

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix Travail-Pairie

 MINISTRE DE LA SANTE PUBLIQUE
 (MINSANTE)

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace-Work-Fatherland

 MINISTRY OF PUBLIC HEALTH
 (MINPH)

MINISTRE DE LA SANTE PUBLIQUE MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

Commission Interne de Passation des Marchés (CIPM)

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT
 N° 013-113-12 / AONO/ MINSANTE/ CIPM / 2022
 POUR LA REALISATION DES TRAVAUX D'EXTENSION DE L'IMMEUBLE SIEGE DU MINISTRE DE LA
 SANTE PUBLIQUE (MINSANTE)

MAITRE D'OUVRAGE : Ministre de la Santé Publique

FINANCEMENT : BIP MINSANTE, Exercice 2022 et suivants

IMPUTATION BUDGETAIRE : 56 40 047 06 340050 523316

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

AVRIL 2022

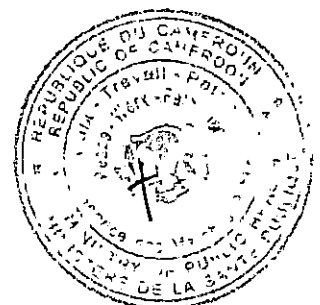


Table des matières

Pièce n°1 :	Avis d'Appel d'Offres (AAO)	3
Pièce n°2 :	Règlement Général d'Appel d'Offres (RGAO)	13
Pièce n°3 :	Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAO)	29
Pièce n°4 :	Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)	45
Pièce n°5 :	Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)	65
Pièce n°6 :	Cadre du Bordereau des Prix Unitaires	435
Pièce n°7 :	Cadre du Détail Quantitatif et Estimatif	168
Pièce n°8 :	Cadre du Sous-Détail des Prix	212
Pièce n°9 :	Modèle de Marché	215
Pièce n°10 :	Modèles de documents à utiliser par les Soumissionnaires	220
Pièce n°11 :	Justificatifs des études préalables	229
Pièce n°12 :	Liste des Banques et des Compagnies d'Assurances agréées et habilitées à émettre des cautions dans le cadre des Marchés Publics	231
Pièce n° 13 :	Plans Graphiques	233
Pièce n° 14 :	Grille d'Evaluation des Offres	234

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix-Travail-Patrie

MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE

SECRETARIAT GENERAL

DIVISION DES ETUDES ET DES PROJETS

Cellule des Etudes et des Infrastructures



REPUBLIC OF CAMEROON
Peace-Work-Fartherland

MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

SECRETARIAT GENERAL

STUDIES AND PROJECTS DIVISION

Studies and Infrastructure Unit

no 013

AVIS D'APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT

N° 113-120/AONO/ MINSANTE/CIPM /2022

POUR LA REALISATION DES TRAVAUX D'EXTENTION DE L'IMMEUBLE SIEGE DU MINISTERE DE LA
SANTE PUBLIQUE (MINSANTE)

Financement : Budget d'Investissement Public du MINSANTE, Exercices 2022 et suivants,
Imputation 56 40 047 06 340050 523316

1- Objet de l'Appel d'offres

Le présent Appel d'Offres a pour objet la realisation des travaux d'extention de l'immeuble siege du Ministère de la santé publique (MINSANTE) .

2- Consistance des travaux

Les travaux, objet de l'Appel d'Offres, comprennent notamment les lots de travaux suivants:

- 000- Installation de chantier;
- 100- Gros œuvre;
- 200- Etanchéité ;
- 300- Menuiserie métallique ;
- 400- Menuiserie bois;
- 500- Enduit au mortier et raccords;
- 600- Faux plafond;
- 700- Carrelage;
- 800- Menuiserie aluminium - Vitrierie ;
- 900- Electricité courant fort-courant faible climatisation;
- 1000- Plomberie - sanitaire ;
- 1100- Enduit et peinture ;
- 1200- Aménagements extérieurs.

3- Allotissement

L'Appel d'Offres, objet du présent Avis, est constitué d'un lot unique.

4- Délai d'exécution

Les délais d'exécution prévus par le Maître d'ouvrage pour la réalisation des travaux est de : Trente (30) mois reparti ainsi qu'il suit.

ANNEE	DUREE
2022	08 mois
2023	12 mois
2024	10 mois

5- Participation et origine

La participation au présent Appel d'Offres est ouverte à égalité de conditions à toutes Entreprises de droit Camerounais ayant une expérience avérée dans le domaine des BTP.

6- Financement

Les travaux, objet du présent Appel d'Offres, sont financés par le Budget d'Investissement du MINSANTE, Exercices 2022 et suivants, sur la ligne d'imputation budgétaire **56 40 047 06 340050 523316**,

Lot	Désignation	Type de travaux	REGION	Montant prévisionnel TTC
1 (unique)	Batiment Administratif du MINSANTE	Construction / Extension	Centre	2 152 000 000

7- Cautionnement provisoire

Chaque soumissionnaire doit joindre à ses pièces administratives, une caution de soumission établie par une banque ou une compagnie d'assurance agréée et habilitée à émettre des cautions dans le cadre des Marchés Publics et dont la liste figure dans la pièce 12 du DAO, d'un montant de **43 000 000 (Quarante trois millions) de FCFA** et valable pendant quatre vingt dix (90) jours au-delà de la date originale de validité des offres.

8- Consultation du Dossier d'Appel d'Offres

Le dossier peut être consulté aux heures ouvrables au service des marchés du Ministère de la Santé Publique (MINSANTE) sis au rez de chaussée de l'immeuble de la Santé, situé à proximité du Bâtiment abritant le Programme National de Lutte contre le Paludisme à Yaoundé, tél/fax : 222 22 42 83 dès publication du présent avis et la version électronique sur la plate forme COLEPS aux adresses <http://www.marchepublic.cm> ou www.publiccontract.cm.

9- Acquisition du Dossier d'Appel d'Offres

Le dossier d'Appel d'Offres peut être obtenu au service des marchés du Ministère de la Santé Publique sis à l'immeuble de la Santé situé à proximité du Bâtiment abritant le Programme National de Lutte contre le Paludisme tél/fax : 222 22 42 83 dès publication du présent Avis d'Appel d'Offres, contre versement d'une somme non remboursable de **500 000 FCFA (Cinq cent mille francs CFA)**, payable au Trésor Public.

Lors du retrait du dossier, le soumissionnaire devra remettre une copie de son reçu de versement portant bien son nom, le nom du maître d'ouvrage et le numéro d'appel d'offres. Il est également possible d'obtenir le DAO par téléchargement gratuit sur la plate forme COLEPS disponible aux adresses indiquées pour la version électronique.

