

Le béton 0/25 sera constitué d'au moins trois classes de granulats (0/5, 5/15 et 15/25), les courbes granulométriques étant prises dans les séries suivantes de dimensions de passoires, exprimées en millimètres : 2 - 4 - 6.3 - 10 - 20 ou 3 - 5 - 8 - 12.5 - 15 - 25.

La qualité et la granulométrie des granulats devront être soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre. Cet agrément ne sera acquis qu'après que les essais des résistances sur des éprouvettes de béton réalisées avec les granulats proposés se seront révélés satisfaisants.

4.4.2 – Liants hydrauliques

Le ciment entrant dans la composition des bétons ordinaires, bétons armés et des mortiers sera de la classe CPA 325 ou CPJ 35. L'utilisation de ciment d'aluminium ne sera pas autorisée de même que le mélange de ciments. Les liants proviendront directement et exclusivement d'usines ayant été soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre. Le ciment devra être approvisionné sous emballages étanches.

Tous les transports de ciment destinés aux travaux seront accompagnés de certificats montrant que le ciment présenté a subi des essais et indiquant la date et les résultats desdits essais. Le nom de l'usine, le type, la qualité et la date de fabrication devront être indiqués sur chaque emballage. À la demande du Maître d'Œuvre, les essais seront exécutés aux frais de Le Cocontractant.

- Essai de temps de prise : (début de prise supérieure à 3 heures et fin de prise inférieure à 7 heures) ;
- Essai d'expansion à chaud ;
- Résistance mécanique : conformément aux prescriptions des normes françaises citées dans le fascicule 65 du C.C.T.G.

Le ciment devra être emmagasiné dans les locaux abrités de l'humidité, bien aérés et efficacement protégés contre les intempéries.

Le radier des locaux en bois ou en béton se trouvera à au moins 20 cm du niveau du terrain pour éviter toute remontée d'humidité.

Chaque transport devra être stocké séparément pour qu'il puisse être identifié et contrôlé facilement.

Le ciment devra être utilisé dans l'ordre de livraison ou suivant les indications du Maître d'Œuvre. L'entassement du ciment en sac se fera sur une hauteur maximale de 2 mètres.

Le tonnage de ciment stocké devra être suffisant pour assurer une consommation d'environ un mois en période d'activité du chantier. Tout ciment présentant des traces d'humidité ou de prise sera obligatoirement évacué du chantier.

4.4.3 – Adjuvants

L'emploi des adjuvants pour la confection des bétons sera soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre. Les adjuvants devront être utilisés conformément aux prescriptions du fascicule 65 du C.C.T.G. notamment en ce qui concerne le dosage maximal, les précautions à prendre et les contre-indications.

Les adjuvants au chlore sont interdits, les entraîneurs d'air devront être agréés par le Maître d'Œuvre.

Sont à considérer comme adjuvants des bétons :

- les plastifiants;
- les fluidifiants;
- les entraîneurs d'air;
- les hydrofuges;
- les retardateurs de prise;
- les accélérateurs de prise;
- les accélérateurs de durcissement;
- les antigels;
- les adjuvants d'injection.

La fourniture des adjuvants doit être accompagnée d'une fiche technique contenant les renseignements suivants :

- provenance et dénomination commerciale;
- effet principal et actions secondaires;
- état physique.

- conditions d'emploi et limites de dosage;
- prescriptions relatives à la sécurité des personnes.

La mise en œuvre de l'adjuvant devra être telle que l'on soit garanti contre toute concentration anormale. à cet effet, le mélange de l'adjuvant et de l'eau de gâchage aura lieu dans le réservoir ou dans un réservoir auxiliaire qui sera muni d'un dispositif autonome de brassage suffisamment puissant et en mouvement permanent.

Les adjuvants éventuellement utilisés par le Cocontractant et approvisionnés par lui sur le chantier devront donner lieu à la présentation d'un certificat d'origine, indiquant la date limite au delà de laquelle ces produits devront être mis au rebut.

4.4.4 – Eau de gâchage

L'eau de gâchage utilisée doit répondre aux spécifications de la norme NFP18.303 concernant les caractéristiques physiques et chimiques.

Les sels dissous ne doivent pas risquer de compromettre la prise, le durcissement, la durabilité, la qualité et la conservation du béton ou béton armé.

En particulier, la présence de chlorure ~~sel de sodium~~ ou magnésium ne peut être tolérée dans une proportion supérieure à celle qui est admise dans une eau potable. Une analyse à la charge de Le Cocontractant, peut être demandée par le Maître d'Œuvre.

4.4.5 – Armatures

Les aciers utilisés doivent répondre aux spécifications des normes NFA 35.015 à NFA 35.022.

Les aciers utilisés, ronds lisses ronds à haute adhérence (HA) ou treillis soudés, doivent être conformes à l'article A-2-2 du BAEL et à leur fiche d'homologation qui sera à fournir impérativement au Maître d'Œuvre.

a) Ronds lisses

Nuances Fe E24 - caractéristiques suivant les fiches d'identification, conformes au titre 1 du fascicule n° 4 du C.P.C.

Domaine d'utilisation

- armatures en attente,
- barres de montage,
- crochets de levage,
- armatures de freinage.

b) Armatures à haute adhérence

Nuance Fe I 400 caractéristiques suivant les fiches délivrées par chaque producteur.

Domaine d'utilisation : tous les autres emplois non cités ci-dessus.

4.4.6 – Joints d'étanchéité, joints de dilatation

Les matériaux à mettre en œuvre nécessitent l'approbation préalable du maître d'ouvrage ou du Maître d'Œuvre.

4.4.7 - Produits de décoffrage

Tous les moules et coffrages doivent recevoir sur leur parement au contact du béton, un produit destiné à éviter toute adhérence du béton au coffrage. Ce produit ne doit pas lâcher ni être incompatible avec les revêtements scellés, peints ou teintés, ni attaquer le béton. Ce produit doit faire l'objet d'essais aux frais de l'entreprise et requérir l'avis du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

Les produits de décoffrage sont choisis en fonction de la nature des parois du coffrage et sont les mêmes pour l'ensemble des coffrages du même type.

4.4.8 - Qualité des matériaux mis en œuvre

Les essais de contrôle et études d'exécution prescrits dans le présent C.C.T.P. seront à la charge de Le Cocontractant. Le Cocontractant est tenu de les soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre. Les échantillons de matériaux et équipements qui auront été retenus par l'Ingénieur de Contrôle seront conservés dans les locaux du Maître d'Œuvre sur le chantier.

• 4.5 – PRESCRIPTIONS D'EXÉCUTION

4.5.1 – Travaux de bétonnage

4.5.1.1 – Prescriptions générales

- Le béton livré correspond à une des classes de résistances définies dans la norme européenne EN 206 rendue applicable au Cameroun.
- Le béton doit être homogène, d'un dosage constant et d'une maniabilité suffisante pour s'adapter à la forme du coffrage et pour passer entre les armatures tout en les enrobant totalement sans subir de ségrégation, et tout en assurant la compacité du matériau.
- La granulométrie est à adapter aux conditions données.
- L'écart maximal admis sur l'ouvrabilité du béton, mesuré à l'aide de la table à secousses normalisée est de plus ou moins deux centimètres par rapport à l'étalement défini lors de l'exécution de l'épreuve d'études.

Le bétonnage d'un ouvrage ou d'une partie quelconque d'ouvrage ne sera autorisé que lorsque :

- la composition du béton sera approuvée par le Maître d'Œuvre.
- le Cocontractant aura terminé tous les coffrages et disposé toutes les armatures pour cette partie de l'ouvrage.
- le Cocontractant aura approvisionné sur le chantier les quantités de matériaux nécessaires au travail concerné ainsi que l'équipement en état de fonctionnement pour la fabrication, la mise en œuvre, la consolidation et la cure du béton.
- le Maître d'Œuvre aura vérifié les dimensions, cotes, alignements des coffrages et armatures.

Tous les bétons seront fabriqués mécaniquement et utilisés dans les 45 minutes qui suivront leur confection.

La fourniture de l'eau de gâchage incombe au Cocontractant. La proportion des matières en dissolution ou en suspension dans l'eau de gâchage doit être suffisamment faible pour qu'elle ne soit pas la cause d'un amoindrissement des qualités du béton.

L'eau utilisée devra avoir les propriétés physiques et chimiques fixées par la norme définie dans les prescriptions du fascicule 65 du C.C.T.G. Elle ne devra pas dépasser une température de 30°C et ne devra pas contenir plus de 2 g de sel dissous par litre.

Les eaux jugées douteuses par le Maître d'Œuvre seront soumises à l'analyse chimique par les soins et aux frais du Cocontractant.

Le Cocontractant fournira un procès-verbal émanant d'un organisme agréé par le Maître d'Ouvrage Délégué attestant que l'eau est exempte d'impuretés préjudiciables à la qualité des bétons et mortiers.

Pendant son transport, depuis le lieu de fabrication jusqu'au lieu d'emploi, toutes les précautions seront prises afin que le béton conserve son homogénéité.

La mise en œuvre des bétons se fera dans un délai de 1 heure et 30 minutes par température inférieure à 25°C et de 1 heure par temps plus chaud. Il est interdit de rajouter de l'eau après coupe.

L'arrosage des bétons par temps sec est utile sans excès qui pourrait provoquer une érosion de la surface.

La protection du béton contre le soleil est obligatoire. Celle-ci sera obtenue par l'arrosage et le maintien de l'humidité par un matériau de couverture hygroscopique.

Les bétons seront mis en œuvre en se référant à la norme NFP18.305 (béton prêt à l'emploi) et au D.T.U. 21 (ouvrages béton en général) : 23.1 (béton banché) ; 13.11 (fondations superficielles) ; 13.1 (fondations profondes).

Des éprouvettes de béton seront prélevées sur le site à la demande du Maître d'Œuvre, avec remise du PV d'essai.

Le nombre et la cadence des essais seront les suivants :

- Vérification de l'ouvrabilité des bétons : sur chaque livraison, à l'arrivée sur le site, prélèvement et mesure d'affaissement.
- lors de la mise en œuvre, prélèvement et mesure d'affaissement (slump-test) à définir avec le Bureau de Contrôle Technique en fonction du temps de mise en œuvre.

Le Cocontractant déterminera sous sa responsabilité la granulométrie et le dosage à adopter avec les granulats dont il dispose. En cas de nécessité, certains bétons ou partie d'ouvrage pourront avoir un dosage supérieur sans que Le Cocontractant puisse réclamer un supplément.

4.5.1.2 – Composition nominale

Le Cocontractant communique pour acceptation par le Maître d'Ouvrage Délégué ou Maître d'Œuvre la formulation nominale du béton. Elle précise :

- la dénomination suivant la norme appliquée ;
- la nature, la qualité et l'origine des constituants du béton ;
- les conditions et limites d'emploi en fonction de la température ;
- les caractéristiques du béton frais (consistance, air occlus, ...).

Les matériaux entrant dans la composition des bétons seront conformes aux prescriptions des normes et en particulier à celles de la série NF P 18 010 à NF P 18 880 et des DTU 13, 20, 21, 26, 52.

4.5.1.3 – Tableau des bétons

Les bétons utilisés pour la construction des ouvrages répondront aux spécifications suivantes :

CLASSE DE BETON	DOSAGE EN CIMENT	DESTINATION	RÉSISTANCE MINIMALE A 28 JOURS	RAPPORT E/C MAXIMAL
Béton courant [B.C.]	150 kg/m ³	Béton de propreté		0,70
Béton de qualité 1 [BQ1]	250 kg/m ³	Béton de forme	18 Mpa * 1,8 Mpa **	0,60
Béton de qualité 2 [BQ2]	300 kg/m ³	Pour parties d'ouvrages non armés ou légèrement armés	20 Mpa * 2,05 Mpa **	0,55
Béton de qualité 3 [BQ3]	350 kg/m ³	Pour ouvrages ou parties d'ouvrages en béton armé	23 Mpa * 2,32 Mpa **	0,55

* Compression E/C = Eau/Ciment

** Traction mini

Les laboratoires qui effectuent les épreuves et essais dus par le Cocontractant au titre de son marché, aussi bien lors de l'étude préalable que pour le contrôle du béton lors de l'exécution des ouvrages, doivent être agréés par le Maître d'Œuvre et le Bureau de Contrôle.

En cas de remplacement de ciment (par exemple ciments de provenance étrangère), le Cocontractant soumettra à l'agrément de l'Architecte, du B.C.T. et du Bureau de Contrôle Technique un tableau récapitulatif des différents bétons qu'il compte utiliser. Seront indiqués, les classes, les destinations et les résistances à 28 jours (compression, traction, cisaillement), la qualité et les caractéristiques requises devront être au moins équivalentes à celles définies et décrites dans le tableau ci-dessus.

Le rapport E/C (eau/ciment) indique dans le tableau est le maximum admissible pour la mise en œuvre du type de béton correspondant.

La dose de ciment indiquée dans le tableau ne peut être diminuée même si les résistances des essais dépassent les valeurs prescrites.

La consistance des bétons de qualité BQ2 et BQ3 sera mesurée au cône AGTM, les affaissements seront inférieurs à 5 cm. Le Cocontractant devra dans tous les cas, disposer du matériel nécessaire à assurer une vibration satisfaisante du béton.

L'étude de la composition des bétons incombe au Cocontractant.

Le Cocontractant devra présenter au Maître d'Œuvre ses propositions et soumettre à son agrément la composition granulométrique et les volumes d'eau à incorporer par le mètre cube et cela en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel.

Le Cocontractant dispose d'un délai de 30 jours calendaires à compter de la notification du Marché pour présenter la composition des bétons.

Le Maître d'Œuvre formulera ses observations ou donnera son agrément dans un délai de 10 jours ouvrables à compter de la date de réception des propositions du Cocontractant.

Suite à l'approbation par le Maître d'Œuvre des compositions de bétons proposés, Le Cocontractant procédera à des essais de mélanges pour chaque qualité de béton indiquée. Les essais devront correspondre aux conditions de fabrication sur le chantier.

Le Cocontractant n'appliquera que les mélanges approuvés par le Maître d'Œuvre.

4.5.1.4 – Étude et contrôle des bétons

Le contrôle de béton se fera suivant les prestations du tableau ci-après:

Classe des bétons	Nombre d'éprouvettes à prélever	Compressions	Fréquences des essais Traction	Consistance béton frais
BQ2 (300 kg/m ³)	Par journée de bétonnage 6 cylindres et 6 prismes	3 essais à 7 jours	3 essais à 7 jours	1 par ½ journée de bétonnage
		3 essais à 28 jours	3 essais à 28 jours	
BQ3 (350 kg/m ³)	par journée de bétonnage 9 cylindres 9 prismes (A la demande de l'Ingénieur)	3 essais à 3 jours	3 essais à 3 jours	1 par ½ journée de bétonnage
		3 essais à 7 jours	3 essais à 7 jours	
		3 essais à 28 jours	3 essais à 28 jours	

Les ouvrages ou parties d'ouvrages, pour lesquels les essais ainsi effectués feraient apparaître des résistances inférieures à 15 % ou plus aux résistances exigées au paragraphe 4.5.1.3 ci-dessus seront refusés.

Fréquence des prélèvements

Il sera prélevé le béton nécessaire pour confectionner six éprouvettes cylindriques pour chaque 20 m³ de béton d'un certain type.

Mais général un prélèvement tous les 50m³ de béton dans le cas de bétonnage en continu d'un ouvrage d'un volume de béton à couler supérieur à 50m³

Dans le cas des centrales à béton, la fréquence des essais ne sera pas inférieure pour chaque centrale à 1 essai tous les 15 jours, ou 1 essai tous les 100m³. Par ailleurs, les représentants du Maître d'Œuvre auront libre accès aux ateliers de préfabrication du Cocontractant.

Le Maître d'Œuvre pourra s'il le juge nécessaire demander des essais complémentaires (en particulier pour des faibles volumes de bétonnage).

Dans le cas de coulage en petites quantités (dû essentiellement au phasage), on complètera les essais généraux par des prélèvements complémentaires à raison de un par type ou partie d'ouvrage distinct tel que

- dalle
- poteau ou mur
- poutre...

Les frais d'études et d'essais sont à la charge du Cocontractant.

Définition du béton contrôlé

Un béton contrôlé a une composition qui résulte d'une étude préalable et sa production est soumise à un contrôle. Cette étude et ce contrôle sont conformes aux prescriptions des articles ci-après.

Etude préalable

L'étude préalable doit être faite par l'entreprise aidée par un laboratoire si nécessaire et porte sur les deux points suivants :

- examen des constituants du béton : analyse granulométrique
- recherche d'une composition optimale du béton.

Tous les matériaux pris en compte dans les études (granulats, eau, ciment, éventuellement adjuvant, ...) sont ceux qui doivent être utilisés sur le chantier.

On détermine les dosages en granulats, ciment, eau, éventuellement adjuvant, qui conduisent à un béton ayant :

- d'une part, les caractéristiques mécaniques demandées.
- d'autre part, une consistance convenant à une mise en œuvre correcte eu égard à l'ouvrage considéré et au matériel utilisé.

Les essais de résistance mécanique relatifs à cette étude préalable sont à la charge du Cocontractant. Ils sont conduits suivant les prescriptions réglementaires. Leur nombre est déterminé en fonction de la norme, (en principe six essais sur éprouvettes cylindriques pour 50 m³ de béton) selon la qualité du béton et sa régularité.

Contrôle du béton

Les prélèvements de contrôle sont effectués par le Cocontractant à la demande du Maître d'Œuvre. Les essais sont réalisés par un laboratoire agréé. Un prélèvement est composé de trois éprouvettes.

Les opérations de contrôle relatives à :

- l'acceptation des matériaux ;
- la confection des bétons ;
- la réception des ouvrages,

sont celles définies au chapitre VIII du D.T.E. 20.

Les résultats de ces contrôles devront être transmis au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle Technique.

Contrôle des bétons durant la fabrication

Dans les conditions de chantier et avec le matériel dont le Cocontractant prévoit l'utilisation pour chacun des ouvrages, le Maître d'Œuvre fera exécuter sur le chantier des bétons témoins destinés à apporter la preuve que les moyens de mise en œuvre prévus permettent d'obtenir des résultats conformes aux prévisions.

Avec ces bétons témoins, le Maître d'Œuvre fera confectionner en nombre suffisant des éprouvettes cylindriques en vue d'essais à sept (7) et vingt-huit (28) jours. Les éprouvettes seront conservées dans les conditions définies à la norme NFP 28 305 reproduite au fascicule 26 du Cahier des Prescriptions Générales. La fourniture des matériaux nécessaires et la réalisation des essais seront à la charge du Cocontractant.

L'agrément sera donné par le Maître d'Œuvre si la résistance nominale à vingt huit (28) jours, est au moins égale à la résistance correspondante exigée.

Toutefois, les travaux pourront démarrer après approbation du Maître d'Œuvre, si la résistance nominale à sept (7) jours est au moins égale au 8/10ème de la résistance exigée à 28 jours. Dans le cas contraire, il



conviendra d'attendre les résultats à vingt-huit (28) jours. Si les essais à vingt-huit (28) jours ne donnent pas les résistances prescrites, le Cocontractant devra avoir apporté les améliorations indispensables.

Contrôle des bétons durant la mise en place

Ces contrôles porteront sur des échantillons frais prélevés sur l'ouvrage après mise en œuvre. Il sera prélevé le béton nécessaire pour confectionner six éprouvettes cylindriques pour chaque 20 m³ de béton d'un certain type. Ces éprouvettes seront testées à la compression et à la traction à 3,7 et 28 jours d'âge.

La conservation des éprouvettes sera faite conformément à la norme NFP 18 305.

Les frais correspondants à la fourniture des matériaux seront à la charge du Cocontractant.

4.5.1.5 - Fabrication et transport du béton

Le béton peut être fabriqué dans une centrale extérieure, qui doit être agréée par le Maître d'Œuvre pour les classes de béton demandées. Le transport doit alors être obligatoirement effectué dans des camions toupies.

Après fabrication, la mise en œuvre du béton doit être faite dans un délai maximum fixé en début de chantier à titre indicatif, on pourra adopter un délai de 1 heure 30 par température inférieure à 25 °C, et 1 heure par temps plus chaud.

Il peut être également installé des centrales sur le chantier. Tout ajout d'eau postérieur à la fabrication est interdit.

4.5.1.6 - Mise en œuvre du béton

Il ne peut être procédé au bétonnage, avant que l'attestation établie par le Cocontractant, récapitulant les résultats des essais préalablement prescrits, et que les vérifications prévues au programme de bétonnage, n'aient été soumises au visa du responsable du chantier.

Les coffrages doivent être arrosés préalablement au bétonnage. Leur surface doit être humide mais non mouillée.

Le béton doit être mis en œuvre à la benne. Toutefois, certains ouvrages peuvent être coulés à la pompe, après accord du Maître d'Œuvre.

Les coulage, serrage, reprise de bétonnage, sont effectués conformément au chapitre de l'article 3.6 du D.T.U. 23-1. Pour le coulage partiel d'un élément, se conformer à l'article 3.14 du D.T.U. 20.

Le béton doit être mis en œuvre par couche horizontale de faible épaisseur (20 à 30 cm au maximum). Afin d'éviter la ségrégation et afin d'entraîner un minimum d'air occlus au moment de la mise en place, le mélange doit être exposé à une chute libre aussi faible que possible. La hauteur de chute du mélange ne doit pas excéder 0,80 m. En plus, quand la hauteur de chute est importante, le mélange n'est jamais mis en place dans le coffrage sans être guidé par des dispositifs appropriés. Une hauteur de chute supérieure à 3 m est proscrite.

Le laps de temps entre le bétonnage de deux couches successives doit être au plus égal à 15 minutes.

Le béton est mis en œuvre par vibration. Les procédés utilisés doivent assurer le remplissage des coffrages, l'homogénéité et la compacité du béton "en place", ainsi que la qualité et la régularité d'aspect requises pour les parements. Le temps de vibration doit être limité pour éviter la ségrégation. La vibration par l'intermédiaire des armatures est interdite. Le temps de vibration doit être identique dans tous les points de la masse du béton à serrer.

Les paramètres de vibration (fréquence, amplitude) sont choisis de manière à ne pas provoquer de ségrégation.

Il est interdit d'utiliser les aiguilles vibrantes pour la mise en œuvre du béton dans son moule.

Les aiguilles doivent toujours être plongées verticalement dans la masse du béton.

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

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

Le post-serrage, c'est-à-dire la vibration effectuée après le début de la prise du béton, peut être conseillé surtout si celui-ci subit un ressuage.

Le coulage de béton doit être organisée de façon à exclure toute reprise de bétonnage sur béton durci ou, du moins, à les réduire à un strict minimum.

Toutes les reprises de bétonnage sont indiquées par l'entrepreneur dans les plans d'exécution.

Le béton à la surface de reprise doit être compact dans sa masse. En outre, elle doit être rendue rugueuse, exempte de toute litanie, déchets de bois ou autres produits pouvant nuire au raccord compact et homogène du béton de reprise.

Les mds de gravier sont ragrés et la surface de reprise sera humidifiée jusqu'à saturation avant le coulage du béton frais. Les reprises de bétonnage exécutées dans un béton de qualité supérieure ou égale à C20/25 sont, en outre, recouvertes d'un produit d'accrochage approuvé.

Le béton frais doit être protégé contre la dessiccation, jusqu'à la prise complète. Il est arrosé sans risque d'érosion de la surface du béton.

Le béton durci, si le risque de dessiccation demeure, doit être arrosé pour conserver sa surface humide.

4.5.1.7 - Arrêt de bétonnage

D'une manière générale, les arrêts de bétonnage doivent être évités. L'emploi de barbotine de ciment sur les reprises de bétonnage est interdit.

Aucun arrêt de bétonnage n'est admis dans les cas suivants :

- dans la hauteur d'un poteau, entre deux planchers successifs,
- dans la hauteur des acrotères, garde-corps ou bandeaux
- dans la portée d'un ouvrage en porte à faux.

Dans les poutres, l'arrêt de bétonnage, éventuellement nécessaire, doit être généralement incliné à 30° et coffré comme indiqué ci-avant, le plan de reprise étant perpendiculaire aux bielles de béton comprimé. Tout ouvrage présentant un plan de reprise contraire à cette prescription sera refusé, démolé et reconstruit aux frais du Cocontractant sur l'ordre du Maître d'Œuvre.

4.5.1.8 - Autres recommandations sur la mise en œuvre

Les ouvrages devront comporter toutes les feuillures, rainures, gaines, réservations, etc..., nécessaires demandées par le Maître d'Œuvre ou les autres corps d'état.

4.5.1.9 - Bétonnage par temps chaud ou froid

Quand la température extérieure est supérieure à + 30°C ou inférieure à + 5°C, le béton frais ne peut être mis en œuvre sans prévoir des précautions appropriées.

La température du béton n'est en aucun cas supérieure à + 30°C ou inférieure à + 8°C.

4.5.1.10 - Protection et cure du béton

Le béton frais doit être protégé contre la dessiccation, les influences nuisibles telles que les refroidissements ou réchauffements trop brutaux, le délavage par l'eau et les attaques chimiques, jusqu'à l'obtention d'un durcissement suffisant. En particulier, une cure du béton doit être réalisée tout de suite après surfacage (pour les surfaces en béton non coffrées) ou tout de suite après décoffrage, pour permettre au béton de conserver l'eau nécessaire à l'hydratation du ciment.

La durée de la protection des bétons est fonction des conditions ambiantes et des conditions de durcissement du béton.

La protection des bétons est prolongée aussi longtemps que l'évaporation de l'eau du béton risque d'affecter la qualité requise pour celui-ci.

4.5.1.11 - Correction des surfaces et badigeonnage

Le décoffrage ne sera admis que 48 heures après sa mise en œuvre pour les parois verticales et sept (7) jours pour les autres éléments, après s'être assuré de l'obtention de résistances suffisantes.

Toutes les reprises de bétonnage devront être effectuées dans les 24 heures après ce décoffrage.

Tous les parements seront conservés bruts de décoffrage. Les parements vus seront parfaitement réguliers et de teinte uniforme et aucun nu de caillou ne devra être apparent. Toute correction à apporter à la surface sera à la charge du Cocontractant.