Toute fois la soumission en ligne est conditionnée par le paiement des frais d'achat de l'appel d'offres.

10- Taille et format des fichiers

Pour la soumission en ligne, les tailles maximal des documents qui vont transiter sur la plate forme et constituant l'offre du soumissionnaire sont les suivantes :

- 5MO pour l'offre administrative
- 15 MO pour l'offre technique
- 5MO pour l'offre financière

Les formats acceptés sont les suivants (PDF, JPEG)

Le candidat devra utiliser les logiciels de compression afin de réduire la taille des fichiers à transmettre.

11- Remise des offres

Chaque offre rédigée en français ou en anglais en sept (07) exemplaires, dont un (01) original et six (06) copies, marqués comme tels, devra être déposée au service des marchés du Ministère de la Santé Publique sis à l'immeuble de la Santé situé à proximité du Bâtiment abritant le Programme National de Lutte contre le Paludisme tél/fax : 222 22 42 83 ; dès publication du présent avis, au plus tard à **13 heures** le **07-06-2022** et devra porter la mention :

APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT
N° 013 /AONO/ MINSANTE/CIPM /2022
POUR LA REALISATION DES TRAVAUX D'EXTENTION DE L'IMMEUBLE SIEGE DU MINISTERE DE LA
SANTE PUBLIQUE (MINSANTE)

A n'ouvrir qu'en séance de dépouillement"

12- Recevabilité des offres

Sous peine de rejet, les pièces du dossier administratif requises doivent être produites en originaux ou en copies certifiées conformes par le service émetteur ou une autorité administrative (Gouverneur, Préfet, Sous-préfet,...), conformément aux stipulations du Règlement Particulier de l'Appel d'Offres.

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

Toute offre incomplète conformément aux prescriptions du Dossier d'Appel d'Offres, sera déclarée irrecevable. Notamment l'absence de la caution de soumission délivrée par une Banque ou une Compagnie d'Assurance agréée et habilitée à émettre des cautions dans le cadre des Marchés Publics.

13- Ouverture des plis

L'ouverture des plis se fera en un temps. L'ouverture des pièces administratives, des offres techniques et financières aura lieu le 01-06-22 à 14 heures par la Commission Interne de Passation des Marchés auprès du MINSANTE.

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

14- Critères d'évaluation

1. Critères éliminatoires

Les critères éliminatoires porteront essentiellement sur :

1. L'absence de la caution de soumission;
2. L'absence ou la non-conformité d'une pièce du dossier administratif au-delà du délai supplémentaire de 48 heures à accorder, le cas échéant;
3. La Fausse déclaration ou pièce falsifiée ;
4. L'absence de l'attestation sur l'honneur attestant du non abandon de marché au cours des trois dernières années et de l'absence sur la liste des entreprises défaillantes établie par le MINMAP.
5. La non-satisfaction d'au moins 80% des sous-critères essentiels;
6. Ne pas être une entreprise inscrit au registre des grandes entreprises à la Direction Général des Impôts (DGI);
7. Ne pas avoir en propriété une (01) pompe à béton fixe et mobile, trois (03) camion toupies et une (01) centrale à béton d'une capacité de d'au moins 30m3/heures;
8. Ne pas avoir un chiffre d'affaire d'au moins huit (08) milliards dans les trois dernières années
9. L'absence d'un prix unitaire quantifié dans " l'Offre financière " ;

Sous peine de rejet, la caution de soumission doit être impérativement produite en original, les autres pièces en originaux ou en copies certifiées conformes. Ces justifications administratives doivent dater de moins de trois (03) mois et être conformes aux modèles.

2- Critères essentiels

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

1	Les Références dans le domaine des batiments (5 sous-critères)	oui/non
2.	Le Personnel d'encadrement (22 sous-critères)	oui/non
3.	Le Matériel (16 sous-critères)	oui/non
4.	L'Organisation, la Méthodologie et le planning de réalisation des travaux (3 sous-critères)	oui/non
5.	La Capacité financière, le Chiffre d'Affaires et les références (3 sous-critères)	oui/non
6.	L'Attestation de visite de site (1 sous-critère)	oui/non

Seuls les soumissionnaires ayant validé au moins 80% de sous-critères essentiels seront admis à l'analyse des offres financières.

15- 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.

16- Durée de validité des offres

Les soumissionnaires restent engagés par leurs offres pendant 90 jours à partir de la date limite fixée pour la remise des offres.

17- Renseignements complémentaires

Les renseignements complémentaires peuvent être obtenus aux heures ouvrables au service des marchés du Ministère de la Santé Publique sis à l'immeuble de la Santé situé à proximité du Bâtiment abritant le Programme National de Lutte contre le Paludisme tél/fax : 222 22 42 83 ; dès publication du présent avis.

18- Lutte contre la corruption

Pour toute tentative de corruption ou faits de mauvaises pratiques, bien vouloir appeler le MINMAP ou envoyer un SMS aux numéros suivants : 673 20 57 25 / 699 37 07 48.

Yaoundé, le 05 MAI 2022

COPIES :

- MINMAP
- MINSANTE
- ARMP (Pour publication et archivage)
- Journaux

LE MINISTRE DE LA SANTE PUBLIQUE
(Maître d'ouvrage)



Malachie

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix-Travail-Patrie

MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE

SECRETARIAT GENERAL

DIVISION DES ETUDES ET DES PROJETS

Cellule des Etudes et des Infrastructures



REPUBLIC OF CAMEROON
Peace-Work-Fartherland

MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

SECRETARIAT GENERAL

STUDIES AND PROJECTS DIVISION

Studies and Infrastructure Unit

n°-013

113-120

NOTICE OF OPEN NATIONAL TENDERS

N° AONO/MINSANTE/CIPM/2022 OF/2022

FOR THE CONSTRUCTION OF AN ANNEX BUILDING CLOSE TO THE MAIN BUILDING OF THE
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH (MINPH).

**FINANCING: MINPH Investment budget, fiscal years 2022 and following,
Allocation 56 40 047 06 340050 523316**

1-subject of the invitation to tender

The Minister of Public health decided to launch the execution of construction works of the extension of his own main building by addition of an annex building close the principal localized at the administrative center in Yaoundé. This construction works will come on to bring out a solution for the saturation of the office of the civil servants of the Ministry.