Les parements non vus, des ouvrages terminés seront ragrés partout où des nids de cailloux seront visibles, puis seront badigeonnés de trois (3) couches d'un des produits suivants :

- goudron désacidifié ;
- bitume à chaud ;
- émulsion non acide de bitume de PH supérieur à six (6).

4.5.2 - Coffrage

4.5.2.1 - Mise en œuvre des coffrages

Les coffrages doivent présenter une rigidité suffisante pour résister, sans déformation sensible, aux charges et pressions auxquelles ils sont soumis, ainsi qu'aux chocs accidentels pendant l'exécution des travaux.

Ils doivent être suffisamment étanches, notamment aux arêtes, pour éviter toute perte de laitance.

L'étanchéité du coffrage doit être telle que ne puissent se produire que de rares suintements de laitance non susceptibles d'affecter les qualités mécaniques, ni éventuellement les qualités d'étanchéité ou d'aspect de la paroi.

Préalablement au bétonnage, les coffrages doivent être débarrassés de tous matériaux étrangers (papier, polystyrène expansé, bois fils d'attache, etc...)

L'emploi de coffrages métalliques ne sera admis que s'ils sont protégés du rayonnement solaire.

Lorsque le béton est demandé brut de décoffrage, toutes dispositions doivent être prises pour que les faces après décoffrage présentent une surface parfaitement finie et ne comportent aucune pièce de bois.

Les faces de coffrages devant être en contact avec le béton seront enduites d'un produit de décoffrage, choisi de manière à ne causer aucun désordre lors de l'application des enduits, peintures, etc., sur ces parements.

Pour tous les parements béton destinés à recevoir un enduit ou un revêtement posé au mortier, il devra être veillé à ce que le parement soit suffisamment rugueux pour permettre une parfaite adhérence du mortier. En cas de non-observation de cette prescription, l'entrepreneur en supportera toutes les conséquences éventuelles.

4.5.2.2 - Coffrage des joints de dilatation

Le coffrage des joints de dilatation sera constitué par un matériau léger et ductile (laine minérale comprimée) à l'exclusion de polystyrène expansé. L'isorel mou sera préféré.

Le calfeutrement des joints sera réalisé par :

- Soit un mastik élastomère d'une catégorie adaptée à la variation dimensionnelle du joint.
- Soit une garniture préfabriquée à base de caoutchouc spécial de chlorure de polyvinyle, de mélange de caoutchouc et résines sur accord du Maître d'œuvre.

4.5.2.3 - Classification des coffrages ou parements

Coffrages et parements verticaux

a) Généralités ouvrages de référence

Voir norme NF P 01 101 et D. E. U. 25-1, notamment ses articles :

- Art. 4.5 Coffrages et étaielements.
- Art. 4.55 Produits de démoulage.
- Art. 3.4 Tolérances concernant niveau, implantation, épaisseur, verticalité, planéité des affleures, rectitude des arêtes.
- Art. 3.7 Décoffrage.
- Art. 3.8 Ragréages, finitions, trous des broches.

b) Parements coffrés

On les classe en trois familles :

- les parements plans désignés par la lettre "P"
- les parements courbes désignés par la lettre "C"
- les parements spéciaux désignés par la lettre "S" (gravier lavés, cannelures, parements obtenus par incorporation de matrices contre les joues de coffrage, etc.,...).

Les parements doivent être exempts de tout produit nuisant à l'adhérence des enduits, des peintures, revêtements hydrofuges, etc., ou risquant de faire apparaître des traces.



Tous les ragréages, ponçages et enduits pelliculaires qui s'avèrent nécessaires pour obtenir un fini acceptable sont dus. Il en est de même pour le redressement des arêtes, notamment celles des poteaux, poutres, tableaux, voissures.

Le rebouchage des trous de banche sera effectué en creux, avec un béton de la même famille et résine de collage.

c1. Types des parements coffrés plans

Type P1 : Ordinaire

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

- Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2m : 15mm
- Planéité locale rapportée à une règlette de 20cm : 6mm

Caractéristique de l'épiderme tolérances d'aspect:

- Uniforme et homogène. Nids de cailloux ou zones sableuses ragréées.
- Balèvres affleurées par meulage.
- Surface individuelle des bulles inférieure à 3cm², profondeur inf. à 5mm. Etendue maximale des nuages de bulles 25%
- Arêtes et cueillies rectifiées et dressées.

Type P2 : Courant

Il correspond, par exemple à des ouvrages susceptibles de recevoir des finitions classiques de papiers peints ou peintures moyennant un rebouchage préalable et l'application d'un enduit garnissant.

- Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2m : 5mm
- Planéité locale rapportée à une règlette de 20cm : 2mm
- Caractéristique de l'épiderme tolérances d'aspect: idem P1

Type P3 : Soigné

Il convient aux mêmes usages que le parement courant, mais sa meilleure finition permet de limiter les travaux ultérieurs de revêtement éventuel et n'exige qu'une moindre préparation. Il convient seul aux ouvrages destinés à être exposés extérieurement, et destinés à rester apparent.

- Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2m : 5mm
- Planéité locale rapportée à une règlette de 20cm : 2mm
- Caractéristique de l'épiderme tolérances d'aspect: idem P1

Mais avec l'étendue des nuages de bulles ramené à 10 % et enduit garnissant à prévoir par le peintre (0,6 Kg/m² environ).

Le parement P3 est exigé pour tous les bétons du chantier qui sont vus et qui resteront bruts ou à peindre. En cas de non respect quant au résultat sur la qualité les ouvrages litigieux seront démolis et refaits au frais de l'Entreprise. En particulier la façade principale.

Type P4 : super soigné

Le béton doit être plus que parfait donnant un aspect lissé irréprochable, sans défaut (aucun bullage et planéité parfaite)

Le parement P4 sera exigé pour des ouvrages décoratifs particuliers.

Remarques générales

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

- pour couvrelage (DTU 14.11)
- pour revêtement d'étanchéité (DTU 20.12)
- pour enduits ciment (DTU 26.1 et 26.2)
- pour enduits plâtre (DTU 25.1)

Parements supérieurs des dalles

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

Repere lettre D.

a) Ouvrages de référence

- D.T.U. 52-1 - Revêtements de sols scellés.
- Opuscule Fédération Nationale du Bâtiment : Règles professionnelles de préparation des supports courants en béton en vue de la pose des revêtements de sols minces, de janvier 1976.
- Recommandations professionnelles provisoires "Travaux de dallage", annales de l'I.T.B.T.P., janvier 1980.

b) Classement

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

- Type D1 : Surface brute
- Type D2 : Surface courante régulière
- Type D3 : Surface soignée
- Type D4 : Surface très soignée

c) Tolérance sur l'état de surface

Elles sont définies par les critères ci-après:

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

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

- on mesure la flèche de la dalle sous une règle de 2,00 m de longueur (valeur P1),
- même opération que ci-dessus avec une règle de 0,20 m de longueur (valeur P2)
- on mesure la hauteur des saillies locales des grains et des conglomerats de grains (valeur P3)

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

Tolérances dimensionnelles en nivellement (toutes tolérances confondues). La tolérance est de plus ou moins 5 mm/m.

d) Définition et caractéristiques des états de surface par type

Les caractéristiques pour chaque type sont:

Type D1 - Surface brute

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

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

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

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

Type D2 - Surface courante régulière

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

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

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

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

Type D3 - Surface soignée

Idem parement D2, mais destiné à recevoir, en collage direct, des revêtements de sols minces déformables sous réserve d'un lissage (à la charge de l'applicateur) avec un produit agréé en consommation limitée à 2,5 kg/m² maximum ; au-dessus de cette valeur, un ponçage sera exigé.

Horizontalité valeur H1= 5 mm - valeur H2= 7,5 mm

Planéité valeur P1= 7 mm - valeur P2= 2 mm - valeur P3= 1 mm

Type D4 - Surface très soignée

Réalisée par ponçage si nécessaire

Destiné à recevoir une peinture de sol, un revêtement résine.

Horizontalité valeur H1= 4 mm - valeur H2= 6 mm

Planéité valeur P1= 7 mm - valeur P2= 2 mm - valeur P3= 0,5 mm

4.5.2.4 - Décoffrage

Le décoffrage doit être entrepris lorsque le béton a acquis un durcissement suffisant pour pouvoir supporter les contraintes auxquelles il sera soumis immédiatement après, sans déformation excessive et dans des conditions de sécurité suffisantes.

A titre indicatif et sauf justification des dispositions autres, le décoffrage ne pourra avoir lieu avant:

- Deux (2) jours pour les poteaux, les joues de poutres et les parois verticales ;
- Quinze (15) jours pour les hourdis de portée courante ;
- Vingt huit (28) jours pour les hourdis, planchers, et les poutres de grande portée s'ils sont appelés à recevoir leurs charges de service dès le décoffrage.

Les ragréages ou rebouchages ne doivent être effectués qu'après l'avis du Maître d'Œuvre. Ils sont effectués soit avec du béton à fine granulométrie, soit avec du mortier de ciment.

Il est rappelé que les parements béton doivent être soignés, le ragréage est interdit pour tous parements en béton vus.

Tout ragréage ou rebouchage qui serait fait sans l'accord du Maître d'Œuvre entraînerait la démolition et la reconstruction de l'ouvrage aux frais de l'entreprise.

Les arêtes des ouvrages bétonnés doivent être, après décoffrage, protégées contre les chocs pendant toute la durée du chantier.

Les surfaces de béton destinées à rester apparentes doivent être protégées par une feuille de polyéthylène contre les projections de mortier, de peinture, etc.

4.5.3 - Armatures

4.5.3.1 - Recommandations générales

Voir normes NF A 35.018 et 36.010 - DII 20, 20.121, 20.12, 23.1 à 23.6

Les conditions d'emploi des armatures satisferont aux recommandations incluses dans leur fiche d'identification instaurée par le titre 1er du fascicule 4 du CCTG.

En l'absence d'acier soudable, toute fixation par joint de soudure sur chantier est interdite.

Les armatures seront approvisionnées en longueur telle qu'aucune armature transversale de l'ouvrage ne nécessite de recouvrement, pour autant qu'elles correspondent à des largeurs commerciales usuelles.

Les recouvrements des armatures longitudinales devront être espacés de douze mètres au moins. Jamais plus du tiers des barres ne devra être arrêté dans la même section, sauf exception admise par le Maître d'Ouvrage.

Toutes les armatures sont disposées suivant les indications des plans d'armatures et d'après les la norme.

4.5.3.2 - Etat de propreté des armatures

À tous les stades d'exécution, l'entrepreneur veille à la propreté des armatures. Les armatures, au moment de leur mise en œuvre et du bétonnage doivent être exemptes de trace de rouille non adhérente, de peinture, de graisse ou de boue.

4.5.3.3 - Façonnage des armatures

Les armatures doivent être dimensionnées (diamètre et longueur) et façonnées conformément aux dessins.

Le façonnage des armatures dans les coffrages est interdit. Le préchauffage des armatures destiné à faciliter leur façonnage est interdit.

Si la température des aciers est comprise entre $+5^{\circ}\text{C}$ et $+20^{\circ}\text{C}$, des précautions particulières sont prises et soumises à l'approbation préalable du Maître d'Œuvre, ou du Maître d'Ouvrage.

Si la température des aciers descend en-dessous de -5°C , le façonnage des aciers est, en général, interdit.

Le pliage et le dépliage des armatures à haute adhérence sont, en général, interdits. Les armatures en attente doivent être positionnées avec soin et conservées rectilignes avec les longueurs nécessaires pour assurer le recouvrement avec les armatures posées ultérieurement. Dans le cas où les armatures en attente nécessiteraient un pliage, la nuance de l'acier utilisée est obligatoirement celle de l'acier Fe E 24. Les armatures qui présenteraient une forme en baïonnette entraîneraient le refus de l'ouvrage qui les comporterait, donc sa démolition sur ordre du Maître d'Œuvre.

Le centrage doit se faire mécaniquement à froid à l'aide de matrices de façon à obtenir les rayons de courbure prévus sur les dessins ou, à défaut, notifiés par les conditions d'emploi qui concernent chacune des catégories d'acier.

4.5.3.4 - Soudure

Les recouvrements, liaisons et assemblages par soudure sont admis pour les aciers dont la soudabilité est garantie par leur fiche d'identification, en conformité avec la norme A 35.018 et interdits dans les autres cas.

4.5.3.5 - Enrobage

L'enrobage mesuré entre le parement du coffrage et la génératrice extérieure de toute armature est au moins égal pour ouvrages courants:

- à 3 cm pour les parements exposés aux intempéries, aux condensations ou au contact d'un liquide.
- à 1 cm pour les parois situées dans des locaux couverts et clos et non exposés aux condensations.

Pour les murs de soutènements de grande hauteur:

- à 5 cm pour la face contre terre
- à 3 cm pour le parement libre à l'air

Nota: pour la tenue au feu l'enrobage minimum du DTU est à respecter.

L'enrobage des armatures est obtenu par des dispositifs efficaces de calage en béton ou en plastique. En tout état de cause l'enrobage minimum devra prendre en compte les dispositions pour la tenue au feu des éléments de béton armé concernés. Pour les parois exposées aux intempéries les plans de coffrage et/ou ferrailage devront comporter explicitement l'indication et la nature et de la densité des cales

Tolérances: le positionnement doit toujours respecter les enrobages minimaux, l'écart de position ne devra pas excéder

- pour les dalles en aciers bas et aciers haut : 1 cm
- pour les aciers verticaux poteaux ou murs : 1,5 cm
- pour les aciers des poutres : 1,5 cm
- pour l'écartement des aciers transversaux (cadres) : 2 cm (l'écartement moyen défini par le nombre de cadre sera respecté).

Toute partie bétonnée laissant apparaître les armatures sera soit démolie, soit repiquée et reconstituée avec du béton sur ordre du Maître d'Œuvre.

Ces valeurs d'enrobage peuvent être aggravées pour tenir compte des distances minimum aux parements pour ancrage des barres, pour la tenue au feu de la structure ou pour toute autre cause qui exigerait des valeurs supérieures à celles indiquées ci-dessus.

On prendra soin aux tolérances sur les positions des armatures suivant normes et DTU.

4.5.3.6 - Calage

Les cales sont disposées en nombre suffisant, au minimum 6 pièces par m² de surface de coffrage. Les cales en béton ou en mortier doivent présenter des propriétés analogues à celles du béton utilisé.

L'emplacement, la forme et les dimensions des écarteurs et des trous en résultant sont définis et marqués par l'entrepreneur dans les plans d'exécution.

L'écart des armatures disposées en plusieurs lits est assuré par des fers appropriés de sorte que la distance entre deux couches d'armatures soit au moins égale au diamètre des barres sans pour autant être inférieure à 2 cm.

Les armatures supérieures sont maintenues par des supports en acier (chaises ou cavaliers) d'un diamètre et d'un espacement approprié.

Le soulèvement des armatures destiné à assurer l'enrobage lors du bétonnage est strictement interdit.

Les trous restants après décoffrage sont obturés au moyen de mortier de même teinte et de même aspect que le parement en béton.

4.5.3.7 - Arrimage

Lorsque l'entrepreneur assemble les armatures en dehors du coffrage, il constitue des carcasses suffisamment rigides.

Les armatures sont assemblées à tous les points de croisement par des ligatures. Les ligatures sont constituées en fil d'acier doux recuit.

La continuité mécanique des armatures (jonctions) doit être garantie. La disposition des jonctions est faite de telle façon qu'il n'y ait pas présence de plus d'une jonction dans le même sens au même endroit.

4.5.3.8 - Contrôle des armatures avant le bétonnage

L'entrepreneur demande la réception des armatures auprès du Maître d'Œuvre ou Maître d'Ouvrage au moins 24 heures avant le bétonnage. A défaut de cette réception, aucun bétonnage n'est admis.

4.5.4 - Echafaudage et étais

Les échafaudages et étais doivent être calculés pour résister sans déformation aux charges qui leur sont transmises par les coffrages et leur contenant, ainsi qu'aux effets du vent. Ils doivent pouvoir être réglables à tout moment pour conserver aux coffrages supportés leur altitude et leur rectitude.

Ils doivent être disposés de telle sorte qu'ils ne démontent sur les surfaces d'appui que des efforts compatibles avec leur résistance et qu'ils ne provoquent aucun tassement du sol ou déformation du plancher, qui entraîneraient, par voie de conséquence, la déformation des coffrages. Les ouvrages recevant des charges d'échafaudage seront calculés et dimensionnés en conséquence (résistance et déformations).

Le système de réglage doit permettre la dépose des étais sans provoquer d'efforts sur les ouvrages réalisés ou existants.

4.5.5 - Tolérances dimensionnelles et déformations

4.5.5.1 - Généralités

Les tolérances dimensionnelles indiquées ci-après sont celles admises au moment des mesures de contrôles opérées entre corps d'état différents et des mises en service. En conséquence, toutes les imprécisions d'implantation de déformation de coffrages, les variations de dimensions résultant de la température et du retrait considérés comme jeu de comportement sont cumulables. Ces valeurs cumulées doivent entrer nécessairement dans les limites définies ci-après.

Aucun ouvrage ne devra dépasser l'emprise de l'opération.

4.5.5.2 - Tolérance d'implantation du tramage

Les trames principales de référence et le niveau de référence sont matérialisés par des bornes, qui doivent être protégées pour demeurer en parfait état pendant toute la durée du chantier.

À chaque étage, l'entrepreneur doit réimplanter le tramage de l'ouvrage et les cotes de niveau. Les tolérances de positionnement de ces éléments sont les suivantes :

a) Niveaux

Distance verticale entre deux repères quelconques de niveau la plus grande des deux valeurs

- -0,5 cm ;
- -0,05% de la distance verticale entre ces deux points.

b) Tramage de plan

Distance entre deux points d'intersection du maillage de la trame la plus grande des deux valeurs:

- -0,5 cm ;
- -0,05% de la distance verticale entre ces deux points.

c) Verticalité

Écart de verticalité entre deux points quelconques correspondants du maillage de la trame situés à des niveaux différents : la plus grande des deux valeurs :

- -0,5 cm ;
- -0,05 % de la distance verticale entre ces deux points.

4.5.5.3 - Tolérance sur les éléments de structure

Les éléments de structure ou incorporés à la structure (poteaux, voiles, poutres, trémies, baies, etc.) sont positionnés par rapport aux éléments réels de tramage définis au paragraphe précédent, suivants les cotes indiquées sur les plans.

Les tolérances:

- sur l'implantation réelle d'un élément par rapport aux trames ;
- sur la distance entre deux points quelconques de l'ouvrage construit et la cote théorique résultant des plans.

Sont les suivantes. E_c désigne l'écart maximum en cm par rapport aux cotes théoriques :

- Pour une cote mesurée inférieure à 2,5 m - Fondations $E_c=1$ cm - Autres éléments $E_c=1$ cm
- Pour une cote mesurée comprise entre 2,5 m et 5 m - Fondations $E_c=1,5$ cm - Autres éléments $E_c=1,5$ cm
- Pour une cote mesurée comprise entre 5 m et 10 m - Fondations $E_c=2$ cm - Autres éléments $E_c=1,5$ cm
- Pour une cote mesurée comprise entre 10 m et 30 m - Fondations $E_c=3$ cm - Autres éléments $E_c=2$ cm

Au cas où l'utilisation des deux critères précédents conduirait à deux valeurs différentes, c'est la plus petite des deux valeurs qui s'imposerait.

Les chiffres indiqués ci-dessus concernent par exemple:

- le positionnement en plan de tout point par rapport au tramage le plus proche.
- la verticalité.
- la section des poteaux et des poutres.
- la distance entre éléments.
- les épaisseurs des éléments.
- le niveau d'un plancher par rapport à des niveaux de référence
- la dimension et l'implantation de baies ou trémies.

L'entrepreneur doit informer le Maître d'Œuvre lorsque les tolérances ci-avant sont dépassées.

4.5.5.4 - Déformations

a) Calcul des déformations

Les déformations sont calculées selon les méthodes données à l'article B 6.5.3 du BAEL ou dans les chapitres particuliers du Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T. Planchers).

b) Déformations admissibles, flèches

b1) - Planchers courants

Ce sont ceux qui supportent des cloisons maçonnées ou des revêtements de sol fragiles, pour lesquels on évalue un fléchissement (appelé flèche active) qui, après mise en œuvre des cloisons ou des revêtements de sol, doit rester inférieur aux valeurs ci dessous fonction de la portée.

- Pour les éléments supports reposant sur deux appuis:
 - $l/500$ jusqu'à 5,00 m
 - $0,5cm + l/1000$ au-delà de 5,00 m
- Pour les éléments supports en console:
 - $l/250$

b2) - Autres planchers

Ce sont ceux qui ne supportent ni cloisons maçonnées, ni revêtement de sol fragile pour lesquels on évalue un fléchissement (appelé flèche active), qui à partir de leur mise en service, doit rester inférieur à:

- Pour les éléments supports reposant sur deux appuis:
 - $l/750$ jusqu'à 3,50 m
 - $0,5cm + l/700$ au-delà de 3,50 m
- Pour les éléments supports en console:
 - $l/250$

CHAPITRE V - MAÇONNERIE

5.1 - ÉTENDUE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser par le Cocontractant dans le cadre de son marché et du présent chapitre sont essentiellement les suivants:

- La réalisation des ouvrages en béton et en béton armé ;
- La réalisation des murs en agglos à tous les niveaux ;
- Les elevations en claustras au niveau des cages d'escalier ;
- La réalisation des enduits ;
- Les drains pour ouvrages de soutènement.

5.2 - DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

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

Normes et DTU

- DTU 20.1 : Parois et murs en maçonnerie de petits éléments : NF P 10-202-1, XP 10-202-1/A1, P 10-202-2, XP 10-102-2/A1, P 10-203, XP 10-102-3/A1;
- DTU 20.12 : Conception du Gros Œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité : NF P 10-203-1 et 2;
- DTU 26.1 : Enduits aux mortiers de ciments, de chaux, et de mélange plâtre et chaux : NF P 18-201-1 et 2;

- DTU 26.2 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques : NF P 14-201-1 et 2;
- DTU 21 : Exécution des travaux en béton : NF P 18-201;
- DTU 21.4 : L'utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et béton;

▪ 5.3 - PRESCRIPTIONS RELATIVES AU MATÉRIAUX

Les prescriptions relatives aux matériaux pour la mis en œuvre des bétons restent applicables à ceux utilisés dans l'exécution des travaux de maçonnerie.

Blocs creux en aggloméré

Les parpaings d'aggloméré utilisés pour la confection de cloison de type lourd ou murs porteurs seront soit des blocs agglomérés béton/sable creux soit des blocs pleins selon destination et indication de travaux à faire.

Ils devront correspondre aux recommandations professionnelles, ainsi qu'aux différents DTU énumérés dans le chapitre des réglementations.

Ils respecteront les normes :

- P14.301 (blocs creux ou pleins de granulats lourds)
- P14.101 - P14.402 (Blocs en béton pour murs et cloisons)
- P14.201 recommandations concernant l'emploi des blocs pleins ou creux de granulats lourds pour murs et cloisons.

Les blocs à utiliser sur chantier auront obligatoirement, sauf mention contraire seront de la classe de résistance minimale :

- B30 en ce qui concerne les parpaings et les claustras.
- P40 en ce qui concerne les hourdis.

▪ 5.4 - PRESCRIPTIONS D'EXÉCUTION

5.4.1 - Béton et béton armé

5.4.1.1 - Béton de propreté

Il s'agit de la classe de béton courant (B.C.) définie dans le présent C.C.T.P. Il sera dosé à 150 kg/m³ de CPJ 35 ou de classe équivalente et mis en place sous semelles isolées et longrines sur une épaisseur de 05 cm.

Il est prévu sous le premier lit de maçonnerie, pour la coupure de capillarité, une arase étanche constituée par une chape de ciment dosé à 400 kg/m³, de 4 cm avec incorporation d'hydrofuge. Elle peut être remplacée par le relevé du polyane support de dallage en partie supérieure de la longrine périphérique.

5.4.1.2 - Béton armé pour poteaux, poutres, linteaux chaînage et pièces d'appui

Il s'agit de la classe de béton (BQ3) définie dans le présent C.C.T.P. Il sera dosé à 350 kg/m³ de CPJ 35 ou de classe équivalente. Il sera mis en œuvre pour les semelles, longrines, amorces de poteaux, poteaux, linteaux, chaînages et pièces d'appui.

Les fondations dans leur ensemble seront réalisées par semelles isolées et longrines assises aux profondeurs définies par le rapport d'étude de sol. Leur largeur sera adaptée à la portance définie du sol sur la base de la pré-étude B.A. avec le présent C.C.T.P. Elles seront réalisées pour la transmission des efforts verticaux sur le terrain naturel.



Il sera prévu en fondation la mise en place de toutes réservations en fourreaux ; en traversée de fondations pour passage de canalisations diverses prévues par les autres corps d'état.

Les bétons et les bétons armés seront réalisés conformément aux règles BAEL 91 modifié 99 et recueils techniques. Leur mise en œuvre et les résistances minimales admissibles sont contenues dans le présent C.C.T.P.

Tous les bétons devront être soigneusement vibrés, en évitant toute ségrégation.

Les coffrages seront de type ordinaire pour toutes les parties enterrées et de type lisse pour toutes les parties restant apparentes en brut de décoffrage.

5.4.1.3 - Béton armé pour dalles pleines et volées d'escalier

Il s'agit de la classe de béton (BQ3) définie dans le présent C.C.T.P. Il sera dosé à 350 kg/m³ de CPJ 35 ou de classe équivalente. Il sera mis en œuvre pour les dalles pleines et les volées d'escalier.

5.4.1.4 - Béton armé pour dallage et rampes d'accès.

Il s'agit de la classe de béton (BQ2) définie dans le présent C.C.T.P. Il sera dosé à 300 kg/m³ de CPJ 35 ou de classe équivalente. Il sera mis en œuvre pour les dallages sur le remblai compacté sur fondations et pour l'aménagement des rampes au rez-de-chaussée de chaque immeuble afin d'en faciliter l'accès aux personnes handicapées.

Les travaux comprennent :

- La mise en œuvre du béton armé d'épaisseur 12 cm dosé à 300 kg/m³ ;
- La mise en place d'une barrière en polyurethane
- L'armature en treillis soudés 3/3/100/100 ou quadrillage HA6 de maille de 25 cm ;
- Les joints.

5.4.1.5 - Chape formes et recharge

Une chape en ciment d'épaisseur de 3 cm, rapportée sur plancher sera mise en œuvre avec un mortier de classe M500 défini dans le présent C.C.T.P. dosé à 500 kg/m³.

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

Suivant l'utilisation et la destination certaines chapes pourront rester à l'état brut. Dans cette rubrique, tous les types de chape sont passés en revue, les recommandations à observer peuvent être utiles en cas d'utilisation. Pour celles à faire dans le cadre du présent projet, le Cocontractant se reportera directement à la description des ouvrages.

Chapes incorporées

Elles sont constituées de mortier M400, mis en œuvre avant que le béton du support n'ait commencé son durcissement, et taloché soit manuellement, soit mécaniquement. L'épaisseur minimale est de 1 cm. L'état de surface doit être fin et régulier. La tolérance de planéité est de 5 mm sous la règle de 2 mètres. Les façons de pente et raccordements aux siphons de sol font partie de la présente prestation.

Nota : ne pas confondre ce type de chape avec celle des planchers à voûtains ou des planchers alvéolaires. Dans ce cas elles font partie intégrante des structures plancher et sont constituées et réalisées en béton armé.

Chapes rapportées

Chape rapportée en mortier M400 sur éléments en béton. Parement lissé pour recevoir un revêtement de sol mince ou une peinture.

Chapes étanches

Le support devra être conforme au DTU 14.1 en particulier les armatures de peau devront respecter le pourcentage imposé par les règlements. Les supports seront lavés, sablés, et les joints de construction seront repiqués.

Elles sont réalisées par enduit de mortier hydrofugé et comprennent les façons de gorge à la jonction fond/parois. Elles se relèvent sur les parois verticales avec renforcement du chanfrein à la jonction.

Les sables utilisés seront de préférence de granulométrie continue 0/5 mm.

Les ciments utilisés doivent être compatibles avec les produits d'incorporation.

Les produits adjuvants hydrofuges des mortiers type Sikalite ou Sikal ou similaires seront mis en œuvre conformément aux recommandations du fabricant.

Forme de pente

Le support sera conforme au DTU, les recharges avec pente seront en béton. Les formes de pente dont il est question ici sont des éléments rapportés à ne pas confondre avec une dalle en pente. L'épaisseur minimale est de 4 cm au point bas. L'état de surface doit être fin et régulier. La tolérance de planéité est de 5 mm sous la règle de 2 mètres. Elles prennent en compte toutes les sujétions de rigole et de caniveau pour cheminement de fluide vers les points bas.

Elles pourront recevoir une armature de peau (AS à maille serrée) pour les cas où l'on peut craindre une fissuration par effet thermique ou par retrait. En général les formes de pente ne sont pas armées.

Pour les épaisseurs faibles (épaisseurs inférieures de 2 à 4 cm) on pourra utiliser un mortier aux résines.

5.4.2 – Mortiers

Selon leur destination, les mortiers auront les compositions ci-après :

M400

C'est un mortier à 400 kg de ciment par mètre cube de sable. Il sera employé à la réalisation des enduits en parements apparents des ouvrages (dalles de couverture des regards, ouvrages en superstructure).

M500

Mortier à 500 kg de ciment par mètre cube de sable additionné de produit hydrofuge de type Sika N-1 ou similaire suivant dosage prescrit par le fabricant et soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre. Ce mortier sera utilisé pour les enduits intérieurs étanches des ouvrages.

M600

Mortier dosé à 600 kg de ciment par mètre cube de sable. Il sera employé pour tous les scellements (échelons de descente profilés métalliques, etc.).

Les mortiers seront fabriqués mécaniquement ou, exceptionnellement, manuellement pour de très petites quantités. Les appareils de fabrication devront assurer les mêmes garanties de dosage que pour les bétons.

Tout mortier qui aurait commencé à faire prise ou qui serait desséché sera rejeté et ne devra jamais être mélangé avec du mortier frais.

Remarque : l'attention est attirée sur le fait qu'un surdosage tant du liant hydraulique que des adjuvants peut entraîner des désordres par fissuration de retrait.

5.4.3 – Elevations

5.4.3.1 – Elevations en maçonnerie

Les agglos creux de 10x20x40, de 15x20x40, de 20x20x40 et le claustras mis en œuvre pour les élévations de maçonnerie auront au moins **21 jours** : ils seront mouillés avant emploi pour éviter une déshydratation du mortier. La pose se fera par hourdage au mortier ciment.

Les élévations en fondation seront exécutées en maçonneries en parpaings pleins de ciment de 20x20x40.

Le mode d'exécution de ces travaux devra permettre d'assurer la propre stabilité des cloisons et parois concernées.

Le Cocontractant devra prévoir l'incorporation des linteaux, des chaînages verticaux et horizontaux dans les maçonneries considérées. Si les dispositions utiles n'ont pu être ménagées à la construction des maçonneries principales, celles-ci seront refouillées ou piquées pour obtenir le résultat désiré.

Pour toutes les maçonneries qui recevront soit un enduit, soit un habillage, les joints verticaux et horizontaux seront affleurant.

Les élévations en maçonnerie devront obéir aux caractéristiques suivantes :

- Epaisseur des joints (2 cm) ;
- Mortier de liaison dosé à 350 kg/m³ ;
- Harpage avec poteaux d'ossature.

Une attention particulière sera portée sur la verticalité et la planéité des ouvrages.

Suivant plans d'architecture les maçonneries en parpaings de ciment hourdés seront de 20, 15 ou 10 cm d'épaisseur.

Le Cocontractant devra prévoir tous les ouvrages nécessaires à la stabilité de la construction des ouvrages.

Les chaînages horizontaux et verticaux, linteaux pour portes et fenêtres, poteaux et poutres, engravures pour mise en œuvre éventuelle de l'étanchéité sur les terrasses, seront mis en œuvre dans des coffrages ordinaires ou soignés selon leur destination.

Il sera prévu toutes armatures, réservations de feuillures, passages de fourreaux, réservations pour canalisations, etc.

Calfeutrements

Après pose des bâtis et huisseries, un calfeutrement au mortier bâtard sera exécuté dans tous les ouvrages de maçonnerie ou ouvrages Béton armé.

Les calfeutrements seront parfaitement affleurant pour rester apparents.

5.4.3.2 – Élévations en béton armé

Elles seront réalisées en béton armé selon prescriptions réglementaires et conformément à la pré-étude B.A. fournie

Les parements seront réalisés à l'aide de coffrage de type «soigné» (cf. art 5.21 du D.T.U. 21).

Pour mémoire : rappel des caractéristiques de l'épiderme et des tolérances d'aspect :

- Uniforme et homogène ;
- Nids de cailloux ou de zones sableuses ragrées ;
- Balevres affleurées par meulage ;
- Surface individuelle des bulles $\leq 3\text{cm}^2$;
- profondeur $\leq 5\text{ mm}$;
- Etendues maximales des nuages de bulles $\leq 10\%$;
- Arêtes et cueillies rectifiées et dressées.

5.4.4 – Escaliers

Les escaliers (avec marche, contremarche et garde-corps des paliers) sont réalisés en béton armé coulé sur place ou préfabriqués et liaisonnés avec paliers. L'épaisseur des paillasse comptées orthogonalement au rampant ne sera jamais inférieure à 10 cm pour une volée de demi-hauteur d'étage.

La largeur des rampes et la largeur du palier intermédiaire seront définies dans les plans architecturaux. Les escaliers seront avec marches et contremarches. Les paliers d'arrivée auront au moins une profondeur égale à la largeur de l'escalier plus une largeur de marche.

5.4.5 – Planchers

Les planchers seront ceux à hourdis creux (16 x 4) formés de poutrelles réalisées en béton y compris toutes sujétions notamment :

- Fourniture et pose des hourdis, coffrage et ferrillage des nervures ;
- Ferrillage et bétonnage de la dalle de compression (acier TS 3/3 – 100/100 ou équivalent en quadrillage H A6)

5.4.6 – Canalisations et fourreaux divers

La fourniture, le réglage et la mise en place de toutes les canalisations enterrées sont à prendre en compte, de même que les canalisations d'alimentation d'eau potable et les fourreaux pour passage des câbles électriques.

5.4.7 – Enduits

5.4.7.1 – Enduits verticaux intérieurs et extérieurs sur murs

Les enduits verticaux intérieurs et extérieurs seront exécutés sur les murs, toutes fournitures et sujétions comprises, au mortier de ciment.

Pour un enduit fini d'épaisseur 2,5 cm à 3 passes, on prévoira :

- a) un gobetage dosé de 500 à 600 Kg/m^3 ;
- b) une sous-couche intermédiaire formant corps de l'enduit dosée à 400 Kg/m^3 et dressée à la règle ;
- c) une couche de finition dosée de 300 à 400 Kg/m^3 talochée fin (pour recevoir une peinture ou un badigeon).

Tous les enduits seront dressés à la règle avant lissage de finition afin d'être plans.

Sauf précision particulière, l'enduit doit présenter un aspect de surface régulier (absence de trace de taloche ou truelle).

Les arêtes et cueillis seront parfaitement rectilignes.

5.4.7.2 – Enduits horizontaux en sous face plancher

Les enduits horizontaux seront exécutés en sous face plancher, toutes fournitures et sujétions comprises, au mortier de ciment de classe M500 défini dans le présent C.C.T.P., d'épaisseur 2 cm. planéité et dressement des arêtes suivant les règles de l'art.

5.4.7.3 – Enduits horizontaux en surface plancher

Chapes épaisseurs 2,5 cm dosage 450 Kg de ciment par m³ mis en place. En principe, il n'est pas prévu de chape incorporée, celles-ci seront rapportées. Cependant, si l'Entreprise, compte tenu de ses habitudes et de la qualification de son personnel pense assurer une meilleure prestation avec des chapes incorporées, elle le spécifiera dans son offre pour ce poste.

CHAPITRE VI – CHARPENTE – COUVERTURE – FAUX PLAFOND

• 6.1 - GÉNÉRALITÉS

6.1.1 - Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre de son marché sont essentiellement les suivants :

- La réalisation de la charpente bois ;
- La pose de la couverture en tôle bac acier ;
- La réalisation de faux plafond en bois (contreplaqué) ;
- La fourniture et la pose de planches de bois ;
- La réalisation des descentes d'eaux pluviales ;
- La réalisation de trappes d'accès au toit ;

6.1.2 - Documents de références

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

6.1.2.1 - Normes et DTU

- DTU 31.1 : Charpentes et escaliers en bois, Norme NF P 21-203-1 et 2 ;
- DTU 40.5 : plaques ondulées ou nervurées ;
- DTU 40.4 : éléments métalliques en feuilles et longues feuilles ;
- Règles BE 88 : Méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois ;
- Règles CB 71 : Règles de calcul des charpentes en bois ;
- Règles NV 65 : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions, et annexes ;
- projet de norme NF P 30-401 : bois de couverture et annexe 1 du DTU 40.41 ;
- bois et ouvrages en bois : NF B 50-100, 101 et 102 ;
- caractéristiques du bois : NF B 51-001 et 002 ;
- Règles d'utilisation du bois : NF B 52-001 et B 53-001 ;
- préservation du bois : NF B 50-101 ;

• 6.2 - PRÉSCRIPTIONS RELATIVES AU MATÉRIEAUX

6.2.1 - Bois de charpente

6.2.1.1 - Généralités

Tous les bois seront de première qualité, sains, parfaitement secs, le degré d'humidité conforme aux exigences du climat, sans nœuds vicieux, ne présentant aucune altération importante telles qu'épaufrures, gélivures, fissures internes ou roulures etc... Et garantis contre toutes les maladies éventuelles.

Les bois ne pourront également présenter de traces d'insectes. Les fentes n'intéresseront que la surface des pièces et seront peu nombreuses.

Ces bois seront choisis en fonction de leur stabilité dimensionnelle, de leurs qualités mécaniques, des possibilités d'approvisionnement.

Le Cocontractant sera responsable des maladies pouvant survenir à ses ouvrages après leur mise en œuvre (moisissures, champignons etc.). Il sera également responsable de toutes les torsions, fentes, éclatements, etc... dus à l'emploi de bois imparfaitement secs

6.2.1.2 - Bois pour faux plafond

Les contre-plaques et les panneaux lattés seront définis par les normes NF B 54.006 et 53.504, étant bien spécifié que l'aspect exigé est l'aspect des bois apparents impliquant des placages de classe A.

Les ouvrages devront être réalisés conformément au Cahier des Clauses techniques Générales publié par le CSTB et constituant DTU n° 36.1. Tous les matériaux devront être conformes aux spécifications des normes en vigueur au moment de l'exécution des travaux.

6.2.1.3 - Caractéristiques des bois

Les bois utilisés devront satisfaire aux normes en vigueur au CAMEROUN et comparables aux normes françaises.

Toutes les pièces de charpente seront réalisées en ATOUI ou équivalent choisi de première qualité dont le taux d'humidité avant usinage sera inférieur à 18 %.

Les bois (bastings, chevrons, planches, tasseaux, etc.) seront sains et exempts d'échauffure, de pourriture, de flache ou d'aubier. Les nœuds seront évités, seuls les nœuds dont le diamètre ne sera pas supérieur à 10 % de la hauteur de la pièce seront tolérés.

La qualité du sciage sera contrôlée, la pente du fil sur une face sera inférieure à 12%.

6.2.1.4 - Protection des bois

Tous les bois subiront par trempage un traitement fongicide et insecticide, de marque de qualité CTBF. Le traitement sera effectué conformément aux prescriptions du CTB.

Tous les bois seront traités avant leur assemblage. Il sera prévu un badigeonnage des parties ayant fait l'objet de nouvelles coupes et laissant le bois apparent sans traitement.

Le Cocontractant devra avant application soumettre la marque, les références et le mode d'application à l'approbation du Maître d'œuvre.

6.2.1.5 - Ferrements, Ferrures, Organes d'assemblages

Ces articles devront répondre aux conditions de l'article 3.4 et / ou de l'article 3.5 selon le cas, du D.T.U. n° 34.1, et à celles des normes qui y sont mentionnées.

Tous ces articles devront être protégés contre la corrosion :

- par une couche primaire inhibitrice de corrosion ou par une couche primaire inhibitrice de corrosion + une couche de peinture aux résines alkydes ou par galvanisation, masse minimale de zinc classe Z 275.

Cette protection doit avoir été appliquée avant mise en place.

Devront obligatoirement être protégé par galvanisation Classe Z275 :

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

6.2.2 - Tôle de couverture

6.2.2.1 - Tôle de couverture

On utilisera des bacs en aluminium. L'épaisseur des tôles sera de 7/10^e de mm.

Pièces d'assemblage : Les bacs seront fixés sur les pannes par des tire-fond en acier galvanisé

6.3 - PRESCRIPTIONS D'EXÉCUTION

6.3.1 - Bois de charpente

6.3.1.1 - Contrôle et essais

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

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

6.3.1.2 - Implantation et tolérances

L'entreprise devra livrer les implantations de ses ouvrages en planimétrie et altimétrie, entrant dans les limites des tolérances admises pour la mise en œuvre des divers matériaux employés à la réalisation des travaux des autres corps d'état.

L'entreprise devra contrôler sa propre implantation. En cas d'erreur entraînant des reprises d'ouvrage et retards du planning, celle-ci supportera en totalité les conséquences financières.

6.3.1.3 - Fixations et scellements

Le Cocontractant aura à sa charge toutes les prestations nécessaires à la fixation des ouvrages.

Le Cocontractant devra fournir en temps utile, à la réalisation du Gros Œuvre :

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

En ce qui concerne la fixation des ouvrages de charpente, le Cocontractant aura à sa charge :

- le calage de tous ses ouvrages avant scellement et fixation;
- les scellements des pièces de bois, ainsi que les trous dans le cas où ils ne sont pas réservés par le Gros Œuvre;



- la fourniture et la mise en place de tous les ferrements nécessaires, y compris tous trous de scellements, le cas échéant;
- toutes autres sujétions de fixation nécessaires pour assurer la tenue des ouvrages dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur.

6.3.1.4 - Pose des ouvrages de charpentes

L'exécution de tous les travaux de charpente, ainsi que le montage et la pose devront, sauf spécifications particulières explicites ci-après, être réalisés dans les conditions précisées au DTU 31.1.

Dans l'exécution de ses travaux, le Cocontractant devra prévoir et réaliser tous les chevêtres nécessaires en fonction de la disposition des souches et autres pénétrations. Ces chevêtres seront assemblés comme il est dit au D.T.U.

6.3.1.5 - Assemblages

Sauf prescription contraire du marché, le montage sur place sera effectué par boulons.

Les boulons utilisés seront de la classe 5.8. Ils seront fabriqués par matriçage puis filetage d'une partie de la tige pour les vis, par matriçage d'une pièce hexagonale puis taraudage pour les écrous. Les dimensions des boulons et écrous seront conformes aux normes NF ou équivalentes en vigueur (NF E 27 005) avec filetage 1.50.

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

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

6.3.1.6 - Emballage - Transport - Déchargement

Emballage

Dans le cas où les éléments de charpente sont fabriqués en atelier, le constructeur de la charpente bois doit l'emballage pour transport du lieu de fabrication au site du chantier. Les colis seront soigneusement repérés et les pièces réunies pour former des ensembles indissociables.

Les petites pièces (goussets, boulons, etc...) seront mises en caisses.

Chargement - Transport - Déchargement

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

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

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

Stockage

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

6.3.1.7 - Sécurité sur le chantier

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

6.3.2 - Couverture

Prescriptions générales

Tous les ouvrages devront être réalisés avec toutes les précautions requises dans les conditions telles qu'ils présentent toutes les qualités de solidité, d'étanchéité et de durée.

Il est expressément spécifié, ici, que le Cocontractant devra l'exécution complète et parfaite de tous les ouvrages, façons et fournitures nécessaires et de dimensions suffisantes pour obtenir une étanchéité absolument parfaite de la toiture.

Travaux préparatoires

Avant tout commencement de travaux, le présent lot aura à effectuer un nettoyage parfait par tous moyens des supports, pour obtenir des surfaces débarrassées de tout ce qui pourrait nuire à la bonne tenue de la couverture.

Pose de la couverture

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

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

- une plaquette bitumeuse entre la tôle et le cavalier
- un cavalier ;
- rondelle bitumeuse ;
- une rondelle métallique ;

On serrera ensuite le tire-fond.

Engravures, solins, garnissages

Le Cocontractant aura implicitement à sa charge, partout où besoin sera, toutes engravures, garnissage au mortier, solins, calfeutrements, etc., nécessaires à une parfaite étanchéité.

Dans les ouvrages en béton, les engravures seront réservées par le Cocontractant de gros œuvre aux dimensions prescrites par les dessins et détails d'exécution du Cocontractant du présent lot. Dans les autres maçonneries, les engravures seront à la charge du présent lot.

Tous les garnissages, solins, calfeutrements, seront à exécuter au mortier bâtard dosé à 200 kg de chaux hydraulique, 200 kg de CPJ 45 par m³ de sable tamisé de rivière.

Si dans certains cas, il s'avérait nécessaire de réaliser ces ouvrages avec une armature en grillage, métal déployé ou treillis soudé, cette armature serait également à la charge du présent lot.



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

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

6.3.3 - Descente des eaux pluviales

L'évacuation des eaux par l'intermédiaire de gouttières en alu zinc avec une pente minimale de 1cm par mètre. Les sections seront calculées suivant la norme française P 30.301 avec une augmentation minimum de 50%.

Les débits seront calculés sur la base de 0.075l/s et par m² de toiture.

Les gouttières seront supportées par des pièces métalliques accrochées à la charpente support de couverture (se conformer aux plans).

Les descentes seront en PVC série EP de dimension calculée suivant la règle citée ci-dessus. Puis réseau enterré jusqu'au regard unitaire réalisé aux travaux d'aménagement du site.

Les prestations ci-dessus ne prétendent pas définir toutes les dispositions de détail devant être observées lors de la réalisation mais elles précisent les points essentiels que le Cocontractant devra respecter afin d'assurer la stabilité et la durabilité des ouvrages.

6.3.4 - Trappes d'accès au toit

Une trappe d'accès au toit sera réalisée au niveau du dernier étage suivant les plans d'architecte.

Elle pourra être en élément préfabriqué forme d'un couvercle monté sur costière ou embase et cadre périphérique à libre dilatation.

Le type de costière ainsi que son raccordement et son dimensionnement sont à étudier en fonction du type de toiture.

La mise en œuvre se fera conformément aux DTU de la série 40.3 et 40.4.

Cet équipement sera soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre avant toute mise en œuvre.

CHAPITRE VII – MENUISERIE BOIS – MENUISERIE MÉTALLIQUE - VITRERIE

7.1 - GÉNÉRALITÉS

7.1.1 - Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par le Cocontractant dans le cadre de son marché et du présent chapitre sont essentiellement les suivants:

- Fourniture et Pose des portes pleines en bois ;
- Fourniture et Pose des portes en bois vitrées ;
- Fourniture et Pose des portes isoplanes ;
- Fourniture et Pose des cadres de fenêtres en bois ;
- Fourniture et pose de portes coupe-feu ;
- Fourniture et pose de façades de gaines palières ;
- Fourniture et pose des châssis NACO ;
- Fourniture et pose de lames NACO ;
- Fourniture et pose de grilles de protection aux fenêtres des appartements des rez-de-chaussée
- Pose de garde corps / mains courantes

7.1.2 - Documents de références

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

7.1.2.1 - Normes et DTU

- DTU 36.1 travaux de menuiserie bois ;
- Arrêté 69.596 de juin et annexes ;
- Cahier des charges : D.T.U. n° 37.1 et 36.1/37.1 ;
- DTU 39.1 Vitrerie ;
 - DTU n° 32.1 cahier des charges applicables aux travaux de construction métalliques public par le CSTB, livraison 68, cahier 575 de juin 1964 ;
 - DTU n° 37.1 cahier des charges et cahier des clauses spéciales applicables aux menuiseries métalliques de mai 1973.

7.1.3 - Echantillons et plans d'exécution

Echantillons

Des échantillons de tous les ouvrages de menuiserie bois prévus au présent chapitre seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre avant commencement de leur fabrication en série.

Le Cocontractant remettra également au Maître d'Œuvre la spécification détaillée et complète de tous les articles de la quincaillerie proposée, en indiquant la provenance et joignant un échantillon et sa fiche technique.

Ils seront entreposés dans la salle d'échantillons jusqu'à la réception.

Dessins d'exécution

Le Cocontractant devra établir tous les dessins d'exécution à grande échelle, ainsi que les coupes et détails, grandeur naturelle, et les soumettre en temps utile au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle pour examen et corrections éventuelles en vue de leur approbation.

• 7.2 - MENUISERIE BOIS

7.2.1 - Prescriptions relatives aux matériaux

7.2.1.1 - Caractéristiques des matériaux

a- Qualité du bois mis en œuvre

Suivant les définitions de la norme française B. 53.001, ne seront admis pour les menuiseries à vernir que les bois obtenus avec les pièces de premier choix, qualité ébénisterie, tels que KOTIBE, SIPO, IROKO.

Tous les bois utilisés seront de première qualité, sains, parfaitement secs, le degré d'humidité conforme aux exigences du climat local, sans nœuds vicieux, ne présentant aucune altération importante, telles que entailures, gélivures, fissures internes ou roulures etc... et garantis contre toutes les maladies éventuelles.

Les bois ne pourront également présenter de traces d'insectes, les fentes n'intéresseront que la surface des pièces et seront peu nombreuses.

Ces bois, à l'exception des bois tendres dont l'usage est expressément spécifié au descriptif, seront choisis en fonction de leur stabilité dimensionnelle, de leurs qualités mécaniques, des possibilités d'approvisionnement.

Le Cocontractant sera responsable des maladies pouvant survenir à ses ouvrages après leur mise en œuvre (moisissures, champignons etc...).

Il sera également responsable de toutes les torsions, fentes, éclatements, etc... dus à l'emploi de bois imparfaitement secs.

L'attention du Cocontractant est attirée sur la nécessité d'unité d'aspect de certains éléments composites en bois apparents tels que les portes en massif.

Le Cocontractant devra s'attacher à l'harmonisation des différents bois employés. Il prendra toutes dispositions pour que les placages sur portes et panneaux soient de même origine, même si les fabricants des matériaux finis sont différents. Les panneaux seront choisis et harmonisés pour teinte, la peinture ou le vernissage.

Le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité de choisir les bois au débit avec le Cocontractant.

7.2.1.2 - Qualité de la fabrication

Les menuiseries seront d'un aspect esthétique. Leurs profils et sections seront étudiés en conséquence et comporteront tous renforts métalliques nécessaires à leur bonne tenue.

La finition sera parfaite, les parements bruts bien alignés, ceux coffrés parfaitement dressés de manière qu'il ne reste ni trace de sciage, ni flaché, les rives bien droites et sans épaufrures, l'ensemble soigneusement poncé.

Toutes les moulures seront assemblées d'onglets, sans contre profilage.

7.2.1.3 - Quincaillerie et vitrerie

Des modèles seront soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre pour toutes les pièces de quincaillerie. Compte tenu du degré d'humidité élevé ambiante, toutes les pièces de quincaillerie seront protégées efficacement contre la corrosion même les parties cachées, soit par dépôt anodique à chaud 40 microns, soit par passivation.

Les vis, boulons, carrés et tous éléments susceptibles de subir une usure par frottement seront en métal inoxydable, ainsi que tous les ressorts.

En outre, toute la quincaillerie sera imprimée, soit en usine, soit à son arrivée sur le chantier et il en sera de même pour toutes les entailles réservées pour la fixation de cette quincaillerie.

Quelles qu'elles soient, les fournitures de quincaillerie devront correspondre au minimum aux qualités donnant lieu aux poinçons SNFQ et NF SNFQ.

Toute la quincaillerie sera de première qualité.



7.2.1.4 - Portes isoplanes

Elles seront conformes aux normes NFB 23_301 à 304 portant le label de qualité CTB avec âme obligatoirement en bois, renfort pour serrure renfort symétrique pour changement de main éventuel et fournitures spéciales pour verrous, arrêts, etc....