2-Consistency of work

The work, subject of the present invitation to tender, includes;

- 000. Site installation (preparatory work);
- 100. Earthworks, Implantation, Masonry-elevation;
- 200. Roof waterproof system ;
- 300. Metalwork;
- 400. Wood carpentry;
- 500. Mortar plaster
- 600. Roof ceiling ;
- 700. Wall and floor tiles ;
- 800. Aluminum work ;
- 900. Electricity all parts;
- 1000. Plumbing and sanitations ;
- 1100. Plaster and painting ;
- 1200. External outfit.

3-Allotment

The Call for Tenders, subject of this Notice, consists of a single lot.

4-Turnaround time

The execution deadlines provided by the Contracting Authority for the execution of the works is **Thirty (30) months** distributed as follows.

YEAR	PERIOD
2022	08 months
2023	12 months
2024	10 months

5-Participation and Origin

Participation in this Call for Tenders is open on equal terms to all Companies under Cameroonian law with proven experience in the field of construction.

6- Financing

The works, subject of this Call for Tenders, are financed by the MINPH's Investment Budget, Financial Years 2022 and following, on the budget allocation line **56 40 047 06 340050 523316**

Lot	Designation	Type of work	region	Provisional amount
1 (single)	Administrative Building of MINPH	Construction/ Extension	CENTER	2 152 000 000

7-Provisional Bail

Each bidder must attach to its administrative documents, a bid deposit established by a first-rate bank or insurance company agreed and powered to issue bids bonds in the frame work of public contracts in Exhibit 12 of the DAO, an amount of **43 000 000 FCFA (forty three million CFA francs)** and valid for ninety (90) days beyond the original date of validity of the tenders.

8-Consultation of the biddind documents

The tender can be consulted during working hours at the Contract service of the Ministry of Public Health (MOH) situated at the ground floor the health building, near the building of the Malaria Control Programme in Yaounde, tel/fax: 222 22 42 83 upon publication of this Invitation to Tender and electronic version on the COLEPS platform at <http://www.marchepublic.cm> addresses or www.publiccontract.cm.

9-Acquisition of the tender file

The tender may be obtained from the Contract service of the Ministry of Public Health (MINPH) situated near the building of the Malaria Control Programme in Yaounde, tel/fax: 222 22 42 83 upon publication of this Invitation to Tender, after the payment at the public treasury of the non-refundable amount of 500 000 FCFA (five hundred thousand francs CFA).

When withdrawing the file, the tenderer must submit a copy of his payment receipt bearing his name, the name of the contracting authority and the tender number.

It is also possible to obtain the DAO by free download on the COLEPS platform available at the addresses indicated above for the electronic version.

However, the online tender is conditional on the payment of the purchase costs of the call for tenders.

10- File size and format

For the online submission, the maximum sizes of the documents that will pass through the platform and constitute the bidder's offer are as follows:

5MB for the administrative offer;

15 MB for the technical offer;

5MB for the financial offer;

Accepted formats are (PDF, JPEG).

The candidate will make sure to use the compression software in order to reduce the size of the files to be transmitted.

11-Submission of tenders

Each offer written in French or in English in seven (07) copies including one (01) original and six (06) copies marked as such, shall be submitted to the Contract service of the Ministry of Public Health situated near the building of the Malaria Control Programme in Yaounde, tel/fax: 222 22 42 83 upon publication of this Invitation to Tender; From the date of publication of this notice no later than 1 am noon on the deathline. **2022-06-22** and shall bear the following indication:

OPEN NATIONAL TENDER NOTICE
N°/AONO/MINSANTE//CIPM/2022
FOR THE REALIZATION OF THE EXTENSION WORKS OF THE HEADQUARTERS BUILDING OF THE
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH (MINPH).

"To open only in counting session"

12-Admissibility of Offers

Under penalty of rejection, the documents in the administrative file required must be produced in originals or certified copies by the issuing service or an administrative authority (Governor, prefect, Prefect,...), in accordance with the provisions of the Regulation Particular of the tender.

They must date from less than three (03) months prior to the original date of submission of tenders or have been established after the date of signature of the tender notice.

Any incomplete offer in accordance with the requirements of the bidding documents shall be declared inadmissible. In particular the absence of the tender deposit issued by a first-rate bank approved by the ministry responsible for finance.

13-Opening of the folds

The opening of the folds will take place in a time. The opening of administrative documents, technical and financial offers will take place on 06-06-2022 at 2 p.m. by the Internal Procurement Commission at MINPH..

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

14-Evaluation criteria

1. Eliminations Criteria

The eliminations criteria will focus on:

1. The absence of the bid bond;
2. The absence or non-compliance of a document in the administrative file beyond the additional 48-hour period to be granted, if applicable;
3. False declaration or falsified document;
4. The absence of the sworn statement attesting to the non abandonment of the contract during the last three years and the absence on the list of defaulting companies established by MINMAP.
5. Non-satisfaction of at least 80% of the essential sub-criteria;
6. Not be a company registered in the register of large companies at the Directorate General of Taxes (DGI);
7. Not owning one (01) fixed and mobile concrete pump, three (03) mixer trucks and one (01) concrete plant with a capacity of at least 30m³/hour;
8. Not having a turnover of at least eight (08) billion in the last three years
- 9 The absence of a quantified unit price in the "Financial Offer";

Under penalty of rejection, the bid bond must be produced in original, the other parts in originals or certified copies. These administrative justifications must be less than three (03) months old and conform to the models.

2. Essential criteria

The criteria for the qualification of candidates will be indicative of:

1	References in the field of buildings;	Yes/No
2	Management (22 sub-criteria);	Yes/No
3	Material (16 sub-criteria);	Yes/No
4	The Organization, the Methodology and the planning of carrying out the work (3 sub-criteria);	Yes/No
5	Financial Capacity, Turnover and References (3 sub-criteria);	Yes/No
6	Site Visit Certificate (1 sub-criterion).	Yes/No

Only tenderers who have validated at least 80% of the essential sub-criteria will be admitted to the analysis of the financial offers.

15-Attribution

The contracting authority shall award the contract to the tenderer whose offer has been recognised as essentially complying with the tender Dossier and which has the technical and financial capacities required to carry out the contract satisfactorily and the lowest priced offer, including the proposed rebates where appropriate.

16-duration of validity of offers

Bidders remain engaged by their bids for 90 days from the deadline set for the submission of bids.

17-Additional Information

Additional information may be obtained at working hours at the to the Contract service of the Ministry of Public Health situated near the building of the Malaria Control Programme in Yaounde, tel/fax: 222 22 42 83; As soon as this notice is published.

18- Fight against corruption

For any attempt at corruption or bad practices, please call MINMAP or send an SMS to the following numbers: 673 20 57 25 / 699 37 07 48.