Les portes définies, soit coupe-feu, soit pare-flammes, devront être d'un type agréé par le CSTB dans la catégorie définie.

7.2.1.5 - Placards

Les placards encastrés dans la maçonnerie comportent une façade composée d'un cadre en bois dur tels que l'IROKO sur lequel sont fixés des battants en contreplaqué à peindre, et des aménagements intérieurs d'étagères et de penderies. Les divisions intérieures sont en contreplaqué de 18 mm traité et alésés de bois dur.

7.2.1.6 - Huisseries ou bâtis

Toutes les huisseries seront en bois assemblés à tenon et mortaise, en bois dur pour être peint ou vernis, avec ou sans imposte selon cas.

Les huisseries comporteront tous les tampons caoutchouc amortisseurs limitant le bruit à la fermeture.

7.2.2 - Prescriptions d'exécution

7.2.2.1 - Echantillons de menuiserie

Avant toute exécution en atelier, et ~~en tout état de cause~~ dans un délai de trois mois, qui suivra l'ordre de service général des travaux, un châssis complet des menuiseries devra être présenté et demeurer sur le chantier pour obtenir l'accord de l'Architecte et du Bureau de Contrôle. Le Cocontractant devra également fournir les plans de détail de tous les ouvrages à poser à l'Architecte.

7.2.2.2 - Traitement des bois

Prévention

Tous les bois définis au présent CCTP seront traités à la charge du Cocontractant, par trempage dans un produit insecticide fongicide et en particulier par un produit contre les termites. Ces produits doivent présenter une efficacité résiduelle de longue durée sur tous les agents destructeurs du bois. Ce produit devra être au préalable agréé par le Maître d'Œuvre.

Protection

Avant leur sortie d'atelier les bois doivent être protégés contre les reprises d'humidité.

Les menuiseries fabriquées seront efficacement protégées au cours de leur ajustement et durant les travaux. Les éraflures, éclats ou autres défauts qui apparaîtraient au cours des travaux seront réparés aux frais du Cocontractant.

Les ouvrages en bois à peindre recevront une couche d'impression protectrice au fur et à mesure de leur fabrication.

7.2.2.3 - Mise en œuvre des menuiseries

a- Menuiserie bois

Le Cocontractant devra la fourniture et la pose de toutes les pattes à scellement et accessoires nécessaires à la fixation de ses ouvrages; sans qu'il soit besoin de le rappeler dans les détails.

Les menuiseries seront posées avec la plus grande exactitude et d'aplomb parfait, et elles seront fixées de manière à ne pouvoir se déplacer pendant l'exécution des scellements. Il sera placé toutes cales et étrésoillons provisoires pour empêcher la déformation des éléments, du fait des enduits ou calfeutrements.

Les arêtes des menuiseries risquant d'être dégradées seront protégées par fourrures provisoires.

Tolérances de pose et de réglage

Verticalité et horizontalité des dormants

- Verticalité : 2 mm par mètre
- Horizontalité : 2 mm par mètre

Tolérances sur la mise en place

Menuiseries posées sur le gros œuvre, avant application des enduits

- ± 1 cm dans le sens horizontal
- ± 1 cm dans le sens vertical

Planitude des ouvrants

Définie à l'article 4.62 du D.T.U. N° 36,1

Jeux

Avant l'exécution des peintures, le jeu nécessaire sera donné à toutes les portes pour éviter les raccords de peinture éventuels qui seraient dans ce cas aux frais du Cocontractant.

Révision

En fin de chantier, le Cocontractant devra la révision complète de ses ouvrages.

Le remplacement de toutes les parties qui auraient été abîmées ou auraient travaillé en cours de travaux et le graissage de toutes les parties mobiles.

7.2.2.4 - Clefs

Trois clés seront fournies avec chaque serrure. Le Cocontractant fera son affaire de la remise des clés sous porte-clés au Maître d'Œuvre, le jour de la réception des travaux. Elles seront livrées des tableaux bois transportables :

- Un premier tableau réunissant les clés de chaque appartement et placé à l'intérieur de celui-ci ;
- Un second tableau réunissant les clés de chacune es portes palieres.

Les trousseaux seront étiquetés, chaque clé comportant la désignation de la porte à laquelle elle correspond.

La perte de toute clé au jour de la réception des travaux entraînera obligatoirement le remplacement de la serrure.

▪ 7.3 - MENUISERIE MÉTALLIQUE

7.3.1 - Prescriptions relatives aux matériaux

7.3.1.1 - Aciers

Les aciers employés seront de la catégorie « laminés marchands » tôle et tous profils de serrurerie ou tube acier carré, Rectangulaire ou rond soudé mince, série S.N pour travaux de serrurerie.

Les produits laminés utilisés devront être conformes aux spécifications normes françaises homologuées (classe A métallurgie).

7.3.1.2 - Protection des menuiseries

Tous les ouvrages en acier seront livrés avec protection :

- soit par application après dégraissage et décalaminage d'une couche primaire à forte teneur en zinc ;
- soit par galvanisation à chaud 48 microns.

Ce traitement sera effectué après soudure.

Pour les éléments vissés, ceux-ci seront montés et ajustés à blanc, démontés, traités et revissés avec des vis boulons ou écrous.

Avant la peinture, il sera procédé à une réception de tous les ouvrages. Ceux dont la protection aura été endommagée, même partiellement, seront déposés et renvoyés au traitement.

7.3.1.3 - Protections particulières pour la quincaillerie

L'attention du Cocontractant est attirée sur la fourniture de la quincaillerie : serrures, paumelles, boquilles, pattes à scellement etc... qui devra être de première qualité, résistante et parfaitement posée.

Compte tenu du degré élevé d'humidité ambiante, toutes les pièces de quincaillerie seront protégées efficacement contre la corrosion, même les parties cachées, soit par dépôt anodique à chaud de 40 microns soit par passivation.

Les modèles seront soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre pour toutes les pièces de quincaillerie. Quelles qu'elles soient, elles devront être conformes au poinçon SNI Q ou NF, SNFQ.

Les serrures et becs de cane encastrés devront être au minimum à cloison de 14 mm d'épaisseur, fouillot laiton, têtère acier.

Les serrures et becs de cane en applique ne seront pas acceptés.



7.3.2. - Prescriptions d'exécution

7.3.2.1 - Prescriptions de mise en œuvre

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

Les soudures par quelque moyen qu'elles soient exécutées, seront parfaitement ragrées et meulées, même sur place.

Les fixations par vis s'effectueront pour des éléments ayant au minimum 2 mm pour la pièce à visser et 4 mm pour la pièce taraudée.

Les percements seront fraisés. L'emploi de vis auto-forante est interdit. En tout état de cause le Cocontractant devra soumettre au Maître d'Œuvre, avant tout commencement d'exécution, des dessins à grande échelle de tous les ouvrages assemblés.

Les ouvrages de serrurerie seront fixés dans la maçonnerie par pattes à scellement métalliques ou par scellement fendu des montants et traverses ou par autres procédés ayant reçu l'approbation du Maître d'Œuvre.

La force des profils sera calculée suivant la dimension de l'ouvrage et son poids pour éviter tout gauchissement, flambage, torsion etc... Les tôleries seront d'une épaisseur suffisante pour éviter toutes les déformations lors de leur mise en œuvre.

Les vis de fixation seront de première qualité à très grand serrage et inoxydable chaque fois que les sujétions de montage l'imposeront.

7.3.2.2 - Entretien des ouvrages

Après réception et pendant la durée de garantie, le Cocontractant assurera l'entretien de ses ouvrages et devra, chaque fois qu'il y a sera requis, assurer les réglages et révision qui seraient nécessaires.

Si durant cette période, des défauts apparaîtraient, le Cocontractant devra y remédier à ses frais, jusqu'à ce que ces ouvrages aient été reconnus par l'architecte comme donnant entière satisfaction.

CHAPITRE VIII – REVÊTEMENTS DURS

8.1 - GÉNÉRALITÉS

8.1.1 - Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre de son marché et des prestations du présent chapitre sont essentiellement les suivants :

- La pose des carreaux grès cérame de 5x5 au sol des salles d'eau et toilettes ; la pose des plinthes y correspondant ;
- La pose des carreaux de faïence 15x15 sur les murs des salles d'eau au droit des colonnes de douche, et sur les paillasse de cuisines avec un relevé de 45 cm;
- La réalisation des chapes bouchardées;
- La pose des carreaux grès cérame de 60x60 au sol des salles et bureaux; la pose des plinthes y correspondant ;

8.1.2 - Documents de références

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

- DTU 52.1 : Revêtements de sols scellés
- DTU 55 : Revêtements muraux scellés destinés aux locaux d'habitation, bureaux et établissements d'enseignement
- DTU 53.1 : Revêtements de sol textiles.
- DTU 53.2 : Revêtements de sol plastiques collés.

Grandes surfaces : annexe 1 du DTU 52.1.

Dans le cas de revêtements scellés étanches : DTU 20.12 et 43.1 et Annexe 2 du DTU 52.1.

Cahier du CSTB

- 1835 : CPT d'exécution des enduits de lissage des sols intérieurs;
- 1836 : Directives pour le classement P des produits de lissage de sols;
- 2183 : Notice sur le classement UPEC et classement UPEC;
- 2193 : CPT de mise en œuvre des revêtements de sol textiles en dalles plombantes amovibles utilisées dans le bâtiment;
- 07-58 : Cahier des charges de préparation des ouvrages en vue de la pose des revêtements de sols minces.

• 8.2 - PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX

8.2.1 - Généralités

Le Cocontractant sera tenu de fournir, à la demande du Maître d'Œuvre, un échantillon de chacun des articles prévus, tant appareillages que matériaux et prototypes.

Aucune commande de matériel ne pourra être passée par Le Cocontractant sinon à ses risques et périls tant que l'acceptation de l'échantillon correspondant n'aura pas été matérialisée par la signature du Maître d'Œuvre. Ces échantillons seront appelés à subir des contrôles et essais conformes à ceux prévus par les normes en vigueur, aux règles de la profession ou à ceux prévus dans les documents contractuels. Au cas où, à la suite de ces essais, il serait constaté que les échantillons déposés ne répondent pas aux spécifications du présent document, le Maître d'Œuvre interdira l'emploi sur le chantier de ce matériau et refusera tout travail au cours duquel il aura été employé. La fourniture d'un autre produit en remplacement de celui initialement prévu sera exigée et il sera procédé sur ce dernier, dans les mêmes conditions, aux mêmes essais que sur le précédent échantillon.

Le Cocontractant ne pourra prétendre à aucun délai supplémentaire ou indemnité à la suite du refus temporaire ou définitif d'un lot d'un type de matériel ou fourniture.

La fourniture de tous ces échantillons est à la charge du Cocontractant.

8.2.2 - Grès cérame

Les carreaux et accessoires de grès cérame devront provenir d'usines notoirement connues, correspondant au minimum aux fabrications CERABATI. Leurs dimensions et tolérances de fabrication seront celles définies par les normes NFP 61.311 à 61.314 ou le DTU n° 52.1 pour les éléments minces, étant entendu que la qualité de fabrication « bon choix » correspond au deuxième classement.

Les caractéristiques des carreaux de grès cérame fin vitrifié devront être garanties par le PV d'essais justifiant leurs qualités physiques.

8.2.3 - Faïence

Elles seront d'origine identique à celles des éléments de grès cérame CERABATI de caractéristiques définies par le DTU N° 55 et les normes 61.331 à 61.334.

8.2.4 - Mortiers et coulis

Sauf spécifications contraires et/ou dans les prescriptions des fabricants, les mortiers et coulis employés seront les suivants :

Mortiers de pose des carrelages scellés : conformes à l'article 4.5 du DTU 52.1.

Coulis et mortiers pour joints :

- conformes à l'article 4.6 du DTU 52.1
- en ciment blanc
- en mortier ou produit spécial pour joints.

8.2.5 - Enduits de lissage

Les enduits de lissage seront exclusivement des produits livrés prêts à l'emploi, ceux préparés sur le chantier ne seront pas admis.

Tous les enduits de lissage devront faire l'objet d'un avis technique assorti d'un classement P au moins égal à celui du local à revêtir.

8.2.6 - Colles et mortiers-colles

Les colles et mortiers-colles seront obligatoirement, pour chaque type de revêtement, celui ou l'un de ceux préconisés par le fournisseur du revêtement considéré.

8.2.7 - Adhésifs

Les adhésifs seront obligatoirement, pour chaque type de revêtement de sol, celui ou l'un de ceux préconisés par le fournisseur du revêtement de sol considéré.

• 8.3 - PRESCRIPTIONS D'EXÉCUTION

8.3.1 - Règles de mise en œuvre

8.3.1.1 - Travaux préparatoires

Avant tout commencement de travaux, le présent lot aura à effectuer un nettoyage parfait par tous moyens, des supports, pour obtenir des surfaces débarrassées de tout ce qui pourrait nuire à la bonne tenue des revêtements.

Le présent lot aura toujours à exécuter avant toute pose de revêtement, une préparation du support par un enduit de lissage dit ragréage.

Le choix du type de produit à employer pour cet enduit de lissage sera du ressort de Le Cocontractant. Ce choix sera fonction de la nature et de l'état du support, de la nature du revêtement de sol prévu, des éventuelles conditions particulières du chantier et du classement UPEC du local considéré.

8.3.1.2 - Prescriptions générales

Lors de la pose des revêtements, la disposition et les alignements seront déterminés de manière à permettre une exécution avec un minimum de coupes de carreaux : les coupes inévitables devront toujours être exécutées sous les plinthes ou en rive des locaux.

Toutes les entailles et découpes au droit des tuyauteries, robinets ou autres, devront être très soigneusement ajustées : tout carreau comportant une découpe mal ajustée, ou fendue ou détériorée lors du découpage, sera immédiatement à remplacer.

Au droit des seuils et autres emplacements où le sol carrelage sera contigu à un autre type de sol, Le Cocontractant de carrelage aura à fournir et à poser un arrêt métallique constitué par un fer cornière de 30 x 30 mm.

À tous les angles saillants, et sur toutes les rives libres des revêtements verticaux, il sera fait emploi de carreaux spéciaux à bord arrondi ou à rive émaillée.

Même observation en ce qui concerne les angles saillants des plinthes.

Au droit des appareils sanitaires, le revêtement vertical en carrelage devra réaliser l'étanchéité absolue entre l'appareil sanitaire et la paroi, et à cet effet, le joint entre la gorge de l'appareil et le 1er rang de

carrelage devra être un joint souple en produit pâteux genre Thiokol ou équivalent, la façon de ce joint étant à la charge du présent lot, y compris la fourniture du produit.

Dans le cas où il serait prévu un calepinage par le maître d'œuvre, la pose devra respecter ce calepinage.

8.3.1.3 - Joints de fractionnement

Le Cocontractant devra prévoir et réaliser tous les joints de fractionnement nécessaires, conformément aux prescriptions de l'article 4.73 du DTU 52.1. Sauf spécifications contraires au descriptif ci-après, ces joints devront être garnis avec un matériau pâteux en produit synthétique.

Ce produit devra justifier d'un Avis Technique le certifiant apte à cet usage.

8.3.1.4 - Règles de pose des revêtements scellés

Revêtement de sols :

Mode d'exécution et de pose :

Tous les revêtements grès cérame seront exécutés sur les dalles livrées brutes. Les carreaux seront posés sur mortier de pose d'épaisseur suffisante, avec coulis entre les joints. Les joints seront coulés avant que le mortier de pose n'ait terminé sa prise afin d'assurer l'adhérence nécessaire. Le niveau fini des carrelages correspondra à celui des chapes.

Les joints de Gros œuvre seront respectés et traités dans la forme, dans le mortier de pose et dans le carrelage.

Le nettoyage devra avoir lieu *sitôt après le raffermissement des coulis de joints* (début de prise).

Joints périphériques :

Pour les surfaces de revêtement supérieures à 12 m², un vide sera relevé entre la dernière rangée de carreaux et le bord inférieur de la plinthe. Le vide de ces joints périphériques sera débarrassé de tous dépôts, déchets, mortiers, puis rempli d'un matériau compressible, non pulvérulent.

Joints en carreaux. Les carreaux seront posés à joints réduits de 1 mm de large avec coulis de remplissage en ciment pur, couleur à définir par le Maître d'œuvre.

Cornières d'arrêt

Fourniture et pose d'une cornière 40x40mm en acier à la jonction de deux revêtements de nature différente (carrelage chape) et en nez de marche.

Tolérances de pose :

- planéité : 3 mm maximum sous règle de 2 m longueur promenée en tous sens
- niveau : aucun point de carrelage ne doit se trouver à plus ou moins 2 mm de la cote 0.00 rapportée au trait de niveau.

Revêtement de murs :

Les carreaux de faïence proposés seront de choix commercial. L'émail sera régulier de ton uniforme sans gerçures ou craquelures.

Ils seront posés à la colle ou au mortier de ciment, joints réduits, bord vif émaillé. Les joints seront garnis avant que le mortier de scellement n'ait terminé sa prise afin d'assurer l'adhérence nécessaire.

En cours de pose du revêtement, le carreleur devra l'exécution de toutes les découpes nécessaires dans le revêtement faïence pour le passage des canalisations et tuyauteries diverses ainsi que pour l'encastrement de tous boîtiers électriques (prises, interrupteurs) ou de distribution de fluides divers.

Le nettoyage devra être effectué dès le début de prise des joints.

8.3.1.5 - Largeur des joints

La pose des carrelages se fera soit à joints larges, soit à joints serrés, selon le type de carrelage et au choix du Maître d'Œuvre.

Pour les joints dits larges, la pose se fera à la grille ou avec emploi de cales.

Le terme "joints dits larges" s'entend jusqu'à 10 mm de largeur.

8.3.1.6 - Règles de pose des revêtements collés

Les revêtements de sols seront collés en plein sur le support, à simple ou à double encollage selon le type de revêtement de sol mis en œuvre. La quantité d'adhésif employée sera telle qu'elle assure une adhérence parfaite du revêtement, sans toutefois que par suite de surabondance d'adhésif, celui-ci ne reflue par les joints.

En tout état de cause, la mise en œuvre du revêtement de sol devra être réalisée conformément aux prescriptions de mise en œuvre de l'agrément CSIB ou à défaut suivant celles du fabricant.

Les couvre-joints au droit des jonctions de sols de natures différentes seront très soigneusement coupés de longueur et ajustés dans la feuillure de l'huissier ou du bâti. Ils seront obligatoirement disposés exactement dans l'axe de l'épaisseur de la porte.

Ceux en métal seront fixés par vis à tête fraisée, ces vis disposées dans l'axe du couvre-joint à espacement régulier. Les têtes de vis seront toujours en métal de même aspect et traitement que le couvre-joint.

Les traces et les alignements seront déterminés de manière à permettre une exécution avec un minimum de coupes de dalles. Les coupes inévitables devront toujours se faire en rives de revêtements.

Les alignements devront toujours être symétriques par rapport à l'axe du local.

Dans le cas où il serait prévu un calepinage par le Maître d'Œuvre, la pose devra toujours le respecter scrupuleusement.

Pour les revêtements à joints soudés, ces soudures seront réalisées d'une manière strictement conforme aux prescriptions du fabricant.

8.3.1.7 - Niveaux des sols finis

Les différents revêtements de sols (carrelages, sols minces, etc.) devront toujours être au même niveau au droit des jonctions, et présenter un affleurement parfait.

Toutes dispositions utiles devront être prises à ce sujet, en accord avec les entrepreneurs des autres corps d'état.

8.3.1.8 - Raccord

Dans le cadre de l'exécution de son marché, Le Cocontractant aura implicitement à sa charge l'exécution de tous les raccords de carrelages au droit des scellements, passages de tuyaux ou autres, afférents aux travaux des autres corps d'état.

8.3.2 - Joints de dilatation

Dans le cas où des revêtements seraient à poser au droit des joints de dilatation, le présent lot devra les respecter lors de l'exécution des revêtements.

Pour l'exécution de ces joints, Le Cocontractant soumettra au Maître d'Œuvre avant le début des travaux, les dispositions qu'il compte prendre pour cette exécution.

Quelle que soit la solution adoptée, les joints devront être étanches aux eaux de lavage.

8.3.3 - Nettoyage et protection des revêtements

Immédiatement après pose, les revêtements de sols seront soigneusement nettoyés à l'aide de produits adéquats par le présent lot, et ce dernier devra en assurer la protection jusqu'à la réception.

Dans certains cas, en fonction des conditions particulières du chantier et de la nature du revêtement de sol, le présent lot pourra se trouver amené à assurer une protection absolument efficace par tout moyen de son choix.

CHAPITRE IX – ÉLECTRICITÉ (COURANTS FORTS – COURANTS FAIBLES)

• 9.1 - GÉNÉRALITÉS

9.1.1 – Étendue des travaux

Les travaux à réaliser au titre du présent chapitre ont pour objet la fourniture et la mise en œuvre complète des équipements nécessaires aux installations électriques.

Les travaux à exécuter au titre du présent chapitre comprendront:

- la réalisation de la colonne montante ;
- liaison compteur disjoncteur fourni par l'AES SONEL
- la fourniture et la pose d'un tableau de protection sur lequel seront groupés :
 - Un coffret de distribution pour les circuits lumière et prise de courant ;
 - La distribution aux différents points lumineux et prises de courant ;
- La fourniture et la pose des interrupteurs, prises de courant, boutons poussoirs et luminaires ;
- Le réseau de mise à la terre ;
- Les mises à la terre et liaisons équipotentielle des masses métalliques en salle d'eau.

9.1.2 – Documents de référence

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

9.1.2.1 - Normes et DTU

Installations électriques

L'installation électrique sera conforme aux normes et règlements en vigueur. Les travaux devront être exécutés selon les normes en vigueur, et en particulier :

- La norme NF - C11-201 : Réseaux de distribution publique d'énergie électrique ;
- La norme NF - C14-100 : Installation de branchement à basse tension ;
- La norme NF - C15-100 : Installation électriques à basse tension;
- La norme NF - C15-103-107 : Installation électrique à basse tension, guide pratique.
- Le DTU n°70.1: Installation électrique des bâtiments à usage d'habitation,
- La norme NF - C17-100 : Protection contre la foudre.

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

Les prescriptions imposées par la Société distributrice d'énergie électrique seront toujours prises en considération s'il y a contradiction avec les prescriptions ci-dessus ou les prescriptions du présent CCTP. Le Cocontractant ne pourra jamais arguer de son ignorance des exigences du concessionnaire de distribution pour se dérober à ses obligations de constructeur ou pour demander un quelconque supplément de prix.

9.1.3 - Base de calcul

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

9.1.3.1 - Définition des puissances d'installations

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

a) Facteur d'utilisation

Facteur d'utilisation Ku Norme NF C15-100 : § 311-2-4	
Type d'utilisation	Facteur d'utilisation maxi
Industrielle (récepteur à moteur)	0,75
Éclairage, chauffage	1

b) Facteur de simultanéité

Facteur de simultanéité Ks Tableau Général, tableau secondaire (distribution industrielle BT : norme NF C 63-410) si les conditions de charge sont inconnues :	
Nombre de circuits	Facteur de simultanéité
2 et 3	0,9
4 et 5	0,8
6 à 9	0,7
10 et plus	0,6

**Facteur de simultanéité Coffrets divisionnaires, terminaux
(norme NFC 15-100 § 311-3)**

Type d'utilisation	Facteur de simultanéité
Eclairage, chauffage électrique, conditionnement d'air de pièce, chauffe-eau	1
Prises de courant (N = nb de prises de courant alimentées par le même circuit)	0,9 $0,1 + \frac{\dots}{N}$
Appareils de cuisson	0,7

ct Nombre de circuits terminaux.

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

1. Le nombre d'appareils fixes ou des soles de prises de courant alimentés par chaque circuit sera limité de façon que la puissance calculée ne soit pas supérieure à celle correspondante au courant admissible dans les conducteurs du circuit en tenant compte de l'utilisation prévue des locaux desservis. Il ne sera pas nécessaire de limiter le nombre de points desservis par un circuit terminal lorsque des facteurs de simultanéité pourront être appliqués compte tenu de la surface desservie.

2. Lorsque aucun facteur de simultanéité ne pourra pas être estimé, chaque utilisation fixe devra être évaluée à sa puissance nominale, et chaque sole de prise de courant devra être considéré comme une utilisation fixe correspondant au courant nominal de la prise de courant. La somme des puissances alimentées à un circuit terminal ne devra pas être supérieure à celle correspondant au courant admissible dans les conducteurs de ce circuit.

3. Des circuits spéciaux sont prévus pour l'alimentation des appareils de forte puissance, ces circuits étant déterminés en fonction de la fonction de la puissance des appareils d'utilisation.

9.1.3.2 - Niveau d'éclairage

Ces niveaux sont calculés à partir de la formule :

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

Où

- F est le flux en lumens
- D= est le facteur compensateur de dépréciation = 1.75
- E l'éclairage moyen à maintenir en lux
- S la surface du local à éclairer en m²
- I l'utilisance
- R rendement de luminaire (normalisé)

Hauteur du plan : 0.90 m.

Eclairage des locaux :

- bureaux et pièces principales : 425 lux
- circulations et dégagements : 100 lux
- locaux techniques : 200 lux

9.1.4 - Dossier d'exécution

PLANS

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

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

SCHEMAS

Sur les schémas d'installation, seront précisés:

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

• 9.2 – *PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATÉRIAUX*

9.2.1 - Origine et qualité des appareils

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

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

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

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

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

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

9.2.2 - Conducteurs

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

- de chutes de tension :

- de leur protection amont.

Notamment, il y aura lieu de tenir compte des tableaux 52C à 52 H pour les intensités admissibles compatibles avec l'échauffement et des tableaux 53A et 53B de la norme NF C 15-100.

Nature

Les conducteurs actifs et de protection (terre) seront en cuivre et isolés, série U 500 V.

Section

- 1,5 mm² pour les circuits des foyers lumineux fixes
- 2,5 mm² pour les circuits des socles de prises de courant confort
- 4 mm² pour le circuit chauffe-eau et climatiseur,
- 6 mm² pour le circuit appareil de cuisson

Couleurs

- Phase : toutes couleurs sauf bleu-gris, bleu-clair, vert, jaune, bicolore vert-jaune
- Neutre : bleu-clair
- Protection : bicolore vert-jaune

Canalisations

Nature des conduits

Les conduits utilisés seront les suivants :

- montage encastré IRO - ICO - ICD
- montage apparent IRO - ICO - ICD gris

En montage encastré, l'emploi du conduit ICD orange n'est autorisé que si la longueur non encastrée aux extrémités ne dépasse pas 11 cm.

Montage en huisserie métallique

Les canalisations passant dans les huisseries métalliques doivent être constituées par des conducteurs isolés posés sous conduit isolant autre que l'ICD orange.

Conduit à utiliser

Un conduit ne doit en principe contenir que les conducteurs d'un même circuit. Cependant, Le Cocontractant peut faire passer dans un même conduit les conducteurs de trois circuits au maximum, à condition que

- chaque circuit soit issu d'un même disjoncteur de branchement et comporte une protection individuelle contre les surintensités,
- les sections de conducteurs actifs ne diffèrent pas de plus de l'intervalle séparant trois sections normalisées successives,
- la section totale de l'encombrement des conducteurs ne soit pas supérieure au tiers de la section intérieure du conduit.

▪ 9.3 - PRESCRIPTIONS D'EXÉCUTION

9.3.1 - Mise à la terre

Le schéma de liaison à la terre de l'installation sera du type neutre à la terre (TT)

Connexions équipotentielles

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

Prise de terre

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

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

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

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

Constitution des prises de terre localisées

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

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

Si l'entreprise adjudicataire réalise la prise de terre de façon différente, elle devra avant le début des travaux en aviser le maître d'Œuvre.

Sortie des prises de terre

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

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

Repérage des prises de terre

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

- Désignation de la prise de terre "vers prise de terre" du côté de la borne reliée à la prise de terre.

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

Bornes de mesure

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

La protection contre la foudre (paratonnerre)

Pour ce bâtiment, il est prévu la mise en place d'un paratonnerre à dispositif d'amorçage dont le but est de protéger les installations électriques du site contre les coups de foudre directs.

Les installations devront être conformes :

- à la norme NFC 17-102 de juillet 1995 ;
- aux prescriptions particulières du fabricant du matériel installé
- Le paratonnerre à installer présentera les caractéristiques d'un système totalement autonome dont l'activité ne devra s'exercer qu'en cas de risque de foudroiement.

9.3.2 – Colonnes montantes

9.3.2.1 – Coupe Circuit Principal Collectif (CCPC)

- Coffret de type Armoire "coupure réseau", EC/P3D ou C400/P200 ;
- Ce coffret est à installer en limite de propriété et doit être accessible en permanence depuis le domaine public.

9.3.2.2 – Liaison CCPC – premier distributeur

Les fourreaux doivent déboucher hors-sol, être posés en fond de fouille dressés, et être du type TPC.

Le câble de puissance utilisé doit correspondre aux standards utilisés par la Société distributrice d'énergie électrique (AES-SONEL).

Le raccordement dans le CCPC est à la charge du Cocontractant.

L'étanchéité au niveau du raccordement sera réalisée au moyen d'une tête thermorétractable de type E4R.

Les crosses de raccordement de type Cu/Alu seront soit serties, soit vissées en utilisant un système approprié de vis à rupture mécanique.

Le premier distributeur doit être de type "arrivée", afin de :

- Permettre le changement de nature de conducteur entre la câble de liaison (Alu) et la colonne ;
- Permettre une réalimentation directe par moyen autonome en cas d'accident réseau prolongé.

9.3.2.3 – Gaine de colonne électrique

Caractéristiques des parois pour fixation distributeurs et canalisations :

- Épaisseur minimum 15 cm ;
- Solidité nécessaire pour assurer la fixation correcte du matériel par des moyens courants ;
- Une épaisseur suffisante pour assurer la sécurité des occupants des locaux contigus ;
- Une constitution et une mise en œuvre n'exposant pas les canalisations aux vibrations ;
- Les matériaux des parois sont non combustibles classe M0.

9.3.2.4 – Canalisation collectives

Les canalisations collectives seront constituées de câbles ou es barres utilisables en cuivre ou en aluminium.



Pour l'installation de câbles de grosse section, les unipolaires sont recommandés.

Aucune coupure des conducteurs n'est admise en dehors des points de changement de sections situés au minimum tous les 3 étages (câbles uniquement).

9.3.2.5–Distributeurs

Au niveau du distributeur, il est demandé d'assurer au mieux un équilibrage des phases (ce point sera contrôlé lors de la réception).

Le distributeur sera de type Coupe Circuit Principal Individuel (CCPI).

9.3.2.6–Dérivations individuelles

Les câbles (logement) et les pilotes doivent être correctement repérés. Les couteaux seront fournis par l'Entrepreneur.

Si la dérivation individuelle chemine en parallèle du réseau intérieur (NF C15-100), le compartiment de goulotte utilisé sera muni d'un dispositif de fermeture indépendant des autres compartiments.

Dans tous les cas, on privilégiera le trajet le plus court entre la colonne montante et le tableau de comptage du client, en tenant compte que :

- Le parcours des dérivations individuelles ne doit pas empiéter sur un local privé autre que celui desservi : les dalles de gros œuvre ne font pas partie des locaux privés
- Les dispositions prises doivent être telles qu'il soit toujours possible de tirer sans effort excessif les conducteurs ou les câbles dans leur parcours encastres.

9.3.2.7–Tableau de comptage

Les compteurs seront placés dans la gaine de colonne

Le disjoncteur sera placé à l'intérieur du logement et de type coupure omnipolaire différentiel sélectif.

9.3.3 - Tableaux de distribution secondaires

Ils assureront : la répartition, la protection et la commande des circuits éclairage, prise de courant, climatisation et divers. Ils seront protégés par des disjoncteurs différentiels et / ou des interrupteurs différentiels à actions instantanées. En aval des disjoncteurs / interrupteurs différentiels, les circuits terminaux seront protégés par des disjoncteurs. Ils sont alimentés à partir des coffrets de raccordement.

Chaque conducteur sera repéré et clairement identifié dans le circuit et les plans de recollement.

Les circuits seront aussi identifiés conformément à la Norme C15 – 100. La répartition des circuits obéira strictement à la Norme C15 – 100.

Les calibres des appareils de coupure seront ceux obtenus après déclassement en température et en mode de pose.

• 9.4 - RÈGLES ET PRESCRIPTIONS DE MISE EN ŒUVRE

En complément aux conditions et prescriptions de mise en œuvre énoncées dans les documents de références contractuels visés dans le présent document, il est précisé :

9.4.1 - Installations apparentes

Tous les conduits, moulures, etc. seront posés avec soin, disposés parfaitement d'aplomb ou horizontalement, parallèle, le cas échéant.

Les angles des moulures et plinthes assemblés d'onglet. La fixation de tous les ouvrages et appareillages apparents sera par tous les moyens en fonction de la nature du support.

Cependant les canalisations en montage apparent des circuits terminaux doivent être, autant que possible, évitées.

9.4.2 - Installations encastrées

D'une manière générale, toutes les installations seront encastrées ou posées dans le vide des constructions.

Les canalisations seront noyées sous tube plastique (ICD-IRO) dans les dalles de plancher ou murs et cloisons maçonnés, soit par incorporation au moment du coulage soit lors de la mise en œuvre conformément aux prescriptions de la Norme NF C 15.100.

Pour les conduits, boîtes, etc. noyés au coulage du béton, l'entrepreneur aura implicitement à sa charge :

- -le traçage et l'implantation sur les coffrages
- -la fixation sur les coffrages et les armatures, selon le cas
- le contrôle de leur pérennité lors du coulage du béton
- la vérification de la bonne implantation des boîtes et autres après décoffrages.

L'entrepreneur sera seul responsable envers le Maître d'Ouvrage Délégué de tous désordres éventuels constatés après décoffrage, et il aura tous travaux de reprises nécessaires à sa charge.

L'entrepreneur devra respecter les normes en vigueur et le DTU 70.1, le cas échéant, concernant les conditions d'encastrement des canalisations avant et pendant la construction.

9.4.2.1 -Canalisations de distribution intérieure – circuits terminaux

Les circuits terminaux sont ceux qui alimenteront directement les appareils d'utilisation (appareils d'éclairage, prises de courants et autres usages divers).

Les circuits terminaux ont pour origine les bornes avales du tableau de protection et la limite se situe au niveau du dernier point raccordé. Dans le présent article la limite avale sera située au droit de la dernière dérivation. On utilisera pour les raccordements les cosses à sertir en cuivre ou en alliage de cuivre conforme à la norme en vigueur.

9.4.2.2 - Équipements intérieurs des logements :

Les interrupteurs, prises, luminaires, boutons poussoirs et autres seront choisis dans la gamme recommandée par PROMO TELEC. Les prises seront avec éclipse de protection. Les luminaires seront compressés.

La pose devra permettre la coexistence courant fort – courant faible.

Dans les parties plafonnées, les canalisations seront placées sous tube 100 ou similaire au-dessus de ces plafonds dans le vide de construction.

Le petit appareillage (interrupteurs, prises de courant, connexions en attente) sera installé dans une boîte d'encastrement, montage à griffes. Il sera choisi dans la Gamme NEPTUNE de chez LEGRAND ou similaire.

Tous les points lumineux des services généraux (hall, escaliers, locaux communs) sont livrés avec luminaires et ampoules de 60 W.

Toutes les prises de courant sont prévues avec une broche terre, raccordée au conducteur de protection. Une borne terre en attente et raccordée au conducteur-protection se trouve également dans toutes les boîtes en attente.

L'axe des interrupteurs sera placé à 1,40m du sol et à 15 cm 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.

L'axe des prises de courant sera à 30 cm du sol sauf dans les pièces humides, cuisines comprises, où elles seront à 1,20 m du sol (sauf éventuellement réservation cuisinière à 30 cm du sol). Chaque prise sera posée la broche de terre orientée vers le haut.

Le tableau de répartition et de protection des circuits est du type modulaire LEGRAND ou similaire équipé de disjoncteurs différentiels.

Les circuits points lumineux d'éclairage et prises de courant sont séparés. Leur nombre, variable selon l'importance du logement, est déterminé suivant les prescriptions du D.T.U. 70.1.

Prévoir des fourreaux téléphone et télévision dans la gaine technique avec ramification dans les appartements selon les normes de concessionnaires locaux.

Prévoir des boîtes de réservations y compris fourreaux et filerie pour pose ultérieure de disjoncteur au droit des emplacements des cages de climatiseurs (localisation séjour et chambres). et à partir du tableau de protection, circuit avec boîte de connexion en attente pour chauffe-eau, cuisinières, climatiseurs.

9.4.3 - Isolement phonique

L'isolement phonique entre locaux exigé, le cas échéant, devra être préservé et l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions nécessaires à ce sujet, et notamment :

- aucune saignée ou tranchée d'encastrement ne devra se trouver face à face de part et d'autres d'une paroi en maçonnerie ;
- aucune boîte encastrée ne devra se trouver face à face de part et d'autres d'une paroi à moins de 0,25 m d'axe en axe.

9.4.4 - Encastrement dans cloisons minces

Lors de l'exécution des saignées d'encastrement dans les cloisons minces, l'entrepreneur devra prendre toutes précautions et respecter les prescriptions suivantes :

- la saignée ne devra jamais traverser l'épaisseur de la cloison et la paroi opposée du matériau constitutif devra rester continue. Les saignées verticales devront toujours être réalisées le long des huisseries ou en bout de paroi et elles ne couperont jamais un panneau en son milieu, sur toutes hauteurs ;

- les saignées ne seront jamais d'un tracé biais.

Faute de se conformer aux prescriptions ci-dessus, l'entrepreneur en supportera toutes les conséquences.

9.4.5 - Fixation d'équipements lourds

Les appareils tels que tableaux, armoires métalliques, etc., seront toujours solidement fixés au gros œuvre, suivant le cas et en fonction de leurs dimension et de leurs poids, soit par vis sur chevilles, soit par pattes à scellement vissées, soit par ferrures à scellement.

▪ 9.5 - CONTRÔLES ET VÉRIFICATIONS – ESSAIS

En fin de travaux et avant réception, il sera procédé aux contrôles, vérifications et essais des installations.

Ces essais seront effectués en présence de l'entrepreneur par l'organisme chargé du contrôle.

L'entrepreneur devra mettre à disposition le personnel et les matériels nécessaires aux essais.

Tous les frais consécutifs aux contrôles, vérifications et essais sont à la charge de l'entrepreneur.

9.5.1 - Contrôle et vérification des installations

Vérification systématique de la conformité des installations et équipements avec les plans et les conditions techniques fixés.

Vérification des différentes fournitures faites pour s'assurer que celle-ci sont conformes aux caractéristiques techniques imposées.

Vérification de la tenue et de la fixation des équipements.

Vérification des mesures prises en matière de repérage des circuits et contrôle de la mise en place de toutes les étiquettes et plaques signalétiques nécessaires.

9.5.2 - Essais pour répondre à la norme NF EN 60-439-1

L'entrepreneur devra réaliser les essais suivants :

- le câblages et fonctionnement électrique (conformité par rapport au schéma, section des conducteurs, distances d'isolement, etc.) ;
- -l'isolement (essai sur le tableau terminé) ;
- -les mesures de protection (présence des protections sur les parties sous tension)

▪ 9.6 - GARANTIE

La période de garantie est celle de l'année de parfait achèvement, à savoir 1 an à compter de la date de la réception provisoire.

Le Maître d'Ouvrage Délégué se réserve le droit de procéder pendant la période de garantie à toutes nouvelles séries d'essais qu'il jugera nécessaires après avoir averti l'entreprise en temps utile.

L'entreprise dispose d'un délai de 48 heures sauf accord contraire avec le maître de l'ouvrage pour remédier aux désordres dès la notification de ceux-ci ; passé ce délai, le maître de l'ouvrage peut faire exécuter ces travaux aux frais, risques et périls de l'entrepreneur défaillant.

Toutefois, cette garantie ne couvre pas :

- les travaux d'entretien normaux ainsi que les matières consommables ;
- les réparations qui seront les conséquences d'un abus d'usage ;
- les dommages causés par les tiers.

CHAPITRE X – PLOMBERIE SANITAIRE

• 10.1 - GÉNÉRALITÉS

10.1.1 - Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par le Cocontractant dans le cadre de son marché et du présent chapitre sont essentiellement les suivants:

- La pose des canalisations d'alimentation eau froide ;
- L'installation d'une colonne montante d'alimentation en eau potable ;
- La pose des canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux vannes ;
- La pose et le raccordement des appareils sanitaires et de leur robinetterie ;
- L'installation d'un réseau incendie armé ;
- Les réglages et essais

Prestations de la compagnie des eaux (CDE)

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

Le Cocontractant devra se faire confirmer la pression par la Compagnie des Eaux et prendra toutes dispositions nécessaires en conséquence.

Par hypothèse, la pression d'eau minimum à l'arrivée au compteur sera prise égale à 3 bars maximum.

10.1.2 - Documents de référence

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

Normes, DTU et réglementation

Les documents techniques unifiés français (DTU) suivants

- 60-1- Plomberie sanitaire et ses additifs n° 1, 2, 4 et 5
- 60-31, 60-32, 60-33 - Travaux de canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié eau froide sous pression descente d'eaux pluviales.
- 60-41- Travaux de canalisations en PVC pour évacuation des eaux usées.
- Les normes françaises homologuées dans leur dernière édition connues au jour de la signature du marché et notamment les normes des séries :
- P41 relative aux conditions d'exécution et aux dimensionnements des ouvrages de plomberie et d'installations sanitaires urbaines;
- P42 relative aux appareils sanitaires
- E29 relative aux accessoires pour tuyauterie et robinetterie.
- A49 relative aux tubes en acier.
- S61-201 relative aux robinets incendie armés.
- A52 et A53 relatives au cuivre.
- A55 relative au zinc, plomb et alliages.
- A68 relative aux tubes cuivre
- A91 relative aux revêtements mécaniques
- D10, D11, D12, D18 relatives aux équipements sanitaires
- P16 relative aux canalisations d'assainissement
- S61 relative au matériel de lutte contre l'incendie
- T54 relative aux tubes en matière plastique

- Règlements de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public.

10.1.3 - Règles d'établissement du projet

10.1.3.1 - Dimensionnement du réseau eau froide

Débits de base

Les débits de base à respecter pour l'alimentation des appareils en eau froide et en eau chaude seront les suivants :

- Lavabo et vasque 0,2 l/s
- Robinet de lavage (bac à laver) 0,42 l/s
- Bouches d'arrosage 0,42 l/s
- W.C à réservoir de chasse 0,12 l/s
- Urinoir à action siphonique... 0,50 l/s

Simultanéité

La simultanéité sera estimée à partir de la courbe du R.E.E.F. 58 pour les appareils autres que les appareils de chasse. On pourra aussi utiliser le tableau des coefficients de simultanéité de l'article 4.3.1.1 des normes NFP 41201 à 204.

Vitesse d'écoulement maximale

- Canalisation d'aménée d'eau froide au bâtiment 2,00 m/s
- Réseaux généraux en locaux techniques 1,50 m/s
- Réseaux généraux hors locaux techniques 1,20 m/s
- Colonnes et alimentations particulières 1,00 m/s

Pression

Pression minimale résiduelle au robinet le plus défavorisé : 1,5 bar pression au robinet le plus exposé : 3 bars.

Diamètre minimum

- 15/21 pour l'acier galvanisé
- 10/12 pour le tube cuivre
- 20 pour le P.V.C pression.

Alimentation eau froide

- Cabine de douche DN 21/25
- Lavabo et vasque DN 21/25
- Robinet de lavage DN 21/25
- Bouches d'arrosage DN 21/25
- W.C à réservoir de chasse DN 21/25
- Urinoir à action siphonique. DN 21/25
- Colonne RIA TAG DN 33/42
- Raccordement RIA TAG DN 26/34

10.1.3.2 - Calcul des réseaux eaux usées et eaux vannes

Débit de base des appareils (d'après R.E.E.F)

- Cabine de douche 0,5 l/s
- Lavabo et vasque 0,75 l/s
- Robinet de lavage 0,75 l/s
- Bouches d'arrosage 0,75 l/s
- W.C à réservoir de chasse 1,50 l/s
- Urinoir à action siphonique 0,50 l/s

Dimensionnement des réseaux

Les chutes seront calculées d'après les normes NF 14 202 à 204. Les réseaux horizontaux seront calculés en prenant une simultanéité correspondant au REEF 510.

Les vitesses choisies devant être comprises entre 1,00 m/s et 3,00 m/s afin de conserver l'auto curage des tuyauteries. Le remplissage sera prévu à 5/10 en ce qui concerne les EU et les EV.

La pente minimale d'évacuation sera de 3 cm/m.

Diamètre des vidanges (d'après REEF)

- | | |
|--------------------------------|--------|
| ▪ Cabine de douche | 40mm |
| ▪ Lavabo et vasque | 2mm |
| ▪ W.C à réservoir de chasse | 100mm |
| ▪ Urinoir à action siphonique. | 32mm |
| ▪ Siphon de sol | 40 mm |
| ▪ Siphon de cour à panier | 100 mm |

10.1.3.3 - Calcul des réseaux eaux pluviales

Les descentes d'eau pluviales auront pour DN minimum : 100 mm. Les évacuations depuis les descentes jusqu'aux collecteurs, seront dimensionnées à partir d'un débit de 0,10 l/s et d'un coefficient de 0,9 pour les parties plantées.

Il est entendu qu'une canalisation horizontale sera d'un diamètre au moins égal à celui de la chute qu'elle reprend. Le remplissage des canalisations sera prévu à 7/10 en ce qui concerne les EP.

La pente minimale d'évacuations sera de 2 cm/m.

Acoustique :

Les installations de plomberie et les appareils annexes seront calculés et mis en œuvre de sorte que le niveau sonore n'excède pas 30 dB(A) dans les chambres et 35 dB(A) dans les pièces techniques.

10.2 - PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATÉRIAUX

10.2.1 - Généralités

Le Cocontractant indiquera dans son offre la provenance, caractéristiques et les qualités de tous les matériaux, appareils et produits qu'il compte utiliser. Ceux-ci resteront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre. Ils devront répondre aux prescriptions du marché, provenir de fabricants reconnus présentant toute garantie et avoir obtenu les agréments, avis techniques et labels de qualité voulus.

A défaut, ces fournitures devront avoir fait et devront faire l'objet, aux frais du Cocontractant, d'essais montrant qu'elles rentrent dans les normes, et figurent sur des certificats de référence portant sur des réalisations d'au moins les cinq dernières années prouvant qu'elles ont satisfait à des conditions de service analogues à celles du présent Marché.

Le Cocontractant fournira à l'appui de ses demandes d'approbation au Maître d'œuvre les échantillons de tous les équipements sanitaires, robinetterie, vannes, etc., ces échantillons seront repérés, étiquetés et conservés par le Maître d'Œuvre, à titre de pièces témoins.

Tout le matériel mis en œuvre devra être de première qualité.

10.2.2 - Tuyauterie

Système multicouche

Les canalisations seront réalisées par emploi de tubes multicouches classe ECFS (60°C 10 bars), constitués d'un cœur en aluminium lié à deux couches interne et externe de PER solidarisés à l'aide d'un adhésif spécial.

Le système tube et raccord est titulaire de l'ACS N° 02MAT PA 034 et est agréé ATEC CSTB N° 14/05 937.

Il est respecté les dispositions réglementaires suivantes :

- DTU 65 10 « canalisations d'eau chaude ou froide sous pression à l'intérieur des bâtiments »
- DTU 60 1 « plomberie sanitaire »
- DTU 60 11 « Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire »

Le système multicouche sera proposé :

En distribution d'eau froide et d'eau chaude sanitaire : il est composé de tubes et raccords à sertir.

La pose du tube en apparent ou encastré est une opération aisée si l'on respecte quelques règles simples liées à la nature même du matériau.

Il faut toutefois noter que les conduits véhiculant de l'eau chaude susceptible de dépasser 60°C doivent être impérativement gainés.

En variante, la distribution de l'eau chaude et froide pourra se faire en cuivre

Elles seront réalisées par emploi de tubes en cuivre rouge écroui demi dur série standard pression de marche 10 bars conformes à la norme NF A51120. Tubes étirés à froid sans soudure, épaisseur absolument régulière de 0,80 mm minimum et de surface intérieure bien lisse.

En distribution d'eau chaude : le tube cuivre écroui sera assemblée par soudure capillaire ces tubes devront être isolés thermiquement et protégés pour permettre la libre dilatation.

Encastrement : Les canalisations encastrées devront être en cuivre recuit et ne comporter aucune soudure dans les parties encastrées.

Canalisation PVC pression

Pour la mise en œuvre de ce matériau, Le Cocontractant devra se conformer aux prescriptions et recommandations définies par le DTU n° 6510.

Les canalisations en amont des collecteurs de distribution d'eau froide sanitaire des appartements seront en PVC pression estampillé NF.

Canalisation PVC évacuation

Pour la mise en œuvre de ce matériau, Le Cocontractant devra se conformer aux prescriptions et recommandations définies par le DTU n° 6033, notamment en ce qui concerne le support, l'assemblage et les précautions nécessaires en rapport avec les efforts mécaniques et les effets de dilation.

Lorsque ces canalisations sont utilisées pour les chutes EU/EV, elles seront obligatoirement prolongées en ventilation primaire par un tube PVC de même diamètre que la chute ou ces tubes seront prolongés hors toiture et seront surmontés d'une lanterne de ventilation.

Les tuyauteries susceptibles d'évacuer des eaux chaudes seront réalisées en PVC surchloré résistant sans déformation à une température minimale de 100°.

Les raccords seront réalisés en PVC moulé.

L'emploi de pièces façonnées et soudées à partir de tubes est interdit, en particulier pour les siphons.

Fixation supports

Les tubes peuvent être fixés à l'aide de colliers en matière plastique ou de colliers métalliques revêtus intérieurement d'un matériau plastique ou d'un caoutchouc (type isophonique).

La distance maximale entre collier se situera entre 1,20m et 2,00m selon le diamètre des tubes.

10.2.3 - Appareils sanitaires

10.2.3.1 - Appareils

Les appareils sanitaires correspondront aux prescriptions des DTU et des normes françaises ; ils seront de choix A, ce choix devra correspondre aux critères du DTU n° 60.

Leurs marques et types seront conformes aux indications du descriptif.

Lorsque ce dernier impose des modèles déterminés, Le Cocontractant aura la latitude de proposer en variante à la solution de base pour laquelle il doit obligatoirement soumissionner, des marques de remplacement. Il devra alors à l'appui de ses demandes, fournir tous les renseignements (fiches produits renfermant caractéristiques, extraits de catalogue, dessins, ...) et justifications (certificat d'homologation et d'essais) permettant de juger la qualité et l'aspect ainsi que l'incidence qu'aurait l'emploi des appareils sur le projet.

Les appareils devront porter de façon indéniable les inscriptions attestant leur origine, leur marque, type et leur choix.

10.2.3.2 - Robinetterie

En règle générale, la robinetterie devra répondre aux prescriptions et aux normes françaises notamment :

- Normes des raccords aux tuyauteries : NFE 29511 à 29554
- Normes concernant les matériaux : bronze fondu : 2UE6 ; Laiton fondu : 2UZ33 ; Laiton de décolage : U Z40 (NFA 53303)
- Normes concernant les filetages : Pas de gaz : NFE 03004 ; Filet ronds NFE 03003 ; Trapézoïdal : NFE 03002
- Normes de fabrication : diamètre nominaux : NFE 29001 ; sens de fermeture : NFE 29003
- Normes de formes et dimensions des robinets à soupape, d'arrêt et de puisage ensemble robinetterie de bâtiment NFE 29140 à 29149
- Normes de protection : le nickelage et le chromage seront à la norme NFA 91101
- Agrément : tous les robinets devront porter de façon apparente la marque du fabricant, poinçonnée ou venue de fonderie. Toute la robinetterie sera revêtue de la marque de qualité SGM, NF ou équivalente.

10.2.3.3 - Siphon

Tous les siphons doivent avoir une garde d'eau de 50 mm minimum

10.3 - PRESCRIPTIONS D'EXECUTION

10.3.1 - Méthode d'exécution des travaux

Les travaux seront exécutés conformément aux prescriptions des DTU n° 60 et 61 et des normes NF P 41201 0 41204 concernant les conditions minima d'exécution des travaux de plomberie sanitaire.