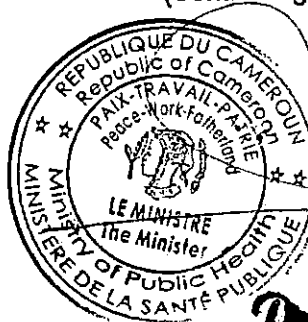
Done at Yaoundé, on the/2022

05 MAI 2022

COPIES:

- MINPH
- ARMP (For publication and storage)
- CIPM/MINPH
- Chrono archives

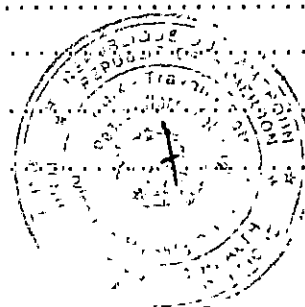
The Ministry of Public Health
(Contracting Authority)



D. Mamadou Madou

Table des matières

A. Généralités	16
Article1 :Portée de la soumission.	16
Article2 :Financement.	16
Article3 :Fraude et corruption.	16
Article4 :Candidats admis à concourir.	17
Article5 : Matériaux, matériels, fournitures, équipements et services autorisés.	18
Article6 :Qualification du Soumissionnaire.	18
Article7 :Visite du site des travaux.	19
B. Dossier d'Appel d'Offres	19
Article8 :Contenu du Dossier d'appel d'Offres.	19
Article9 : Eclaircissements apportés au Dossier d'Appel d'Offres et recours.	20
Article10 : Modification du Dossier d'appel d'Offres	20
C. Préparation des offres	20
Article11 :Frais de soumission.	20
Article12 :Langue de l'offre.	21
Article13 :Documents constituant l'offre.	21
Article14 :Montant de l'offre.	22
Article15 : Monnaies de soumission et de règlement	23
Article16 :Validité des offres.	24
Article17 :Caution de Soumission.	24
Article18 : Propositions variantes des soumissionnaires	25
Article19 : Réunion préparatoire à l'établissement des offres	25
Article20 :Forme et signature de l'offre.	26
D. Dépôt des offres	26
Article21 :Cachetage et marquage des offres.	26
Article22 : Date et heure limite de dépôt des offres	27
Article23 :Offres hors délai.	27
Article24 : Modification, substitution et retrait des offres	27



E. Ouverture des plis et évaluation des offres	27
Article25 :Ouverture des plis et recours.	27
Article26 : Caractère confidentiel de la procédure	29
Article 27 : Eclaircissements sur les offres et contacts avec la commission	29
Article28 : Détermination de la conformité des offres	29
Article29 :Qualification du soumissionnaire.	30
Article30 :Correction des erreurs.	30
Article31 :Conversion en une seule monnaie.	30
Article32 : Evaluation des offres au plan financier	31
Article 33 : Préférence accordée aux soumissionnaires nationaux	31
F. Attribution du Marché.	32
Article34 : Attribution du marché.	30. 32
Article35 : Droit du Maitre d'Ouvrage de déclarer un Appel d'Offres infructueux Ou d'annuler une procédure.	 32
Article36 :Notification de l'attribution du marché.	32
Article37 : Publication des résultats d'attribution du marché et recours.	32
Article38 :Signature du marché.	33
Article39 :Cautionnement définitif.	33

Règlement Général de l'Appel d'Offres

A. Généralités

Article 1 : Portée de la soumission

1.1. Le Maître d'Ouvrage, définie dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAO), lance un Appel d'Offres pour la construction des Travaux décrits dans le Dossier d'Appel d'Offres et brièvement définis dans le RPAO.

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

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

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

Article 2 : Financement

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

Article 3 : Fraude et corruption

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

En vertu de ce principe :

a. Les définitions ci-après sont admises:

- i. Est coupable de "corruption" quiconque offre, donne, sollicite ou accepte un quelconque avantage en vue d'influencer l'action d'un agent public au cours de l'attribution ou de l'exécution d'un marché,
- ii. Se livre à des "manœuvres frauduleuses" quiconque déforme ou dénature des faits afin d'influencer l'attribution ou l'exécution d'un marché ;
- iii. "pratiques collusoires" désignent toute forme d'entente entre deux ou plusieurs soumissionnaires (que le Maître d'Ouvrage en ait connaissance ou non) visant à maintenir artificiellement les prix des offres à des niveaux ne correspondant pas à ceux qui résulteraient du jeu de la concurrence ;
- iv. "pratiques coercitives" désignent toute forme d'atteinte aux personnes ou à leurs biens ou de menaces à leur encontre afin d'influencer leur action au cours de l'attribution ou de l'exécution d'un marché.

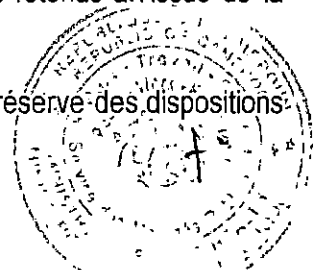
b. Toute proposition d'attribution est rejetée, s'il est prouvé que l'attributaire proposé est directement ou par l'intermédiaire d'un agent, coupable de corruption ou s'est livré à des manœuvres frauduleuses, des pratiques collusoires ou coercitives pour l'attribution de ce marché.

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

Article 4 : Candidats admis à concourir

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

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



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

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

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

ii. Présente plus d'une offre dans le cadre du présent appel d'offres, à l'exception des offres variantes autorisées selon la clause 17, le cas échéant ; cependant, ceci ne fait pas obstacle à la participation de sous-traitants dans plus d'une offre.

iii. Le Maître d'Ouvrage possède des intérêts financiers dans sa géographie du capital de nature à compromettre la transparence des procédures de passation des marchés publics

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

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

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

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

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

Article 6 : Qualification du Soumissionnaire

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

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

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

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

i. La production des bilans 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 co-contractants groupés (co-traitance) doivent satisfaire aux conditions suivantes :

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

- b. L'offre et le marché doivent être signés de façon à obliger tous les membres du groupement;
 - c. La nature du groupement (conjoint ou solidaire tel que requis dans le RPAO) doit être précisée et justifiée par la production d'une copie de l'accord de groupement en bonne et due forme ;
 - d. Le membre du groupement désigné comme mandataire, représentera l'ensemble des entreprises vis à vis du Maître d'Ouvrage Délégué et du Maître d'Ouvrage 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 Délégué dans un compte unique; en revanche, chaque entreprise est payée par le Maître d'Ouvrage Délégué dans son propre compte, lorsqu'il s'agit d'un groupement conjoint.
- 6.3. Les soumissionnaires doivent également présenter des propositions suffisamment détaillées pour démontrer qu'elles sont conformes aux spécifications techniques et aux délais d'exécution visés dans le RPAO.
- 6.4. Les soumissionnaires qui sollicitent le bénéfice d'une marge de préférence, doivent fournir tous les renseignements nécessaires pour prouver qu'ils satisfont aux critères d'éligibilité décrits à l'article 33 du RGAO.