En particulier :

- Toutes les canalisations seront nettoyées avant mise en œuvre ;
- le cintrage à chaud des tubes galvanisés ;
- l'assemblage des tubes en acier ou en système multicouche se fera par raccords vissés ou à sertir ;
- des pentes légères seront prévues dans les parties horizontales des canalisations (2 mm par mètre pour l'eau forcée, 2 cm par mètre pour l'eau usée) ;
- les appareils sanitaires seront fixés par vis inoxydables et chevilles imputrescibles ;
- les joints de robinetterie sur céramiques seront en caoutchouc toilé ;
- toutes les canalisations et raccords en acier ou fonte recevront une couche de minimum de plomb ; les canalisations pour celles qui sont en apparent devront être suffisamment espacées des murs pour permettre leur peinture ;
- dans les traversés des murs et planchers, les canalisations à l'exception de la fonte doivent être protégées par des fourreaux. Ces fourreaux feront saillie de 0,5 cm au moins sur le parement d'un mur ou sous un plafond et de 3 cm au moins sur le niveau du revêtement de sol ;
- les canalisations posées dans les engravures (saignées) sont obligatoirement métalliques et protégées efficacement contre la corrosion. En particulier l'engravure des raccordements en PVC des évacuations des appareils sanitaires est interdite ;
- pour les canalisations d'eau avec pression, les assemblages royés dans les Gros Œuvre sont interdits sauf par joints soudés ;
- les canalisations en cuivre encastrées, enrobées ou engravées doivent comporter un gainage ;
- les canalisations en acier galvanisé enterrées seront obligatoirement protégées contre la corrosion par des bandes adhésives genres DENSO ;
- à l'origine d'une canalisation de distribution d'eau réalisée en tubes d'acier galvanisé, l'eau doit être traitée pour éviter les effets de la corrosion si ses caractéristiques chimiques l'exigent (DTU 601 Additif n°4 - chap. 3). Des tubes témoins démontables seront prévus à l'entrée de l'installation si aucun traitement d'eau n'est prévu et en aval de chaque appareil de traitement ;
- le façonnage en atelier de chantier des emboîtements des tubes PVC EU EP n'est autorisé que pour des diamètres inférieurs à 50 mm. Les façonnages et formages sur chantier sont interdits pour les tubes PVC. Pour assemblages par collage des tubes PVC, les prescriptions des DTU seront soigneusement respectées, en particulier : collage à l'abri de la pluie, chanfreinage des extrémités mâles, dépolissage des surfaces en contact, nettoyage et dégraissage de ces surfaces, emboîtement à fond et sans mouvement de torsion de l'extrémité mâle dans emboîture ;
- les coudes et les changements de direction des canalisations d'évacuation doivent être exécutés avec les coudes 1/10 ;
- les branchements et dérivations d'évacuation devront se raccorder sur les tuyaux qui les reçoivent sous un angle qui ne sera jamais supérieur à 75° ;
- les dispositions et réalisation des supports devront permettre la libre dilatation des matériaux. L'écartement maximal entre supports sera conforme suivant le type de canalisation aux tableaux ci-après :

TUBE PVC POTABLE AVEC PRESSION

Diamètre extrémité (mm)		12 à 20	25 à 32	40 à 50	63 à 160
Espacement entre Colliers (m)	Canalisations horizontales	0.75	1.00	1.50	2.00
	Canalisations verticales	1.00	1.50	2.00	2.00

TUBE PVC EAUX USEES, EAUX VANNES, EAUX PLUVIALES

Diamètre extrémité (mm)		32 à 63	75 à 140	160 à 250
Espacement entre Colliers (m)	Canalisations horizontales	0.50	0.80	1
	Canalisations verticales	2.70	2.70	2.70

TUBE CUIVRE ET ACIER GALVANISE

Diamètre extrémité (mm)		20	21 à 40	41
Espacement entre Colliers (m)	Canalisations horizontales	1.25	1.80	2.50
	Canalisations verticales	1.50	2.25	3

SYSTEME MULTICOUCHES

Diamètre DN x en (mm)	16x2	20x2	26x3	32x3
Espacement entre Colliers (m)	1.20	1.50	1.75	2.00

Les canalisations EU et EV seront prolongées par des ventilations primaires de même diamètre débouchant à l'air libre ou en toiture. Les orifices des ventilations primaires seront équipés de grillage à mailles fines anti insectes.

Des couvertures de nettoyage (bouchons de dégorgeement, tampons, hermétiques) doivent être placées au pied de chaque chute, aux changements de direction, et dans les canalisations d'allure horizontale à raison d'un tampon par longueur de 15 m.

10.3.2 - Essais

Les essais et contrôles seront réalisés conformément aux prescriptions du chap. 4 du DTU 601 et du Document Technique COPREC n° de décembre 1982.

Ces essais seront à la charge du Cocontractant dans un procès verbal conforme au modèle du Document Technique COPREC n°2 de décembre 1982. Ce procès verbal devra être remis au maître d'ouvrage, au concepteur, et au bureau de contrôle avant la réception provisoire.

Il est rappelé que les essais portent en particulier sur les points suivants :

- Essais d'étanchéité des réseaux de distribution sous une pression de 1 fois et demie la pression de service avec un minimum de 7 bars ;
- Essais d'étanchéité des réseaux d'évacuation réalisés par examen visuel pendant l'écoulement de l'eau dans les canalisations. De plus, les collecteurs horizontaux seront soumis à un essai d'étanchéité hydraulique à une pression de 0,1 bar ;
- Essais de fonctionnement : débit des appareils sanitaires, absence de bruit anormal, étanchéité des clapets, des bondes, évacuation correcte des cuvettes de WC.

Les matériels et personnel ainsi que les consommations d'eau nécessaires pour la réalisation de ces essais sont à la charge de Le Cocontractant.

10.3.3 - Protection des ouvrages

Pendant le montage, les tuyauteries seront protégées contre l'introduction de corps étrangers par tampons ou bouchons, les cuvettes de W.C., bidets, lavabos seront protégées par un papier kraft. Les baignoires seront recouvertes par un voligeage jointif. Les bondes de siphons seront protégées par des patins en plâtre.

Le Cocontractant assurera jusqu'à la réception, la surveillance de ses fournitures, et il devra en particulier assurer pendant les périodes de gel, la fermeture des robinets d'arrêt et la vidange des canalisations. Il sera responsable des dégâts en cas de fuite ou rupture des tuyauteries.

• 10.4 - PROTECTION INCENDIE

La protection incendie concerne l'ensemble des travaux relatifs à l'exécution des ouvrages et prestations de sécurité à l'exception des dispositifs de détection et d'alarme incendie qui sont compris dans le lot détection incendie.

Soit :

- Postes RIA (Robinetts d'incendie armés) ;
- Réseau en tubes acier galvanisé ;
- Ensemble suppresseur incendie ;
- Extincteurs selon la réglementation en vigueur ;
- Poteaux d'incendie ;
- Colonnes sèches.

10.4.1 - Les extincteurs

Le Cocontractant devra à cette prestation la fourniture et pose d'extincteurs adaptés à la destination des locaux et à l'usage envisagé. Extinction de feu d'origine :

- diverses, bois, papiers, etc... = EAU PULVÉRISÉE, ou POUDRE ;
- électrique = CO₂ ;
- gaz ou carburant = POUDRE BICARBONNATE.

NOTA - Le matériel proposé sera TOUJOURS de marque connue et un contrat d'entretien et de visites régulières sera proposé par le fournisseur.

Tout le matériel sera conforme à la norme NF S 61.900.

10.4.2 - Réseau incendie armé

Canalisations pour réseau RIA

Les canalisations du réseau RIA devront impérativement répondre aux prescriptions des normes NF P 41201 à NF P 41204, pour les parties les concernant. Elles doivent pouvoir résister aux corrosions internes et externes.

Elles seront en tubes d'acier galvanisé estampillés NF. Chaque branchement devra être muni d'un barrage, d'un contre barrage plombé ouvert et d'un robinet de vidange. Sur les colonnes montantes, il sera prévu des barrages partiels avec robinet de vidange. Les vannes fermées (plombées ou non) à l'origine du branchement sont interdites.

CHAPITRE XI – PEINTURES

• 11.1 - GÉNÉRALITÉS

11.1.1 - Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre de son marché et du présent chapitre sont essentiellement les suivants :

- Peinture sur maçonneries ;
- Peinture et vernis sur menuiseries bois ;
- Peinture sur menuiseries métalliques.

11.1.2 - Documents de références

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

Normes, DTU et réglementation

- DTU 59.1 : Peinture ;
- DTU 59.2 : Revêtements plastiques épais ;
- DTU 42.1 : Réfection de façades en service par revêtements d'imperméabilité.

• 11.2 - PRESCRIPTIONS RELATIVES AU MATERIAUX

11.2.1 - Caractéristiques

Tous les produits doivent provenir d'usines notoirement connues par leur qualité de fabrication.

La composition des peintures traditionnelles ou des peintures ne portant pas de marque doit être conforme aux prescriptions du CSTB et faire l'objet des vérifications sur les prélèvements en cours de chantier prévus dans ces mêmes prescriptions.

Dans le cas de recouvrement d'une couche de peinture ou de vernis par application d'un produit de famille différente, ou livré par un autre fabricant, même si ce produit est considéré comme similaire, l'entreprise doit, avant d'en faire usage, remettre au Maître d'Œuvre l'attestation de chaque fabricant garantissant la compatibilité de la couche de recouvrement par rapport à la couche recouverte et vice versa.

En tout état de cause, le Cocontractant assure l'entière responsabilité des incidents et des dommages résultant de l'incompatibilité des couches de peintures et vernis.

Si une marque de fabrique est indiquée ci-après, elle l'est à titre indicatif, et doit toujours être considérée comme suivie du terme «équivalent».

Si le Cocontractant se propose d'employer des produits qu'il considère comme équivalents, il est tenu de joindre à sa proposition les éléments d'identification permettant de déterminer, par l'Architecte que les produits proposés sont effectivement équivalents.

Les fiches techniques d'identification des produits devront comporter les renseignements suivants :

- le rattachement aux normes officielles AFNOR UNP

- les caractéristiques et les performances :
 - a) type (ex. glycérophtalique, acrylique, en solution, émulsion, dispersion) ;
 - b) prêt ou non à l'emploi, diluant et produits d'ajustement pour l'emploi ;
 - c) densité ;
 - d) séchage hors poussière et recouvrable ;
 - e) épaisseur du fuel sec en microns pour une surface couverte précisée ;
 - f) concordance ou disparité de chacun des produits avec les performances concernant la susceptibilité aux salissures exposées dans le cahier n° 80 (cahier 695) du CSTB relatif aux essais ;
 - g) aspect et relief.

Faute de ces précisions et de l'accord du Maître d'Œuvre, celui-ci peut toujours exiger l'usage des produits figurant au présent descriptif.

L'acceptation du système et produits proposés par le Cocontractant est toujours soumise à l'exécution de surfaces témoins prévus ci-après :

- si les résultats n'étaient pas ceux obtenus avec les systèmes et produits visés au présent descriptif, le Maître d'Œuvre serait en droit d'exiger l'exécution des prescriptions du présent document
- si le Cocontractant, en tant qu'homme de métier, prévoit un résultat douteux des techniques et produits préconisés par le Maître d'Œuvre, il doit faire des réserves par lettre, en motivant ses réserves.

L'acceptation, par le Maître d'Œuvre d'une proposition, qu'elle comporte la marque offerte en similaire ou une marque donnée par le Cocontractant, se retire en rien la responsabilité de le Cocontractant quant à la qualité du travail à fournir.

Le ou les fabricants des produits retenus doivent donner, sur le chantier et en présence du Maître d'Œuvre, toutes indications utiles concernant les conditions d'emploi, le mode d'application, les caractéristiques de séchage, des différents produits à utiliser, et en résumé, assurer une assistance technique complète, et ce à la charge de le Cocontractant de peinture.

Pour assurer de façon parfaite cette assistance technique, le fabricant peut être convoqué, au même titre que le Cocontractant, à plusieurs ou à tous les rendez-vous concernant le chantier, à la demande du Maître d'Œuvre.

Les peintures, enduits et vernis désignés par leurs marques doivent être logés dans des bidons scellés en usine. Les bidons doivent être descellés au moment de l'emploi au fur et à mesure des besoins du chantier.

11.2.2 - Marques de peinture

Afin de donner aux Entrepreneurs un maximum de précisions sur la qualité des peintures exigées pour ce travail, le Maître d'Œuvre demande en solution de base l'emploi de peinture de la marque « LA SEIGNEURIE ».

Le Cocontractant aura la possibilité de proposer d'autres peintures de qualité au moins équivalente à la marque et au type de qualité référencée.

Toutefois, le Maître d'Œuvre se réserve le droit de revenir à la marque et à la qualité référencée, dans le cas où il serait considéré que les peintures proposées par le Cocontractant ne seraient pas jugées au moins équivalentes.

▪ 11.3 - PRESCRIPTIONS D'EXÉCUTION

11.3.1 - Généralités

Les travaux ne doivent être exécutés que sur des subjectiles parfaitement secs.

L'application des peintures, vernis, enduits et préparations assimilés ne doit être effectuée que dans des conditions climatiques et hydrométriques prescrites dans les documents techniques contractuels.

Les peintures et vernis doivent être, avant et en cours d'emploi, maintenus en état de parfaite homogénéité par brassage, et éventuellement tamisage.

Les peintures doivent pouvoir être appliquées, soit au rouleau, soit au pistolet, soit à la brosse. Le choix de l'outil incombe au Cocontractant (sauf spécification en cours de description) en fonction de la nature et de l'état de surface des matériaux et des possibilités de chantier. Toutefois, toutes les couches d'impression ou de fond sont toujours appliquées à la brosse.

Les travaux seront exécutés pour les produits désignés par leur marque selon les instructions du fabricant qui devront être précisées :

- dans les notices ;
- sur les étiquettes ;
- et pour les produits traditionnels selon les prescriptions du CSTB.

11.3.2 - Reconnaissance des subjectiles

Les surfaces devant recevoir l'application des couches de peinture sont examinées attentivement par le Maître d'Œuvre, en présence du Cocontractant.

Cette reconnaissance des différents subjectiles sera entreprise avant tout commencement d'exécution des travaux de peinture, et le Cocontractant doit, éventuellement, formuler les réserves qu'il considère comme indispensables à la bonne réalisation de ces ouvrages, faute de quoi, il sera responsable de la tenue de ses matériaux ou de la mauvaise finition des surfaces peintes. Ces réserves doivent être présentées par écrit au Maître d'Œuvre qui décide en dernier ressort, des responsabilités respectives des entreprises.

Le Cocontractant ne pourra, par la suite, formuler aucune réserve quant à la bonne tenue ou à l'aspect défectueux de ses ouvrages du fait des subjectiles mis en œuvre.

Les défauts, tels que fissures, dénivellations, faux aplomb, enduits grillés, plâtres morts, etc... seront refaits ou rectifiés suivant la nature de la malfaçon, soit par le Cocontractant responsable, soit par le peintre.

Dans tous les cas, ces frais de réfection incombent au Cocontractant défaillant.

11.3.3 - Travaux préparatoires

Tous les apprêts nécessaires à une parfaite exécution, ainsi que ceux nécessités pour une parfaite adhérence des peintures seront dues, les énumérations d'apprêts données dans le cours de la description des ouvrages ne sont pas limitatives et ne constituent que des minima.

Le prix convenu pour exécution de la peinture comprend les opérations préparatoires telles que : égrenage, brossage, ponçage, rebouchage des parties poreuses, masticage, époussetage, lavage, dégraissage, déroulage, etc... qui sont nécessaires à la bonne présentation de l'ouvrage. Ces opérations sont exécutées en conformité avec les clauses techniques du CSTB.

Définition des principales opérations :

a) Brossage et égrenage

D'une façon générale, le Cocontractant doit un brossage soigné ou un égrenage à la brosse dure de toutes les surfaces.

Sur le métal, il doit l'éventuel grattage à vif avec enlèvement de rouille et de la calamine.

L'enlèvement des grosses projections (ciment, plâtre, etc...) incombant à l'enduseur.

b) Rebouchage

Il consiste à obturer, localement, les petites cavités qui restent en surface.

Ce travail de rebouchage comporte, obligatoirement, l'enduisage de toutes les pièces et ferrures entaillées.

c) Ponçage

Les opérations de ratissage, rebouchage des parties poreuses s'accompagnent obligatoirement d'un ponçage pour éliminer les grains et imperfections nuisibles à l'état de surface. Les ponçages seront exécutés de la façon suivante :

- à la ponce ou au papier abrasif à l'eau dans le cas de travaux très soignés
- au papier de verre et au papier abrasif à sec dans les autres cas.
-

d) Dégraissage

Il est effectuée au trichloréthylène avec essuyage à la serpillière pour tous les bois exsudants et avec un dégraissant, de marque connue pour tous les ouvrages métalliques là où il s'avère nécessaire.

e) Assainissement des surfaces de béton coulé

Le Cocontractant est tenu de se renseigner auprès de le Cocontractant du lot Gros Œuvre et, éventuellement, auprès du fabricant du produit de décoffrage, sur les moyens d'en éliminer les traces pour assurer l'adhérence de la peinture.

Le fabricant de la peinture doit être tenu au courant de cette consultation par le Cocontractant, pour pouvoir au besoin formuler des objections.

Sur toutes les surfaces présentant une trop forte alcalinité (PH supérieur à 8), le Cocontractant doit prévoir l'application d'une solution neutralisante ne nécessitant pas le rinçage.

f) Impression antirouille

L'impression effectuée sur les ouvrages de serrurerie, huisseries métalliques, canalisations, exécutée par les titulaires de chacun des lots ne constitue qu'une protection antirouille provisoire destinée à protéger les ouvrages entre le moment de la pose et l'intervention du peintre.

Ce dernier doit donc prévoir toutes les couches primaires sur la surface en plein et le brossage et grattage à vif des parties écaillées, ainsi que les dégraissages s'il y a lieu.

g) Enduits garnissants

Les murs plafonds à peindre seront livrés par le lot Gros Œuvre, coulé dans les coffrages à parement fini.

Il appartiendra à le Cocontractant de peinture d'exécuter les enduits garnissants nécessaires.

Le travail d'application comporte : égrenage du ciment, ou du béton, à l'aide de la pierre de Carborundum.



PIECE N°6: CADRE DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES



CADRE DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

VILLA				
A	DÉSIGNATION	U	PRIX UNITAIRE EN CHIFFRE	PRIX UNITAIRE EN LETTRE
I	TRAVAUX PRÉLIMINAIRES			
1.1	Travaux de démolition des ruines du bâtiment existant et évacuation des débris à des lieux agréés	m ²		
1.2	Nettoyage général	m ²		
1.3	Terrassement mécanisé général et mise en place des plates-formes conformément au plan de masse y compris toutes suggestions	ENS		
1.4	Installation du chantier y compris baraque, atelier, clôture et repliement	ENS		
1.5	Implantation du bâtiment	ENS		
1.6	Études préalables (sondage géotechnique et production du dossier d'exécution)	ENS		
II	FONDATIONS			
2.1	Fouilles en rigoles	m ³		
2.2	Fouilles en puits pour semelles	m ³		
2.3	Béton de propreté ép 5 cm dosé à 150Kg/m ³	m ³		
2.4	Béton armé dosé à 350kg/m ³ pour Semelles, Amorces poteaux et Longrines	m ³		
2.5	Agglos bourrés de 20 x 20 x 40 pour murs et soubassement	m ²		
2.6	Remblais des fouilles compactés en couches successives et remblai sous dallage	m ³		
2.7	Dallage sol en béton légèrement armé à 300Kg/m ³ de 10 cm d'épaisseur	m ³		
III	MAÇONNERIE ET BÉTON EN ÉLÉVATION RDC			
3.1	Béton armé dosé à 350Kg/m ³ pour poteaux, linteaux, poutres y compris toutes suggestions	m ³		
3.2	Plancher à corps creux avec dalle de compression et nervures en béton dosé 350 Kg/m ³	m ²		
3.3	Agglos de 15 x 20 x 400 en élévation pour murs	m ²		
3.4	Enduit tricouche sur maçonnerie et sous plancher	m ²		
3.5	Construction de paillasse à la cuisine et dans la réserve y compris toutes sujétions de fonctionnement	m ²		
IV	MAÇONNERIE ET BÉTON EN ÉLÉVATION ÉTAGE			
4.1	Béton armé dosé à 350Kg/m ³ pour poteaux, escaliers, linteaux, chainage y compris toutes suggestions	m ³		
4.3	Agglos de 15 x 20 x 400 en élévation pour	m ²		



	murs			
4.4	Enduit tricoche sur maçonnerie	m ²		
V CHARPENTE-COUVERTURE				
5.1	Béton Armé pour élément d'entrée, hêquet, chenaux et aérotere y compris toutes sujétions	m ³		
5.2	Fourniture et pose de bastaings en bois dur traités pour fermes y compris toutes suggestions	m ³		
5.3	Fourniture et pose de chevrons en bois dur traités pour pannes y compris toutes suggestions	m ³		
5.4	Fourniture et pose des lattes 0,08 x 0,04 en bois dur pour jonctions pannes y compris toutes suggestions	m ³		
5.5	Plafond en staff y compris corniches et toutes sujétions de décoration dans les séjours et la cuisine	m ²		
5.6	Plafond en Lambris de bois traité et vernis pour circulations y compris toutes suggestions	m ²		
5.7	Plafond en Panneaux traité et vernis de 6mm d'épaisseur de section 50x50 pour les chambres, autres pièces y compris toutes suggestions	m ²		
5.8	Fourniture et pose de tôles bac en Alu laquée y compris toutes suggestions	m ²		
5.9	Fourniture et pose des descentes d'eau pluviale y compris naissances, colliers de fixation et toutes sujétions de mise en œuvre	ml		
5.10	Fourniture et pose d'étanchéité dans les chenaux et dalle de l'élément d'entrée	m ²		
VI REVÊTEMENTS DES SOLS ET MURS				
6.1	Fourniture et pose des carreaux vitrifiés aux sols du RDC et de l'étage	m ²		
6.2	Fourniture et pose des carreaux antidérapants sur sols de la cuisine, la salle de sport et les salles d'eau	m ²		
6.3	Fourniture et pose des faïences de 15 x 20 sur murs des salles d'eaux et de la cuisine	m ²		
VII MENUISERIE MÉTALLIQUE, BOIS, ALU ET VITRERIE				
7.1	Porte métallique semi grillagé double battant de 1,2 x 2,10	U		
7.2	Porte en alu vitré avec double battant de 2,7 x 2,70 avec imposte et ouvrante sur 1,5m	U		
7.3	Porte en alu vitré avec double battant de 1,2 x 2,10	U		
7.4	Porte en bois plein 0,90 x 2,10	U		

7.5	Porte en bois plein 0,70 x 2,10	U		
7.6	Fourniture et pose de fenêtre alu vitré coulissante de 1,50 x 1,70 y compris toutes suggestions de pose	U		
7.7	Fourniture et pose de fenêtre alu vitré coulissante de 1,20 x 1,70 y compris toutes suggestions de pose	U		
7.8	Fourniture et pose de fenêtre alu vitré coulissante de 1,00 x 1,70 y compris imposte et toutes suggestions	U		
7.9	Fourniture et pose de fenêtre alu vitré coulissante de 1,00 x 1,20 y compris imposte et toutes suggestions	U		
7.10	Fourniture et pose de baie vitré pour aération réserve et couloir escalier	m ²		
7.11	Fourniture et pose de fenêtre alu vitré coulissante de 0,70 x 0,60 y compris toutes suggestions	u		
7.12	Fourniture et pose des grilles antivol	m ²		
7.13	Fourniture et pose de garde-corps en alu avec vitre en plexiglas de haute qualité y compris toutes sujétions	m ²		
7.14	Fourniture et pose des placards en bois dur traité et vernis y compris toutes sujétions	U		
VIII PEINTURE				
8.1	Impression des murs en Pantex	m ²		
8.2	Application enduit Peint sur murs intérieurs y compris peinture à eau type pantex 800	m ²		
8.3	Peinture Pantex 1300, 2 couches sur murs extérieurs y compris poteaux et véranda	m ²		
IX PLOMBERIE SANITAIRE				
9.1	Fourniture et pose tuyauterie Normalisé pour réseau EU / EV y compris connexion à la fosse septique et au puisard	FF		
9.2	Fourniture et pose tuyauterie Normalisé pour réseau Eau Potable	FF		
9.3	Fourniture et pose WC à l'anglaise chasse basse	U		
9.4	Fourniture et pose bidet y compris toutes sujétions	U		
9.5	Fourniture et pose baignoire y compris toutes sujétions	U		
9.6	Fourniture et pose Lavabo y compris colonne, miroir, tablette en porcelaine	U		
9.7	Fourniture et pose Chauffe-Eau de 50 Litres y compris toutes sujétion de raccordement	U		
9.8	Porte papier	U		
9.9	Porte serviette	U		



9.10	Siphon de sol	U		
9.11	Regard de contrôle	U		
9.12	Fosse sceptique	U		
9.13	Puisard	U		
9.14	Abonnement, Branchement et raccordement au réseau CAMWATER	FF		
X	ÉLECTRICITÉ COURANT FORT			
10.1	Foureautage gaines annelées, filerie et accessoires	ENS		
10.2	Construction et Aménagement d'un local technique avec mise à la terre	FF		
10.3	Fourniture et pose d'un groupe électrogène de 15 KVA y compris construction du local technique et toutes sujétions	U		
10.4	Fourniture et pose de lustre centrale multiple de très bonne qualité (5Kg minimum pour la SAM et 10kg pour les séjours) y compris toutes sujétions de pose	U		
10.5	Fourniture et pose spots lumineux y compris réglette et toutes sujétions	U		
10.6	Luminaire double	U		
10.7	Applique mural	U		
10.8	Hublot rond étanche	U		
10.9	Appliques sanitaire	U		
10.10	Prises 2P + T	U		
10.11	Interrupteur	U		
10.12	Disjoncteur	U		
10.13	Tableaux de répartition y compris toutes sujétions	U		
10.14	Abonnement, Branchement et raccordement au réseau ENEO	FF		
XI	Climatisation			
11.1	Fourniture et pose de split de 1,5 Cv y compris toutes sujétions	U		
11.2	Fourniture et pose de split de 2,5Cv y compris toutes sujétions	U		
XII	Sécurité incendie			
12.1	Fourniture et pose d'un système de détection d'incendie avec alarme y compris toutes sujétions	ENS		
12.2	Fourniture et pose d'extincteur portatif au CO2 de 50kg y compris toutes sujétions	U		
XIII	Téléphonie			
13.1	Fourniture et pose d'un autocommutateur et sous répartiteur téléphonique avec raccordement et installation de 4 postes téléphoniques y compris toutes suggestions	U		
XIV	Réseau informatique			
14.1	Prise informatique type RJ45	U		

14.2	Câble informatique de catégories 4 et 5 paires	ml		
14.3	Routeur de 12 entrées RJ45 de marque Sisco ou similaire	U		
14.4	Coffret de brassage CDI y compris panneau de brassage UTP, passe fil	U		
XV	Vidéo surveillance			
15.1	Fourniture et pose d'un dispositif de vidéo surveillance y compris 10 cameras, deux écrans de contrôle de 32 pouce chacune et toutes sujétions de mise en œuvre	U		
XVI	VOIRIES ET RESEAUX DIVERS			
16.1	Béton armé pour caniveaux de 10cm d'épaisseur et dalette de franchissement et toutes sujétions	ml		
16.2	Béton armé pour dallage périphérique et perrons d'accès au bâtiment	m3		
B	DÉPENDANCE			
N°	DÉSIGNATION	U		
I	FONDACTIONS			
1.1	Fouilles en rigoles	m3		
1.2	Fouilles en puits pour semelles	m3		
1.3	Béton de propreté ép 5 cm dosé à 150Kg/m3	m3		
1.4	Béton armé dosé à 350kg/m3 pour Semelles, Amorcées poteaux et Longrines	m3		
1.5	Agglos bourrés de 20 x 20 x 40 pour murs et soubassement	m3		
1.6	Remblais des fouilles compactés en couches successives et remblai sous dallage	m3		
1.7	Dallage sol en béton légèrement armé à 300Kg/m3 de 10 cm d'épaisseur	m3		
II	MAÇONNERIE ET BÉTON EN ÉLÉVATION			
2.1	Béton armé dosé à 350Kg/m3 pour poteaux, linteaux, chainage y compris toutes suggestions	m3		
2.2	Agglos de 15 x 20 x 400 en élévation pour murs	m ²		
2.3	Enduit tricouche sur maçonnerie	m ²		
III	CHARPENTE-COUVERTURE			
3.1	Fourniture et pose de bastaings en bois dur traités pour fermes y compris toutes suggestions	m3		
3.2	Fourniture et pose de chevrons en bois dur traités pour pannes y compris toutes suggestions	m3		
3.3	Fourniture et pose des lattes 0,08 x 0,04 en bois dur pour jonctions pannes y compris	m3		



	toutes suggestions			
3.4	Plafond en contre-plaqué y compris toutes suggestions	m ²		
3.5	Fourniture et pose de tôles bac en Alu laquée y compris toutes suggestions	m ²		
3.6	Fourniture et pose de gouttière métallique	ml		
3.7	Fourniture et pose des planches de rive y compris toutes sujétions	ml		
3.8	Fourniture et pose bande de rive pour protection planche de rive	ml		
3.9	Fourniture et pose des descentes d'eau pluviale y compris naissances, colliers de fixation et toutes sujétions de mise en œuvre	ml		
IV	REVÊTEMENTS DES SOLS ET MURS			
4.1	Fourniture et pose des carreaux vitrifiés aux sols	m ²		
4.2	Fourniture et pose des carreaux antidérapant sur sols de la cuisine, des salles d'eau et de la veranda	m ²		
4.3	Fourniture et pose des faïences de 15 x 20 sur murs des salles d'eaux et de la cuisine	m ²		
V	MENUISERIE MÉTALLIQUE, BOIS, ALU ET VITRERIE			
5.1	Porte en bois plein 0,90 x 2,10	U		
5.2	Porte en bois plein 0,70 x 2,10	U		
5.3	Fourniture et pose de fenêtre alu vitre coulissante de 1,20 x 1,20 y compris toutes suggestions de pose	U		
5.4	Fourniture et pose de fenêtre alu vitre coulissante de 0,70 x 0,60 y compris imposte et toutes suggestions	U		
5.5	Fourniture et pose des grilles antivol	m ²		
5.6	Fourniture et pose des placards en bois dur traité et vernis y compris toutes sujétions.	U		
VI	PEINTURES			
6.1	Impression des murs en Pantex	m ²		
6.2	Application Peinture type pantex 800 sur murs intérieurs y compris	m ²		
6.3	Peinture Pantex 1300, 2 couches sur murs extérieurs y compris poteaux et veranda	m ²		
VII	PLOMBERIE SANITAIRE			
7.1	Fourniture et pose tuyauterie Normalisé pour réseau EU / EV y compris connexion à la fosse septique et au puisard	FF		
7.2	Fourniture et pose tuyauterie Normalisé pour réseau Eau Potable	FF		
7.3	Fourniture et pose WC à l'anglaise chasse basse	U		



7.4	Fourniture et pose Lavabo y compris colonne, miroir, tablette en porcelaine	U		
7.5	Fourniture et pose Chauffe-Eau de 50 Litres y compris toutes sujétion de raccordement	U		
7.6	Porte papier	U		
7.7	Porte serviette	U		
7.8	Siphon de sol	U		
7.9	Regard de contrôle	U		
VIII ÉLECTRICITÉ COURANT FORT				
8.1	Foureautage gaines annelées, filerie et accessoires	ENS		
8.2	Fourniture et pose Luminaire double y lampe	U		
8.3	Hublot rond étanche	U		
8.4	Appliqués sanitaire	U		
8.5	Prises 2P + T	U		
8.6	Interrupteur	U		
8.7	Disjoncteur	U		
8.8	Tableaux de répartition y compris toutes sujétions			
9 Climatisation				
9.1	Fourniture et pose de split de 1,5 Cv y compris toutes sujétions			
X Sécurité incendie				
10.1	Fourniture et pose d'extincteur portatif y compris toutes sujétions	U		
XI Téléphonie				
11.1	Fourniture et pose d'interphone en communication avec la maison principale y compris toutes suggestions	U		
XII Réseau informatique				
12.1	Fourniture et pose Prise informatique type RJ45	U		
12.2	Câble informatique de catégories 4 et 5 paires	ml		
12.3	Fourniture et pose Routeur de 4 entrées RJ45 de marque Sisco ou similaire	U		
XIII VRD				
13.1	Béton armé pour caniveaux de 8cm d'épaisseur et dalette de franchissement et toutes sujétions	ml		
13.2	Béton armé pour dallage périphérique et perrons d'accès au bâtiment	m3		
C CLÔTURE ET GUÉRITE				
N°	DÉSIGNATION	U		



I TRAVAUX PRÉLIMINAIRES			
1.1	Démolition partielle des pans de mur et évacuation des débris au lieu agréé	ml	
II FONDATIONS			
2.1	Fouilles en rigoles	m ³	
2.2	Fouilles en puits pour semelles	m ³	
2.3	Béton de propreté ép 5 cm dosé à 150Kg/m ³	m ³	
2.4	Béton armé dosé à 350kg/m ³ pour Semelles, Amorcees poteaux et Longrines	m ³	
2.5	Agglos bourrés de 20 x 20 x 40 pour murs et soubassement	m ²	
2.6	Remblais des fouilles compactés en couches successives et remblai sous dallage	m ³	
2.7	Dallage sol en béton légèrement armé à 300Kg/m ³ de 10 cm d'épaisseur	m ³	
III MAÇONNERIE ET BÉTON EN ÉLÉVATION			
3.1	Béton armé dosé à 350Kg/m ³ pour poteaux, linteaux, chainage y compris toutes suggestions	m ³	
3.2	Agglos de 15 x 20 x 400 en élévation pour murs	m ³	
3.3	Enduit tricouche sur maçonnerie	m ²	
3.4	Renforcement des pans de mur mitoyen et surélévèrent de 1m supplémentaire	ml	
IV REVÊTEMENTS DES SOLS ET MURS			
4.1	Fourniture et pose des carreaux vitrifiés aux sols	m ²	
4.2	Fourniture et pose des carreaux antidérapants dans les salles d'eau et de la véranda	m ²	
4.3	Fourniture et pose des faïences de 15 x 20 sur murs des salles d'eaux et de la cuisine	m ²	
V MENUISERIE MÉTALLIQUE, BOIS, ALU ET VITRERIE			
5.1	Portail en fer forgé coulissant mécaniquement de dimension 4*3 y compris toutes sujétions de mise en œuvre	U	
5.2	Portillon en fer forgé de dimension 1,2*3 y compris toutes sujétions de mise en œuvre	U	
5.3	Fourniture et pose porte métallique de 0,9*2,1 y compris toutes suggestions de pose	U	
5.4	Fourniture et pose porte en bois de 0,7*2,1 y compris toutes suggestions de pose	U	
5.5	Fourniture et pose de fenêtre alu vitre coulissante de 1,20 x 1,20 y compris toutes suggestions	U	



5.6	Fourniture et pose de fenêtre alu vitré coulissante de 0,70 x 0,60 y compris toutes suggestions	U		
5.7	Fourniture et pose des grilles antivol	m ²		
5.8	Fourniture et pose de grille de sécurité en fer forgé de 0,5m de haut sur la clôture y compris toutes sujétions de pose	ml		
VI	PEINTURE			
6.1	Impression des murs en Pantex	m ²		
6.2	Application Peinture type pantex 800 sur murs intérieurs y compris	m ²		
6.3	Peinture Pantex 1300, 2 couches sur murs extérieurs y compris poteaux et véranda	m ²		
VII	PLOMBERIE SANITAIRE			
7.1	Fourniture et pose tuyauterie Normalisé pour réseau EU / EV y compris connexion à la fosse septique et au puisard	FF		
7.2	Fourniture et pose tuyauterie Normalisé pour réseau Eau Potable	FF		
7.3	Fourniture et pose WC à l'anglaise chasse basse			
7.4	Fourniture et pose Lavabo y compris colonne, miroir, tablette en porcelaine			
7.5	Porte papier	U		
7.6	Porte serviette	U		
7.7	Siphon de sol	U		
7.8	Regard de contrôle	U		
VIII	ÉLECTRICITÉ COURANT FORT			
8.1	Foureautage gaines annelées, filerie et accessoires	ENS		
8.2	Fourniture et pose Luminaire double y lampe	U		
8.3	Hublot rond étanche	U		
8.4	Appliques sanitaire	U		
8.5	Prises 2P + T	U		
8.6	Interrupteur	u		
8.7	Disjoncteur	U		
8.8	Fourniture et pose de projecteur	U		
IX	Climatisation			
9.1	Fourniture et pose de split de 1,5 Cv y compris toutes sujétions	U		
X	Téléphonie			
10.1	Fourniture et pose d'interphone en communication avec la maison principale y compris toutes suggestions	U		
XI	VRD			



11.1	Béton armé pour caniveaux de 8cm d'épaisseur et dalette de franchissement et toutes sujétions	ml		
11.2	Béton armé pour dallage périphérique et perrons d'accès au bâtiment	m ³		
D	AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS			
N°	DÉSIGNATION	U		
I	TERRASSEMENT ET CHAUSSÉE			
1.1	Déblai mis en remblai	m ³		
1.2	Remblai provenant d'emprunt	m ³		
1.3	Mise en place de la plate forme	ml		
1.4	Dallage en béton armé (treillis tressé Φ 8) dosé à 350 Kg/m ³ , épaisseur de 12 cm.	m ²		
1.5	couche de roulement en béton bitumineux y compris bordurette et toutes sujétions de mise en œuvre	m ²		
II	VRD ET ESPACES VERTS			
2.1	Fourniture et pose des fleurs sélectionnées et gazon y compris toutes sujétions de mise en œuvre	m ²		
2.2	Fourniture et pose de haie y compris toutes sujétions de mise en œuvre	m		
2.3	Fourniture et pose des pavés pour marche piétonne y compris toutes sujétions de mise en œuvre	m ²		
2.4	Fourniture et pose des bordurettes pour protection y compris toutes sujétions de pose	ml		



PIECE N°7 : CADRE DU DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF



CADRE DU DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF

VILLA					
A	DÉSIGNATION	U	QTE	P.U	P.T
I	TRAVAUX PRÉLIMINAIRES				
1.1	Travaux de démolition des ruines du bâtiment existant et évacuation des débris à des lieux agréés	m ²	350		
1.2	Nettoyage général	m ²	700		
1.3	Terrassement mécanisé général et mise en place des plates-formes conformément au plan de masse y compris toutes suggestions	ENS	1		
1.4	Installation du chantier y compris baraque, atelier, clôture et repliement	ENS	1		
1.5	Implantation du bâtiment	ENS	1		
1.6	Études préalables (sondage géotechnique et production du dossier d'exécution)	ENS	1		
II	FONDATIONS				
2.1	Fouilles en rigoles	m ³	48,95		
2.2	Fouilles en puits pour semelles	m ³	256		
2.3	Béton de propreté ép 5 cm dosé à 150Kg/m ³	m ³	9,17		
2.4	Béton armé dosé à 350kg/m ³ pour Semelles, Amorcés poteaux et Longrines	m ³	65,25		
2.5	Agglos bourrés de 20 x 20 x 40 pour murs et soubassement	m ²	180,4		
2.6	Remblais des fouilles compactés en couches successives et remblai sous dallage	m ³	314,61		
2.7	Dallage sol en béton légèrement armé à 300Kg/m ³ de 10 cm d'épaisseur	m ³	22,4		
III	MAÇONNERIE ET BÉTON EN ÉLÉVATION RDC				
3.1	Béton armé dosé à 350Kg/m ³ pour poteaux, linteaux, poutres y compris toutes suggestions	m ³	29,25		
3.2	Plancher à corps creux avec dalle de compression et nervures en béton dosé 350 Kg/m ³	m ²	97,51		
3.3	Agglos de 15 x 20 x 400 en élévation pour murs	m ²	366,665		
3.4	Enduit tricoche sur maçonnerie et sous plancher	m ²	236,8887247		



3.5	Construction de paillasse à la cuisine et dans la réserve y compris toutes sujétions de fonctionnement	m ²	28.896		
IV MAÇONNERIE ET BÉTON EN ÉLÉVATION ÉTAGE					
4.1	Béton armé dosé à 350Kg/m ³ pour poteaux, escaliers, linteaux, chaînage y compris toutes suggestions	m ³	15.06		
4.3	Agglos de 15 x 20 x 400 en élévation pour murs	m ²	362.96		
4.4	Enduit tricouche sur maçonnerie	m ²	725.92		
V CHARPENTE-COUVERTURE					
5.1	Béton Armé pour élément d'entrée, béquet, chenaux et acrotère y compris toutes sujétions	m ³	20.576		
5.2	Fourniture et pose de bastaings en bois dur traités pour fermes y compris toutes suggestions	m ³	9.396		
5.3	Fourniture et pose de chevrons en bois dur traités pour pannes y compris toutes suggestions	m ³	3.48		
5.4	Fourniture et pose des lattes 0,08 x 0,04 en bois dur pour jonctions pannes y compris toutes suggestions	m ³			
5.5	Plafond en staff y compris corniches et toutes sujétions de décoration dans les séjours et la cuisine	m ²	89,2		
5.6	Plafond en Lambris de bois traité et vernis pour circulations y compris toutes suggestions	m ²	69.25		
5.7	Plafond en Panneaux traité et vernis de 6mm d'épaisseur de section 50x50 pour les chambres, autres pièces y compris toutes suggestions	m ²	160,7		
5.8	Fourniture et pose de tôles bac en Alu laquée y compris toutes suggestions	m ²	332.5975		
5.9	Fourniture et pose des descentes d'eau pluviale y compris naissances, colliers de fixation et toutes sujétions de mise en œuvre	ml	73		
5.10	Fourniture et pose d'étanchéité dans les chenaux et dalle de l'élément d'entrée	m ²	238.2		
VI REVÊTEMENTS DES SOLS ET MURS					
6.1	Fourniture et pose des carreaux vitrifiés aux sols du RDC et de	m ²	274.281		



	l'étage				
6.2	Fourniture et pose des carreaux antidérapants sur sols de la cuisine, la salle de sport et les salles d'eau	m ²	66,486		
6.3	Fourniture et pose des faïences de 15 x 20 sur murs des salles d'eaux et de la cuisine	m ²	202,92		
VII MENUISERIE MÉTALLIQUE, BOIS, ALU ET VITRERIE					
7.1	Porte métallique semi grillagé double battant de 1,2 x 2,10	u	1		
7.2	Porte en alu vitré avec double battant de 2,7 x 2,70 avec imposte et ouvrante sur 1,5m	U	3		
7.3	Porte en alu vitré avec double battant de 1,2 x 2,10	U	1		
7.4	Porte en bois plein 0,90 x 2,10	U	12		
7.5	Porte en bois plein 0,70 x 2,10	u	6		
7.6	Fourniture et pose de fenêtre alu vitré coulissant de 1,50 x 1,70 y compris toutes suggestions de pose	u	4		
7.7	Fourniture et pose de fenêtre alu vitré coulissante de 1,20 x 1,70 y compris toutes suggestions de pose	u	4		
7.8	Fourniture et pose de fenêtre alu vitré coulissante de 1,00 x 1,70 y compris imposte et toutes suggestions	u	14		
7.9	Fourniture et pose de fenêtre alu vitré coulissante de 1,00 x 1,20 y compris imposte et toutes suggestions	u	9		
7.10	Fourniture et pose de baie vitré pour aération réserve et couloir escalier	m ²	4,76		
7.11	Fourniture et pose de fenêtre alu vitré coulissante de 0,70 x 0,60 y compris toutes suggestions	u	6		
7.12	Fourniture et pose des grilles antivol	m ²	49,44		
7.13	Fourniture et pose de garde-corps en alu avec vitre en plexiglas de haute qualité y compris toutes sujétions	m ²	35,64		
7.14	Fourniture et pose des placards en bois dur traité et vernis y compris toutes sujétions	U	10		
VIII PEINTURE					
8.1	Impression des murs en Pantex	m ²	755,90		
8.2	Application enduit Peint sur murs	m ²	621,65		



	intérieurs y compris peinture à eau type pantex 800				
8.3	Peinture Pantex 1300, 2 couches sur murs extérieurs y compris poteaux et véranda	m ²	512.20		
IX PLOMBERIE SANITAIRE					
9.1	Fourniture et pose tuyauterie Normalisé pour réseau EU / EV y compris connexion à la fosse septique et au puisard	FF	1		
9.2	Fourniture et pose tuyauterie Normalisé pour réseau Eau Potable	FF	1		
9.3	Fourniture et pose WC à l'anglaise chasse basse	U	6		
9.4	Fourniture et pose bidet y compris toutes sujétions	U	1		
9.5	Fourniture et pose baignoire y compris toutes sujétions	U	3		
9.6	Fourniture et pose Lavabo y compris colonne, miroir, tablette en porcelaine	U	6		
9.7	Fourniture et pose Chauffe-Eau de 50 Litres y compris toutes sujétion de raccordement	U	7		
9.8	Porte papier	U	6		
9.9	Porte serviette	U	6		
9.10	Siphon de sol	U	6		
9.11	Regard de contrôle	U	10		
9.12	Fosse sceptique	U	1		
9.13	Puisard	U	1		
9.14	Abonnement, Branchement et raccordement au réseau CAMWATER	FF	1		
X ÉLECTRICITÉ COURANT FORT					
10.1	Foureautage gaines annelées, filerie et accessoires	ENS	1		
10.2	Construction et Aménagement d'un local technique avec mise à la terre	FF	1		
10.3	Fourniture et pose d'un groupe électrogène de 15 KVAS y compris construction du local technique et toutes sujétions	U	1		
10.4	Fourniture et pose de lustre centrale multiple de très bonne qualité (5Kg minimum pour la SAM et 10kg pour les séjours) y compris toutes sujétions de pose	U	3		
10.5	Fourniture et pose spots lumineux y compris réglette et toutes sujétions	U	44		
10.6	Luminaire double	U	20		
10.7	Applique mural	U	13		

10.8	Hublot rond étanche	U	6		
10.9	Appliques sanitaire	U	6		
10.10	Prises 2P + T	U	44		
10.11	Interrupteur	U	35		
10.12	Disjoncteur	U	10		
10.13	Tableaux de répartition y compris toutes sujétions	U	3		
10.14	Abonnement, Branchement et raccordement au réseau ENEO	FF	1		
XI Climatisation					
11.1	Fourniture et pose de split de 1.5 Cv y compris toutes sujétions	U	5		
11.2	Fourniture et pose de split de 2,5Cv y compris toutes sujétions	U	6		
12.1	Fourniture et pose d'un système de détection d'incendie avec alarme y compris toutes sujétions	ENS	1		
12.2	Fourniture et pose d'extincteur portatif au CO2 de 50kg y compris toutes sujétions	u	4		
XIII Téléphonie					
13.1	Fourniture et pose d'un autocommutateur et sous répartition téléphonique avec raccordement et installation de 4 postes téléphoniques y compris toutes suggestions	U	1		
XIV Réseau informatique					
14.1	Prise informatique type RJ45	u	12		
14.2	Câble informatique de catégories 4 et 5 paires	ml	300		
14.3	Routeur de 12 entrées RJ45 de marque Sisco ou similaire	u	2		
14.4	Coffret de brassage CDI y compris panneau de brassage UTP, passe fil	u	1		
XV Vidéo surveillance					
15.1	Fourniture et pose d'un dispositif de vidéo surveillance y compris 10 caméras, deux écrans de contrôle de 32 pouce chacune et toutes sujétions de mise en œuvre	u	1		
XVI VOIERIES ET RESEAUX DIVERS					
16.1	Béton armé pour caniveaux de 10cm d'épaisseur et dalette de franchissement et toutes sujétions	ml	80,9		
16.2	Béton armé pour dallage périphérique et perrons d'accès au bâtiment	m ³	12,025		
B	DÉPENDANCE				

N°	DÉSIGNATION	U	QTE		
I	FONDATIONS				
1.1	Fouilles en rigoles	m ³	28,275		
1.2	Fouilles en puits pour semelles	m ³	7,2		
1.3	Béton de propreté ép 5 cm dosé à 150Kg/m ³	m ³	1,21		
1.4	Béton armé dosé à 350kg/m ³ pour Semelles, Amorces poteaux et Longrines	m ³	7,02		
1.5	Agglos bourrés de 20 x 20 x 40 pour murs et soubassement	m ²	60,48		
1.6	Remblais des fouilles compactés en couches successives et remblai sous dallage	m ³	42,54		
1.7	Dallage sol en béton légèrement armé à 300Kg/m ³ de 10 cm d'épaisseur	m ³	7,65		
II	MAÇONNERIE ET BÉTON EN ÉLÉVATION				
2.1	Béton armé dosé à 350Kg/m ³ pour poteaux, linteaux, chaînage y compris toutes suggestions	m ³	6,34		
2.2	Agglos de 15 x 20 x 400 en élévation pour murs	m ²	190,72		
2.3	Enduit tricouche sur maçonnerie	m ²	381,43		
III	CHARPENTE-COUVERTURE				
3.1	Fourniture et pose de bastaings en bois dur traités pour fermes y compris toutes suggestions	m ³	2,16		
3.2	Fourniture et pose de chevrons en bois dur traités pour pannes y compris toutes suggestions	m ³	0,84		
3.3	Fourniture et pose des lattes 0,08 x 0,04 en bois dur pour jonctions pannes y compris toutes suggestions	m ³	0,17		
3.4	Plafond en contre-plaqué y compris toutes suggestions	m ²	76,50		
3.5	Fourniture et pose de tôles bac en Alu laquée y compris toutes suggestions	m ²	89,60		
3.6	Fourniture et pose de gouttière métallique	ml	16,00		
3.7	Fourniture et pose des planches de rive y compris toutes sujétions	ml	16,00		
3.8	Fourniture et pose bande de rive pour protection planche de rive	ml	16,00		
3.9	Fourniture et pose des descentes d'eau pluviale y compris naissances, colliers de fixation et toutes sujétions de mise en œuvre	ml	20,00		

4.1	Fourniture et pose des carreaux vitrifiés aux sols	m ²	31.32		
4.2	Fourniture et pose des carreaux antidérapant sur sols de la cuisine, des salles d'eau et de la veranda	m ²	35.5675		
4.3	Fourniture et pose des faïences de 15 x 20 sur murs des salles d'eaux et de la cuisine	m ²	90.9		
V	MENUISERIE MÉTALLIQUE, BOIS, ALU ET VITRERIE				
5.1	Porte en bois plein 0,90 x 2,10	U	4		
5.2	Porte en bois plein 0,70 x 2,10	U	3		
5.3	Fourniture et pose de fenêtre alu vitré coulissante de 1,20 x 1,20 y compris toutes suggestions de pose	U	4		
5.4	Fourniture et pose de fenêtre alu vitré coulissante de 0,70 x 0,60 y compris imposte et toutes suggestions	U	4		
5.5	Fourniture et pose des grilles antivol	m ²	6		
5.6	Fourniture et pose des placards en bois dur traité et vernis y compris toutes sujétions	U	3		
VI	PEINTURES				
6.1	Impression des murs en Pantex	m ²	305.06		
6.2	Application Peinture type pantex 800 sur murs intérieurs y compris	m ²	292.71		
6.3	Peinture Pantex 1300, 2 couches sur murs extérieurs y compris poteaux et veranda	m ²	27.60		
VII	PLOMBERIE SANITAIRE				
7.1	Fourniture et pose tuyauterie Normalisé pour réseau EU / EV y compris connexion à la fosse septique et au puisard	FF	1		
7.2	Fourniture et pose tuyauterie Normalisé pour réseau Eau Potable	FF	1		
7.3	Fourniture et pose WC à l'anglaise chasse basse	U	3		
7.4	Fourniture et pose Lavabo y compris colonne, miroir, tablette en porcelaine	U	3		
7.5	Fourniture et pose Chauffe-Eau de 50 Litres y compris toutes sujétion de raccordement	U	1		
7.6	Porte papier	U	3		
7.7	Porte serviette	U	3		
7.8	Siphon de sol	U	3		
7.9	Regard de contrôle	U	5		