Article 7 : Visite du site des travaux

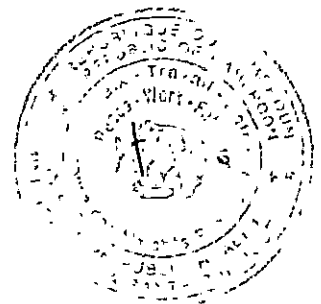
- 7.1. Il est conseillé au soumissionnaire de visiter et d'inspecter le site des travaux et ses environs et d'obtenir par lui-même, et sous sa propre responsabilité, tous les renseignements qui peuvent être nécessaires pour la préparation de l'offre et l'exécution des travaux. Les coûts liés à la visite du site sont à la charge du Soumissionnaire.
- 7.2. le Maître d'Ouvrage Délégué 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 Délégué, 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 Délégué peut organiser une visite du site des travaux au moment de la réunion préparatoire à l'établissement des offres mentionnées à l'article 19 du RGAO.

B. Dossier d'Appel d'Offres

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

- 8.1. Le Dossier d'Appel d'Offres décrit les travaux faisant l'objet du marché, fixe les procédures de consultation des entrepreneurs et précise les conditions du marché. Outre le(s) additif(s) publié(s) conformément à l'article 10 du RGAO, il comprend aussi les principaux documents énumérés ci-après :
- Pièce n°1 : 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 (CTTP) ;
 - Pièce n° 6 : Le cadre du Bordereau des Prix unitaires ;
 - Pièce n°7 : Le cadre du Détail quantitatif et estimatif ;
 - Pièce n°8 : Le cadre du Sous-Détail des Prix unitaires ;
 - Pièce n°9 : Le modèle de Marché
 - Pièce n°10 : Modèles à utiliser par les Soumissionnaires ;

- a. Le cadre du planning d'exécution ;
- b. Modèles de fiches de présentation du matériel, personnel et références ;



- c. Modèle de lettre de soumission ;
- d. Modèle de caution de soumission ;
- e. Modèle de cautionnement définitif ;
- f. Modèle de caution d'avance de démarrage ;
- g. Modèle de caution de retenue de garantie en remplacement de la retenue de garantie;
- h. Modèle de marché.

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

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 auprès du Maître d'Ouvrage par écrit ou par courrier électronique (télécopie ou e-mail) à l'adresse indiquée dans le RPAO avec copie au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Ouvrage Délégué. Cependant, le Maître d'Ouvrage répondra par écrit à toute demande d'éclaircissement reçue au moins **Sept (7) jours** pour les (AON) avant la date limite de dépôt des offres.

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

9.2. Entre la publication de l'Avis d'Appel d'Offres, y compris la phase de pré-qualification des candidats et l'ouverture des plis, tout soumissionnaire 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 au Maître d'Ouvrage et à l'Organisme chargé de la Régulation et au Président de la Commission.

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

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

10.1. Le Maître d'Ouvrage peut, à tout moment avant la date limite de dépôt des offres et pour tout motif, que ce soit à son initiative ou 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, le Maître d'Ouvrage pourra reporter, autant que nécessaire, la date limite de dépôt des offres, conformément aux dispositions de l'Article 22 du RGAO

C. Préparation des offres

Article 11 : Frais de soumission

Le candidat supportera tous les frais afférents à la préparation et à la présentation de son offre. Le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Ouvrage Délégué 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 le Maître d'Ouvrage seront rédigés en français ou en anglais. Les documents complémentaires et les imprimés fournis par le soumissionnaire peuvent être rédigés dans une autre langue à condition d'être accompagnés d'une traduction précise en français ou en anglais ; auquel cas et aux fins d'interprétation de l'offre, la traduction fera foi.

Article 13 : Documents constituant l'offre

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

a. Volume 1 : Dossier administratif

Il comprend :

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

b. Volume 2 : Offre technique

b.1. Les renseignements sur les qualifications

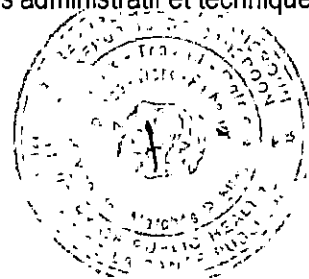
Le RPAO précise la liste des documents à fournir par les soumissionnaires pour justifier les critères de qualification mentionnés à l'article 6.1 du RPAO.

b.2. Méthodologie

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

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

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



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

b.4. Commentaires (facultatifs)

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

c. Volume 3 : Offre financière

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

1. La soumission proprement dite, en original rédigée selon le modèle joint, timbrée au tarif en vigueur, signée et datée ;
2. Le bordereau des prix unitaires dûment rempli ;
3. Le détail estimatif dûment rempli ;
4. Le sous-détail des prix et/ou la décomposition des prix forfaitaires ;
1. 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, dans un délais de 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 du Maître d'Ouvrage seront libellés dans la monnaie du pays du Maître d'Ouvrage spécifiée aux RPAO et dénommée "monnaie nationale".

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

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

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

Article 16 : Validité des offres

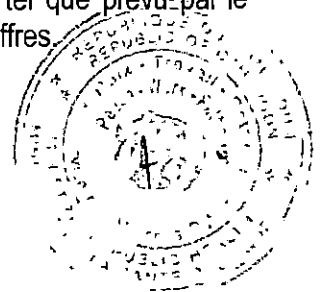
16.1. Les offres doivent demeurer valables pendant la période spécifiée dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres à compter de la date de remise des offres fixée par le Maître d'Ouvrage, en application de l'article 22 du RGAO. Une offre valable pour une période plus courte sera rejetée par le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

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

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

La période d'actualisation ira de la date de dépassement des **Soixante (60) jours** à la date de notification du marché ou de l'ordre de service de démarrage des travaux au soumissionnaire retenu, tel que prévu par le CCAP. L'effet de l'actualisation n'est pas pris en considération aux fins de l'évaluation 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 du Maître d'Ouvrage. 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 le Maître d'Ouvrage et acceptée par le soumissionnaire, conformément aux dispositions de l'Article 16.2 du RGAO.

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

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

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

17.6. La caution de soumission peut être saisie :

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

b. Si, le soumissionnaire retenu :

- i. Manque à son obligation de souscrire le marché en application de l'article 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 du Maître d'Ouvrage telle que décrite dans le Dossier d'Appel d'Offres, et fournir en outre tous les renseignements dont le Maître d'Ouvrage a besoin pour procéder à l'évaluation complète de la variante proposée, y compris les plans, notes de calcul, spécifications techniques, sous-détails de prix et méthodes de construction proposées, et tous autres détails utiles. Le Maître d'Ouvrage n'examinera que les variantes techniques, le cas échéant, du soumissionnaire dont l'offre conforme à la solution de base a été évaluée la moins disante.

18.3. Quand les soumissionnaires sont autorisés, suivant le RPAO, à soumettre directement des variantes techniques pour certaines parties des travaux, ces parties de travaux doivent être décrites dans les Spécifications techniques. De telles variantes seront évaluées suivant leur mérite propre en accord avec les dispositions de l'Article 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 au Maître d'Ouvrage Délégué au moins une semaine avant la réunion préparatoire. Il se peut que le Maître d'Ouvrage ne puisse répondre au cours de la réunion aux questions reçues trop tard. Dans ce cas, les questions et réponses seront transmises selon les modalités de l'Article 19.4 ci-dessous.

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

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

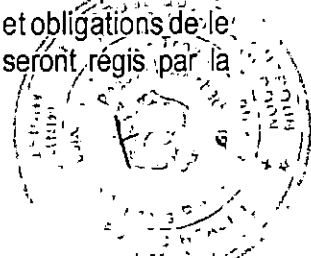
21.3. Les enveloppes intérieures porteront également le nom et l'adresse du Soumissionnaire de façon à permettre au Maître d'Ouvrage de renvoyer l'offre scellée si elle a été déclarée hors délai conformément aux dispositions des articles 23 et 24 du RGAO.

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

Article 22 : Date et heure limites de dépôt des offres

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

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



nouvelle date limite.

Article 23 : Offres hors délai

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

Article 24 : Modification, substitution et retrait des offres

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 le Maitre d'Ouvrage avant l'achèvement du délai prescrit pour le dépôt des offres. Ladite notification doit être signée par un représentant habilité en application de l'article 20.2 du RGAO. La modification ou l'offre de remplacement correspondante doit être jointe à la notification écrite. Les enveloppes doivent porter clairement selon le cas, la mention « RETRAIT » et « OFFRE DE REMPLACEMENT » ou « MODIFICATION ».

24.2. La notification de modification, de remplacement ou de retrait de l'offre par le Soumissionnaire sera préparée, cachetée, marquée et envoyée conformément aux dispositions de l'article 21 du RGAO. Le retrait peut également être notifié par télécopie, 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.

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

E. Ouverture des plis et évaluation des offres

Article 25 : Ouverture des plis et recours

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

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

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

25.3. Toutes les enveloppes seront ouvertes l'une après l'autre et le nom du soumissionnaire annoncé à haute voix ainsi que la mention éventuelle d'une modification, le prix de l'offre, y compris tout rabais [en cas d'ouverture des

offres financières] et toute variante le cas échéant, l'existence d'une garantie d'offre si elle est exigée, et tout autre détail que le Maître d'Ouvrage peut juger utile de mentionner. Seuls les rabais et variantes de l'offre annoncés à haute voix lors de l'ouverture des plis seront soumis à évaluation.

25.4. 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, leurs délais ainsi que la mise en place 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 le Maître d'Ouvrage dans la décision d'attribution peut entraîner le rejet de son offre.

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

Article 27 : Eclaircissements sur les offres et contacts avec la Commission de Passation

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

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



Article 28 : Détermination de la conformité des offres

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

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

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

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

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

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

Article 29 : Qualification du soumissionnaire

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

Article 30 : Correction des erreurs

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

- a. S'il y a contradiction entre le prix unitaire et le prix total obtenu en multipliant le prix unitaire par les quantités, le prix unitaire fera foi et le prix total sera corrigé, à moins que, de l'avis de la Sous-commission d'analyse, la virgule des décimales du prix unitaire soit manifestement mal placée, auquel cas le prix total indiqué prévaudra et le prix unitaire sera corrigé ;
- b. Si le total obtenu par addition ou soustraction des sous totaux n'est pas exact, les sous totaux feront foi et le total sera corrigé ;
- c. S'il y a contradiction entre le prix indiqué en lettres et en chiffres, le montant en lettres fera foi, à moins que ce montant soit lié à une erreur arithmétique confirmée par le sous-détail dudit prix, auquel cas le montant en chiffres prévaudra sous réserve des alinéas (a) et (b) ci-dessus.

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

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

Article 31 : Conversion en une seule monnaie

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

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

Article 32 : Evaluation et comparaison des offres au plan financier

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

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

- a. En 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 Maître d'Ouvrage dans le RPAO.

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

32.4. Si l'offre évaluée la moins-disante est jugée anormalement basse ou est fortement déséquilibrée par rapport à l'estimation du Maître d'Ouvrage Délégué des travaux à exécuter dans le cadre du Marché, la sous commission d'analyse 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, le Maître d'Ouvrage peut rejeter ladite offre après l'avis technique de l'Agence de Régulation des Marchés Publics.

Article 33 : Préférence accordée aux soumissionnaires nationaux

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

F. Attribution du Marché

Article 34 : Attribution



34.1. Le 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 remises proposés.

34.2. Si, selon l'Article 13.2 du RGAO, l'appel d'offres porte sur plusieurs lots, l'offre la moins-disante sera déterminée en évaluant ce marché en liaison avec les autres lots à attribuer concurremment, en prenant en compte les 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 du Maître d'Ouvrage de déclarer un Appel d'Offres infructueux ou d'annuler une procédure

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'annuler une procédure d'Appel d'Offres après autorisation 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, le Maître d'Ouvrage notifiera à l'attributaire du Marché par télécopie confirmée par lettre recommandée ou par tout autre moyen que sa soumission a été retenue. Cette lettre indiquera le montant que le Maître d'ouvrage Délégué paiera au co-contractant au titre de l'exécution des travaux et le délai d'exécution.

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

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

37.2. Le Maître d'Ouvrage est 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 le Maître d'Ouvrage 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. Le Maître d'Ouvrage dispose d'un délai de cinq (05) jours ouvrables pour la signature du marché à compter de la date de souscription par l'attributaire.

38.2. Le marché doit être notifié à son titulaire dans les cinq (5) jours ouvrables qui suivent la date de sa signature à compter de la date de souscription par le titulaire.