7.9	Regard de contrôle	U	5		
VIII ÉLECTRICITÉ COURANT FORT					
8.1	Foureautage gaines annelées, filerie et accessoires	ENS	1		
8.2	Fourniture et pose Luminaire double y lampe	U	5		
8.3	Hublot rond étanche	U	10		
8.4	Appliques sanitaire	U	3		
8.5	Prises 2P + T	U	10		
8.6	Interrupteur	u	9		
8.7	Disjoncteur	U	4		
8.8	Tableaux de répartition y compris toutes sujétions	U	1		
9 Climatisation					
9.1	Fourniture et pose de split de 1,5 Cv y compris toutes sujétions	u	3		
X Sécurité incendie					
10.1	Fourniture et pose d'extincteur portatif y compris toutes sujétions	u	1		
XI Téléphonie					
11.1	Fourniture et pose d'interphone en communication avec la maison principale y compris toutes suggestions	U	1		
XII Réseau informatique					
12.1	Fourniture et pose Prise informatique type RJ45	u	3		
12.2	Câble informatique de catégories 4 et 5 paires	ml	200		
12.3	Fourniture et pose Routeur de 4 entrées RJ45 de marque Sisco ou similaire	u	1		
XIII VRD					
13.1	Béton armé pour caniveaux de 8cm d'épaisseur et dalette de franchissement et toutes sujétions	ml	48		
13.2	Béton armé pour dallage périphérique et perrons d'accès au bâtiment	m3	4,224		
C CLÔTURE ET GUÉRITE					
N°	DÉSIGNATION	U	QTE		
I TRAVAUX PRÉLIMINAIRES					
1.1	Démolition partielle des pans de mur et évacuation des débris au lieu agréé	ml	27		
II FONDATIONS					
2.1	Fouilles en rigoles	m3	22,5		

2.3	Béton de propreté ép 5 cm dosé à 150Kg/m ³	m ³	0.85		
2.4	Béton armé dosé à 350kg/m ³ pour Semelles. Amorces poteaux et Longrines	m ³	6.28		
2.5	Agglos bourrés de 20 x 20 x 40 pour murs et soubassement	m ²	54		
2.6	Remblais des fouilles compactés en couches successives et remblai sous dallage	m ³	24.60		
2.7	Dallage sol en béton légèrement armé à 300Kg/m ³ de 10 cm d'épaisseur	m ³	1.989		
III MAÇONNERIE ET BÉTON EN ÉLÉVATION					
3.1	Béton armé dosé à 350Kg/m ³ pour poteaux, linteaux, chaînage y compris toutes suggestions	m ³	5.13		
3.2	Agglos de 15 x 20 x 400 en élévation pour murs	m ²	135.00		
3.3	Enduit tricoûche sur maçonnerie	m ²	270.00		
3.4	Renforcement des pans de mur mitoyen et surélévement de 1m supplémentaire	ml	134.70		
IV REVÊTEMENTS DES SOLS ET MURS					
4.1	Fourniture et pose des carreaux vitrifiés aux sols	m ²	16.16		
4.2	Fourniture et pose des carreaux antidérapants dans les salles d'eau et de la véranda	m ²	13.6225		
4.3	Fourniture et pose des faïences de 15 x 20 sur murs des salles d'eaux et de la cuisine	m ²	19.8		
V MENUISERIE MÉTALLIQUE, BOIS, ALU ET VITRERIE					
5.1	Portail en fer forgé coulissant mécaniquement de dimension 4*3 y compris toutes sujétions de mise en œuvre	U	1		
5.2	Portillon en fer forgé de dimension 1,2 x 3 y compris toutes sujétions de mise en œuvre	u	1		
5.3	Fourniture et pose porte métallique de 0.9 x 2.1 y compris toutes suggestions de pose	u	1		
5.4	Fourniture et pose porte en bois de 0,7 x 2,1 y compris toutes suggestions de pose	u	1		
5.5	Fourniture et pose de fenêtre alu vitré coulissante de 1.20 x 1.20 y compris toutes suggestions	u	2		

5.5	Fourniture et pose de fenêtre alu vitré coulissante de 1,20 x 1,20 y compris toutes suggestions	u	2		
5.6	Fourniture et pose de fenêtre alu vitré coulissante de 0,70 x 0,60 y compris toutes suggestions	u	1		
5.7	Fourniture et pose des grilles antivol	m ²	3,3		
5.8	Fourniture et pose de grille de sécurité en fer forgé de 0,5m de haut sur la clôture y compris toutes sujétions de pose	m ^l	161,70		
VI	PEINTURE				
6.1	Impression des murs en Pantex	m ²	654,30		
6.2	Application Peinture type pantex 800 sur murs intérieurs y compris	m ²	50,40		
6.3	Peinture Pantex 1300, 2 couches sur murs extérieurs y compris poteaux et véranda	m ²	603,90		
VII	PLOMBERIE SANITAIRE				
7.1	Fourniture et pose tuyauterie Normalisé pour réseau EU / EV y compris connexion à la fosse septique et au puitsard	FF	1		
7.2	Fourniture et pose tuyauterie Normalisé pour réseau Eau Potable	FF	1		
7.3	Fourniture et pose WC à l'anglaise chasse basse	U	1		
7.4	Fourniture et pose Lavabo y compris colonne, miroir, tablette en porcelaine	U	1		
7.5	Porte papier	U	1		
7.6	Porte serviette	U	1		
7.7	Siphon de sol	U	1		
7.8	Régard de contrôle	U	3		
VIII	ÉLECTRICITÉ COURANT FORT				
8.1	Foureautage gaines annelées, filerie et accessoires	ENS	1		
8.2	Fourniture et pose Luminaire double y lampe	U	2		
8.3	Hublot rond étanche	U	2		
8.4	Appliques sanitaire	U	1		
8.5	Prises 2P + T	U	4		
8.6	Interrupteur	u	3		
8.7	Disjoncteur	U	1		
8.8	Fourniture et pose de projecteur	U	10		
IX	Climatisation				

10.1	Fourniture et pose d'interphone en communication avec la maison principale y compris toutes suggestions	U	1		
XI	VRD				
11.1	Béton armé pour caniveaux de 8cm d'épaisseur et dalette de franchissement et toutes sujétions	ml	14,1		
11.2	Béton armé pour dallage périphérique et perrons d'accès au bâtiment	m3	2,256		
D	AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS				
N°	DÉSIGNATION	U	QTE		
I	TERRASSEMENT ET CHAUSSEE				
1.1	Déblai mis en remblai	m3	62,5		
1.2	Remblai provenant d'emprunt	m ²	225		
1.3	Mise en place de la plate forme	ml	70		
1.4	Dallage en béton armé (treillis tressé Ø 8) dose à 350 Kg/m ³ , épaisseur de 12 cm.	m ²	200		
1.5	couche de roulement en béton bitumineux y compris bordurette et toutes sujétions de mise en œuvre	m ²	350		
II	VRD ET ESPACES VERTS				
2.1	Fourniture et pose des fleurs sélectionnées et gazon y compris toutes sujétions de mise en œuvre	m ²	200		
2.2	Fourniture et pose de haie y compris toutes sujétions de mise en œuvre	ml	200		
2.3	Fourniture et pose des pavés pour marche piétonne y compris toutes sujétions de mise en œuvre	m ²	150		
2.4	Fourniture et pose des bordures pour protection y compris toutes sujétions de pose	ml	300		
RÉCAPITULATIF DES TRAVAUX					
A	VILLA				
B	DÉPENDANCE				
C	CLÔTURE, GUÉRITE				
D	AMÉNAGEMENT EXTÉRIEUR				
	TOTAL HT				
	TVA (19,25%)				
	IR (2,2%)				

	TOTAL HT	
	TVA (19,25%)	
	IR (2,2%)	
	TOTAL TTC	
	NAP	

Arrête le montant TTC du présent devis à la somme toutes taxes comprises de **FCFA (en chiffres) (en lettres)**



PIECE N°8 : CADRE DU SOUS-DETAIL DES PRIX



DESIGNATION :				
N° PRIX	Rendement journalier	Quantité totale	Unité	Durée activité
Main d'œuvre	Catégorie	Salaire journalier	jours facturés	Montant
		Total		
Matériel et Engins	Type	Taux journalier	Jours facturés	Montant
		Total		
Matériaux et Divers	Type	Prix unitaire	Consommation	Montant
		Total		
D	TOTAL COUT DIRECTS		A + B + C	
E	Frais Généraux de chantier		%	
F	Frais Généraux de siège		%	
G	Coût de revient		D + E + F	
H	Risques + Bénéfices		%	
P	Prix de Vente Total Hors Taxes		G+H	
V	Prix de Vente Unitaire Hors Taxes		P/Qté	

PIECE N°9 : MODELE DE MARCHE



REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix - Travail - Patrie

MINISTRE DES DOMAINES, DU CADASTRE
ET DES AFFAIRES FONCIERES

REPUBLIC OF CAMEROON

Peace - Work - Fatherland

MINISTRY OF STATE PROPERTY, SURVEYS
AND LAND TENURE

MARCHE N° _____ /M/MINDCAF/CIPM/2018 DU _____

Passé après Appel d'Offres National Ouvert N°000067/AONO/MINDCAF/CIPM/2018 du 12
octobre 2018 pour les travaux de construction de la résidence du Président de la Cour
Constitutionnelle sise à Bastos

TITULAIRE DU MARCHE :

B.P: _____ à _____, Tél. : _____ Fax : _____

N° R.C : _____ à _____

N° Contribuable : _____

OBJET : Travaux de construction de la résidence du Président de la Cour
Constitutionnelle sise à Bastos

LIEU D'EXECUTION :

MONTANTS EN FCFA :

ITC

HTVA

TVA (19,25%)

IR (2,2%)

Net à mandater



DELAI DE LIVRAISON

FINANCEMENT : Budget MINEPAT, exercices 2018 et 2019, Ligne d'imputation
budgétaire N° 94 709 07 110000 2209

SOUSCRIT, LE _____

SIGNE, LE _____

NOTIFIE, LE _____

ENREGISTRE, LE _____

ENTRE:

L'ETAT DU CAMEROUN, REPRESENTÉ PAR LE MINISTRE DES DOMAINES, DU CADASTRE ET DES AFFAIRES FONCIERES CI-APRES DENOMME: «L'AUTORITE CONTRACTANTE»

D'UNE PART,

ET

L'ENTREPRISE

BP: _____ A _____ Tél: _____ Fax: _____

N RC :

N CONTRIBUTABLE

Désignée ci-après par Monsieur / Madame

Dénommée ci-après « LE COCONTRACTANT »



D'AUTRE PART,

A ETE CONVENU ET ARRETE CE QUI SUIT :

SOMMAIRE

TITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES (CCAP)

TITRE II : DESCRIPTIF DES TRAVAUX

TITRE III : BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

TITRE IV : DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF



Page ___ et dernière du Marché N° _____/M/MINDCAF/CIPM/2018 du _____
Passé après Appel d'Offres National Ouvert N°000067/AONO/MINDCAF/CIPM/2018 du 12 octobre
2018 pour les travaux de construction de la résidence du Président de la Cour Constitutionnelle sise à
Bastos

Visé

**POUR LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE LA RESIDENCE DU PRESIDENT DE LA
COUR CONSTITUTIONNELLE SISE A BASTOS**

Montant du marché [à compléter en francs (F.A. toutes taxes comprises en chiffres et en lettres)]

Délai d'exécution _ _ mois

Lu et accepté par le Cocontractant

Yaoundé, le _ _ _ _

Signé par l'Autorité Contractante

Yaoundé, le _____

Enregistrement

PIECE N°10 : FORMULAIRES ET MODELES A UTILISER



Modèle de soumission

M. _____ [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 l'(es) additif(s), N°000067/AONO/MINDCAF/CIPM/2018 du 12 octobre 2018 pour les travaux de construction de la résidence du Président de la Cour Constitutionnelle sise à Bastos :

- Après m'être personnellement rendu compte de la situation des lieux et avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité, la nature et la difficulté des travaux à effectuer.
- Remets, revêtus de ma signature, le bordereau des prix unitaires ainsi que le devis estimatif établis conformément aux cadres figurant dans le dossier d'appel d'offres.

- Me soumetts et m'engage à exécuter les travaux conformément au Dossier d'Appel d'Offres, moyennant les prix que j'ai établi moi-même pour chaque nature d'ouvrage, lesquels prix font ressortir le montant de l'offre à _____ [en chiffres et en lettres]

Francs CFA Hors TVA, et à _____ [en chiffres et en lettres] Francs CFA Toutes Taxes Comprises.

- M'engage à exécuter les travaux dans un délai de _____ mois.
- M'engage en outre à maintenir mon offre dans le délai 90 jours à compter de la date limite de remise des offres.

Le Maître d'Œuvre se libérera des sommes dues par lui au titre du présent marché en faisant donner crédit au compte N° _____ ouvert au nom de _____ auprès de la banque _____ Agence de _____

Avant signature du marché, la présente soumission acceptée par vous vaudra engagement entre nous.

Fait à _____ le _____

Signature de _____

en qualité de _____

dûment autorisé à signer les soumissions pour et au nom de⁽⁹⁾ _____

⁽⁸⁾Supprimer la mention inutile

⁽⁹⁾Annexer la lettre de pouvoirs

Modèle de caution de soumission

Adressée au Ministre des Domaines, du Cadastre et des Affaires Foncières, ci-dessous désigné « le Maître d'Ouvrage »

Attendu que l'entreprise _____, ci-dessous désignée « le soumissionnaire », a soumis son offre en date du _____ pour **les travaux de construction de la résidence du Président de la Cour Constitutionnelle sise à Bastos** ci-dessous désignée « l'offre », et pour laquelle il doit joindre un cautionnement provisoire équivalant à _____ francs CFA,

Nous _____ [nom et adresse de la banque], représentée par _____ [noms des signataires], ci-dessous désignée « la banque », déclarons garantir le paiement au Maître d'Ouvrage de la somme maximale de _____ Francs CFA, que la banque s'engage à régler intégralement au Maître d'Ouvrage, s'obligeant elle-même, ses successeurs et assignataires.

Les conditions de cette obligation sont les suivantes :

Si le soumissionnaire retire l'offre pendant la période de validité spécifiée par lui sur l'acte de soumission :

ou

Si le soumissionnaire, s'étant vu notifier l'attribution du marché par le Maître d'Ouvrage pendant la période de validité :

- manque à signer ou refuse de signer le marché, alors qu'il est requis de le faire ;

- manque à fournir ou refuse de fournir le cautionnement définitif du marché (cautionnement définitif) comme prévu dans celui-ci.

nous nous engageons à payer au Maître d'Ouvrage 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.

La présente caution est soumise pour son interprétation et son exécution au droit camerounais. Les tribunaux du Cameroun seront seuls compétents pour statuer sur tout ce qui concerne le présent engagement et ses suites.

Signé et authentifié par la banque à

_____, le _____

[Signature de la banque]

Modèle de cautionnement définitif

Banque :

Référence de la Caution : N° _____

Adressée au Ministre des Domaines, du Cadastre et des Affaires Foncières, ci-dessous désigné « le Maître d'Ouvrage »

Attestada que _____ [nom et adresse de l'entreprise], ci-dessous désigné « l'Entrepreneur », s'est engagé, en exécution du marché désigné « le marché », à réaliser **les travaux de construction de la résidence du Président de la Cour Constitutionnelle sise à Bastos.**

Attendu qu'il est stipulé dans le marché que l'Entrepreneur remettra au Maître d'Ouvrage un cautionnement définitif, d'un montant égal à 3% du montant de la tranche du marché correspondante, comme garantie de l'exécution de ses obligations de bonne fin conformément aux conditions du marché.

Attendu que nous avons convenu de donner à l'Entrepreneur ce cautionnement,

Nous, _____ [nom et adresse de banque], représentée par _____ [noms des signataires],

ci-dessous désignée « la banque », nous engageons à payer au Maître d'Ouvrage, dans un délai maximum de huit (08) semaines, sur simple demande écrite de celui-ci déclarant que l'Entrepreneur n'a pas satisfait à ses engagements contractuels au titre du marché, sans pouvoir différer le paiement ni soulever de contestation pour quelque motif que ce soit, toute somme jusqu'à concurrence de 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 incombant en vertu du présent cautionnement définitif et nous dérogeons par la présente à la notification de toute modification, additif ou changement.

Le présent cautionnement définitif entre en vigueur dès sa signature et dès notification à l'Entrepreneur, par le Maître d'Ouvrage, de l'approbation du marché. Elle sera libérée dans un délai d'un mois à compter de la date de réception provisoire des travaux.

Après cette date, la caution deviendra sans objet et devra nous être retournée sans demande expresse de notre part.

Toute demande de paiement formulée par le Maître d'Ouvrage au titre de la présente garantie devra être faite par lettre recommandée avec accusé de réception, parvenue à la banque pendant la période de validité du présent engagement.

Le présent cautionnement définitif est soumis pour son interprétation et son exécution au droit camerounais. Les tribunaux camerounais seront seuls compétents pour statuer sur tout ce qui concerne le présent engagement et ses suites.

Signé et authentifié par la
banque à _____, le _____
[Signature de la banque]

Modèle de caution de retenue de garantie

Banque _____

Référence de la Caution : N° _____

Adressée au Ministre des Domaines, du Cadastre et des Affaires Foncières, Yaoundé – Cameroun ci-dessous désigné « le Maître d’Ouvrage ».

Attendu que _____ [nom et adresse de l’entreprise], ci-dessous désigné « l’Entrepreneur », s’est engagé, en exécution du marché, à réaliser **les travaux de construction de la résidence du Président de la Cour Constitutionnelle sise à Bastos**.

Attendu qu’il est stipulé dans le marché que la retenue de garantie fixée à 10% du montant du marché peut être remplacée par une caution solidaire,

Attendu que nous avons convenu de donner à l’Entrepreneur cette caution,

Nous, _____ [nom et adresse de banque], représentée par _____ [noms des signataires], et ci-dessous désignée « la banque ».

Dès lors, nous affirmons par les présentes que nous nous portons garants et responsables à l’égard du Maître d’Ouvrage, au nom de l’Entrepreneur, pour un montant maximum de _____ [en chiffres et en lettres], correspondant à 10% du montant du marché⁽¹⁰⁾.

Et nous nous engageons à payer au Maître d’Ouvrage, dans un délai maximum de huit (08) semaines, sur simple demande écrite de celui-ci déclarant que l’Entrepreneur n’a pas satisfait à ses engagements contractuels ou qu’il se trouve débiteur du Maître d’Ouvrage au titre du marché modifié le cas échéant par ses avenants, sans pouvoir différer le paiement ni soulever de contestation pour quelque motif que ce soit, toute (s) somme (s) dans les limites du montant égal à 10% du montant cumulé des travaux figurant dans le décompte définitif, sans que le Maître d’Ouvrage ait à prouver ou à donner les raisons ni le motif de sa demande du montant de la somme indiquée ci-dessus.

Nous convenons qu’aucun changement ou additif ou aucune autre modification au marché ne nous libérera d’une obligation quelconque nous incombant en vertu de la présente garantie et nous dérogeons par la présente à la notification de toute modification, additif ou changement.

La présente garantie entre en vigueur dès sa signature. Elle sera libérée dans un délai de trente (30) jours à compter de la date de réception définitive des travaux, et sur main levée délivrée par le Maître d’Ouvrage.

Toute demande de paiement formulée par le Maître d’Ouvrage au titre de la présente garantie devra être faite par lettre recommandée avec accusé de réception, parvenue à la banque pendant la période de validité du présent engagement.

La présente caution est soumise pour son interprétation et son exécution au droit camerounais. Les tribunaux camerounais seront seuls compétents pour statuer sur tout ce qui concerne le présent engagement et ses suites.

Signé et authentifié par la
banque à _____ le _____

[Signature de la banque]

⁽¹⁰⁾ Cas où la caution est établie une fois au démarrage des travaux et couvre la totalité de la garantie, soit 10% du marché.

Déclaration d'intention de soumissionner

Je soussigné Monsieur _____ agissant pour le compte de _____
[Entreprise] en vertu de _____ :

Déclare sous peine de sanctions édictées par l'article 2 du décret 54/596 du 11 juin 1945, que l'Entreprise en question est inscrite sous le N° _____ au registre de Commerce (ou des métiers) du tribunal de 1^{re} instance de _____ :

- N'est pas en état de faillite ou de liquidation judiciaire ;
- Ne tombe pas sous le coup de l'exclusion prévue par la réglementation en vigueur

En vertu de quoi, j'ai l'honneur de soumissionner pour l'Entreprise objet du présent Appel d'Offres.

Fait à _____, le _____

[Signature du soumissionnaire]

**PIECE N°11 : LISTE DES ETABLISSEMENTS BANCAIRES
ET ORGANISMES FINANCIERS AUTORISES A EMETTRE
DES CAUTIONS**



1. AFRILAND FIRST BANK (AFB);
2. BANQUE ATLANTIQUE CAMEROUN (BACM);
3. BANQUE CAMEROUNAISE DES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES (BC-PMI);
4. BANQUE GABONNAISE POUR LE FINANCEMENT INTERNATIONAL (BGFIBANK);
5. BANQUE INTERNATIONALE DU CAMEROUN POUR L'EPARGNE ET LE CREDIT (BICEC);
6. BANK OF AFRICA CAMEROUN (BOA CAMEROUN);
7. CITIBANK CAMEROON (CITIGROUP);
8. COMMERCIAL BANK OF CAMEROON (CBC);
9. ECOBANK CAMEROON (EBC);
10. NATIONAL FINANCIAL CREDIT BANK (NFC BANK);
11. SOCIETE COMMERCIALE DE BANQUES CAMEROUN (SCB-CAMEROUN);
12. SOCIETE GENERALE CAMEROUN (SGC);
13. STANDARD CHARTERED BANK CAMEROON (SCBC);
14. UNION BANK OF CAMEROON PLC (UBC);
15. UNITED BANK FOR AFRICA (UBA);
16. ACTIVA ASSURANCES S.A;
17. AREA ASSURANCES S.A;
18. ATLANTIQUE ASSURANCES S.A;
19. BENEFICIAL GENERAL INSURANCE S.A;



20.	CHANAS ASSURANCES S.A :
21.	CPA S.A :
22.	NSIA ASSURANCES S.A :
23.	PRO ASSUR S.A :
24.	SAAR S.A :
25.	SAHAM ASSURANCES :
26.	ZENITHE INSURANCE S.A.



ANNEXE : GRILLE DE NOTATION

N°	CRITERES DE QUALIFICATION	NOTATION		OBSERVATIONS
		OUI	NON	
1	La capacité financière du soumissionnaire			
	<ul style="list-style-type: none"> Le chiffre d'affaires moyen (produire un bilan certifié ou pièces comptables) d'au moins 200 millions au cours des trois (03) dernières années dans le domaine de la construction ou de la réhabilitation de bâtiment Surface financière d'un montant supérieur ou égal à 150 millions, produite par un établissement bancaire ou un organisme financier dont le nom figure dans la pièce II du présent DAO 			
2	Les références de l'entreprise au cours des cinq (05) dernières années			
	Avoir au moins trois (03) références dans le domaine des travaux de construction ou de réhabilitation de bâtiment d'au moins R+1			
	Avoir au moins une (01) référence de construction d'un bâtiment d'un montant d'au moins 200 millions			
N.B : Joindre la 1^{ère} et la dernière page des contrats, ainsi que les procès-verbaux de réception correspondants				
3	Le personnel d'encadrement			
	<i>Le Conducteur des travaux</i>			
	<ul style="list-style-type: none"> Etre au moins Ingénieur des Travaux de Génie Civil inscrit à l'Ordre National des Ingénieurs de Génie Civil Avoir une expérience professionnelle d'au moins dix (10) ans dans les travaux similaires 			
N.B : Joindre le CV daté et signé, une attestation de disponibilité datée et signée et une copie certifiée conforme du diplôme				
	<i>Le Chef chantier</i>			
	<ul style="list-style-type: none"> Etre au moins Technicien Supérieur de Génie Civil Avoir une expérience professionnelle d'au moins cinq (05) ans 			
N.B : Joindre le CV daté et signé, une attestation de disponibilité datée et signée et une copie certifiée conforme du diplôme				
	<i>Le Chef d'équipe plomberie</i>			
	<ul style="list-style-type: none"> Etre au moins Technicien en installation sanitaire Avoir une expérience professionnelle d'au moins cinq (05) ans 			
N.B : Joindre le CV daté et signé, une attestation de disponibilité datée et signée et une copie certifiée conforme du diplôme				
	<i>Le Chef d'équipe électricité</i>			

	<ul style="list-style-type: none"> • Etre au moins Technicien en électrotechnique 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Avoir une expérience professionnelle d'au moins cinq (05) ans 		
N.B : Joindre le CV daté et signé, une attestation de disponibilité datée et signée et une copie certifiée conforme du diplôme			
	<i>Le Chef d'équipe climatisation</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Etre au moins Technicien en froid et climatisation 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Avoir une expérience professionnelle d'au moins cinq (05) ans 		
N.B : Joindre le CV daté et signé, une attestation de disponibilité datée et signée et une copie certifiée conforme du diplôme			
4	L'organisation du chantier et le planning d'exécution des travaux		
	<ul style="list-style-type: none"> • Production d'un organigramme de chantier 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Cohérence de l'organigramme de chantier 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Production d'une note méthodologique 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Cohérence de la note méthodologique 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Production d'un planning d'exécution des travaux 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Cohérence des tâches du planning 		
5	Attestation de visite de site		
	<ul style="list-style-type: none"> • Attestation de visite de site signée par le Chef de service du Fichier National 		

N.B : Les critères sont satisfaits de la manière suivante :

- **Critère 1 – Capacité financière :** valider les deux (02) sous-critères
- **Critère 2 – Références de l'Entreprise :** valider les deux (02) sous-critères
- **Critère 3 – Personnel d'encadrement :** valider tous les dix (10) sous-critères
- **Critère 4 – Organisation du chantier et planning :** valider tous les six (06) sous-critères
- **Critère 5 – Attestation de visite de site :** valider le sous-critère.