Article 39 : Cautionnement définitif

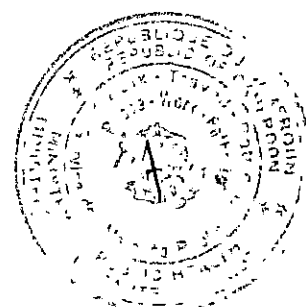
39.1. Dans les **Vingt (20) jours** suivant la notification du marché par le Chef de Service de la Passation des Marchés, le Co-contractant fournira au Maître d'Ouvrage Délégué un cautionnement garantissant l'exécution intégrale des travaux.

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

du Maître d'ouvrage ou par une caution personnelle et solidaire.

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

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



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

Règlement Particulier de l'Appel d'Offres

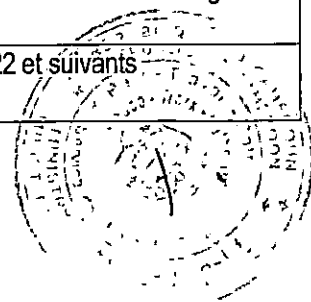
Le présent Appel d'Offres a pour objet la réalisation des travaux d'extension de l'immeuble siège du Ministère de la santé publique (MINSANTE)

Les dispositions ci-après, qui sont spécifiques aux Travaux faisant l'objet de l'Appel d'Offres, complètent ou, le cas échéant, précisent les dispositions du RGAO. En cas de conflit, les dispositions ci-après prévalent sur celles du RGAO. Les numéros de la première colonne se réfèrent à l'article correspondant du RGAO.

Références du RGAO	Généralités
1.1	Définition des Travaux : Les travaux, objet du présent Appel d'Offres, comprennent notamment : 000- Installation de chantier; 100- Gros œuvre; 200- Etanchéité ; 300- Menuiserie métallique ; 400- Menuiserie bois; 500- Enduit au mortier et raccords; 600- Faux plafond; 700- Carrelage; 800- Menuiserie aluminium - Vitreie ; 900- Electricité courant fort-courant faible climatisation; 1000- Plomberie - sanitaire ; 1100- Enduit et peinture ; 1200- Aménagements extérieurs.

CONSISTANCE DES TRAVAUX			
	LOT	TRANCHE FERME (ANNEE 2022)	TRANCHE CONDITIONNELLE (ANNEES 2023 et suivantes)
1.1		Les travaux de la tranche ferme comprennent notamment : 000- Installation de chantier (partiel); 100- Gros œuvre;	Les travaux de la tranche conditionnelle comprennent notamment : 000- Installation de chantier (partiel); 200- Etanchéité ; 300- Menuiserie métallique ; 400- Menuiserie bois; 500- Enduit au mortier et raccords; 600- Faux plafond; 700- Carrelage; 800- Menuiserie aluminium - Vitreie ; 900- Electricité courant fort-courant faible climatisation; 1000- Plomberie - sanitaire ; 1100- Enduit et peinture ; 1200- Aménagements extérieurs.

1.2.	Délai d'exécution: Les travaux devront être exécutés dans un délai maximal de Trente (30) mois, dont huit (08) au maximum pour la tranche ferme en 2022, douze (12) mois en 2023 et dix (10) mois en 2024. Le délai d'exécution de chaque tranche prendra effet à compter de la date de notification de l'Ordre de service de démarrage de la tranche concernée.
2.1	Source(s) de financement: Budget d'Investissement du MINSANTE, Exercices 2022 et suivants Imputation : 56 40 047 06 340050 523316



4.1	Liste des candidats pré-qualifiés : Non applicable car Appel d'Offres National Ouvert.
5.1	Provenance des matériaux, matériels et fournitures d'équipement et services : Les matériaux, matériels et fournitures d'équipement et services doivent provenir du marché intérieur ou du marché international.

6.1 Critères d'évaluation

a) Critères éliminatoires

Les critères éliminatoires porteront essentiellement sur :

- 1- L'absence de la caution de soumission;
- 2- L'absence ou la non-conformité d'une pièce du dossier administratif au-delà du délai supplémentaire de 48 heures à accorder, le cas échéant;
- 3- La Fausse déclaration ou pièce falsifiée ;
- 4- L'absence de l'attestation sur l'honneur attestant du non abandon de marché au cours des trois dernières années et de l'absence sur la liste des entreprises défaillantes établie par le MINMAP.
- 5- La non-satisfaction d'au moins 80% des sous-critères essentiels;
- 6- Ne pas être une entreprise inscrit au registre des grandes entreprises à la Direction Général des Impôts (DGI);
- 7- Ne pas avoir en propriété une (01) pompe à béton fixe et mobile, trois (03) camion toupies et une (01) centrale à béton d'une capacité de d'au moins 30m3/heures;
- 8- Ne pas avoir un chiffre d'affaire d'au moins huit (08) milliards dans les trois dernières années
- 9- L'absence d'un prix unitaire quantifié dans " l'Offre financière " ;

Sous peine de rejet, la caution de soumission doit être impérativement produite en original, les autres pièces en originaux ou en copies certifiées conformes. Ces justifications administratives doivent dater de moins de trois (03) mois et être conformes aux modèles.

b) Critères essentiels

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

1	Référence dans le domaine de bâtiment (5 sous-critères)	oui/non
2.	Le Personnel d'encadrement (22 sous-critères)	oui/non
3.	Le Matériel (16 sous-critères)	oui/non
4.	L'Organisation, la Méthodologie et le planning de réalisation des travaux (3 sous-critères)	oui/non
5.	La Capacité financière, le chiffre d'affaires et les références (3 sous-critères)	oui/non
6.	L'Attestation de visite de site (1 sous-critère)	oui/non

Seuls les soumissionnaires ayant validé au moins 80% de sous-critères essentiels seront admis à l'analyse des offres financières..

12. Langue(s) de l'offre : Français ou Anglais

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

Enveloppe A–Volume I : Dossier administratif

Elle comprendra notamment:

- a. L'accord de groupement, le cas échéant ;
- b. Le pouvoir de signature, le cas échéant ;
- c. Une attestation de non-faillite établie par le Tribunal de Première Instance datant de moins de trois (3) mois précédant la date de remise des offres ;
- d. Une attestation de domiciliation bancaire du soumissionnaire, délivrée par une banque de premier ordre agréée par le Ministère en charge des Finances du Cameroun ;

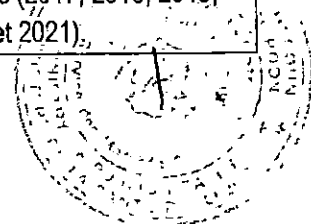
- e. La quittance d'achat du Dossier d'Appel d'Offres, d'un montant de **500 000F (Cinq cent milles) Francs CFA** ;
- f. La caution de soumission (suivant modèle joint) d'un montant de **43 000 000 de FCFA (Quarante trois millions francs CFA)** et d'une durée de validité d'un (01) mois au-delà de la date limite de validité des Offres, établie par une Banque ou une Compagnie d'Assurance agréée et habilitée à émettre des cautions;
- g. Une attestation de non exclusion des marchés publics délivrée par l'autorité compétente de l'organisme chargé de la régulation ;
- h. Une attestation délivrée par 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 mois ;
- i. Une copie certifiée conforme de l'original de l'attestation de non redevance par le service des impôts compétents.
- j. En cas de groupement chaque membre du groupement doit présenter un dossier administratif complet, les pièces d, e et f, étant uniquement présentées par le mandataire du groupement.

Enveloppe B–Volume II: Offre technique

b.1. Les renseignements sur les qualifications

Le tableau récapitulatif précise la liste des documents à fournir par les soumissionnaires pour justifier les critères de qualification.

N°	DOCUMENT	CONTENU	AUTHENTIFICATION
B1	Déclaration sur l'honneur signée du soumissionnaire attestant de non-abandon de marché au cours des trois dernières années et d'absence sur la liste des entreprises défaillantes établie par le MINMAP	Spécifications relatives au soumissionnaire, de non-abandon de marché au cours des trois dernières années et d'absence sur la liste des entreprises défaillantes établie par le MINMAP	Date, signature et cachet du soumissionnaire.
B2	Capacité financière	Le soumissionnaire doit produire une capacité financière au moins égal à 50% du montant montant prévisionnel du marché	Délivré par une banque de premier ordre.
B3	Références de l'entreprise	Liste des travaux de construction exécutés au cours des cinq dernières années (2017, 2018, 2019, 2020 et 2021). Avoir réalisé trois (03) des projets dont les montants cumulés est supérieur ou égal à un (01) milliards Au moins sur les cinq (05) dernières années dans le domaine de bâtiment	Preuves de réalisation de Marchés Publics de construction (premières, dernières de signatures et autres pages utiles le cas échéant de contrats ainsi que procès-verbaux de réception y afférents) au cours des cinq dernières années (2017, 2018, 2019, 2020 et 2021).

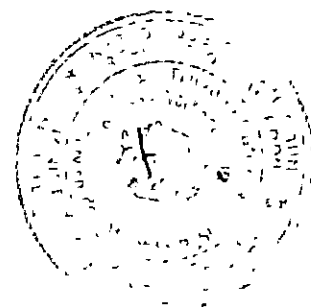


B4	Personnel d'encadrement	Le personnel d'encadrement devra comprendre au minimum : - un conducteur des travaux : Ingénieur de Génie Civil ayant une expérience d'au moins 10 ans dans le domaine du bâtiment et travaux publics. - un Chef de chantier structure et gros-œuvre: au moins Ingénieur des travaux de Génie Civil ayant une expérience spécifique de Chef chantier structure et gros œuvre sur 03 projets de construction de bâtiment au moins - un Chef de chantier Electricité Courant fort-courant faible et climatisation: au moins technicien supérieur de Génie Electrique ou électrotechnicien ayant une expérience spécifique de Chef d'équipe Electricité courant fort/courant faible sur 03 projets de construction de bâtiment au moins -- un Chef de chantier Plomberies-sanitaire : au moins Technicien supérieur en génie sanitaire ayant une expérience spécifique de Chef d'équipe de plomberie-sanitaire sur 03 projets de construction de bâtiment au moins. - un Responsable du Plan d'Assurance Qualité: disposant d'au moins un Master en QHSE. Ayant une expérience d'au moins 05 ans dans le BTP et une expérience spécifique de Responsable PAQ sur 02 projets de Bâtiment au moins.	Joindre, pour chacun, copies certifiées conformes et attestations de présentation des originaux de diplôme, CV et attestations de disponibilité signés par les intéressés, et contacts téléphoniques, attestation d'inscription dans l'ordre des ingénieurs ou des Architectes pour le CT, CC et le RPAQ

B5	Les matériels essentiels et équipements de sécurité	Ils devront faire ressortir la disponibilité des moyens matériels en possession (liste des équipements, des matériels et outillage) qui seront mobilisés pour l'exécution des travaux avec respect de la qualité, délai et du coût Le matériel minimum attendu comprend : ✓ Un camion benne ; ✓ Un véhicule de liaison ; ✓ Deux bétonnières ; ✓ Une pompe à béton ; ✓ Un camion toupie ✓ Un compacteur manuel ; ✓ Quatre vibreurs ; ✓ Equipements de sécurité ; ✓ Des Caisses à outils ; ✓ Une station totale ✓ Une pelle chargeuse ✓ Un poste de soudure ✓ Un lot d'échaffaudage métallique - Outillage de menuiserie bois - Marteau piqueur avec compresseur.	Joindre les copies certifiées conformes des factures, certificats de vente, cartes grises, etc. (ou fournir un protocole d'accord / contrat de location signé entre le soumissionnaire et le propriétaire du matériel concerné, accompagné des preuves de la possession dudit matériel par les services compétants).
B6	Attestation de visite du site	Une déclaration sur l'honneur du soumissionnaire attestant de la visite du site des travaux assortie du rapport de visite et photos	Date, signature et cachet du soumissionnaire

b.2. Propositions techniques

N°	DOCUMENT	CONTENU	AUTHENTIFICATION
B7	Propositions techniques (Méthodologie et planning)	Elles comprendront un résumé de l'analyse du projet, de l'organisation, des techniques de mise en œuvre et de contrôle, des mesures d'hygiène, de protection et de sécurité ainsi que la planification des tâches en fonction des ressources sous forme graphique	Date, signature et cachet du soumissionnaire à la fin du document



B8	Les preuves d'acceptations des conditions du marché (CCTP, CCAP)	- Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) paraphé à chaque page et signé à la dernière ; - Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) paraphé à chaque page et signé à la dernière.	Paraphé, daté et signé à la dernière page Portant la mention lu et approuvé

-

-

Enveloppe C – Volume III : Offre financière

On devra retrouver dans ce volume les documents cités et placés dans l'ordre ci-après :

	N°	DOCUMENTS	OPERATION A REALISER	AUTHENTIFICATION
	C1	Soumission	Modèle joint dûment complété avec indication du montant de la proposition et du délai d'exécution	Date, signature, nom et cachet du soumissionnaire sur chaque page - Timbrée au tarif en vigueur
	C2	Bordereau des Prix Unitaires	Original du Cadre du Bordereau des Prix dûment complété par les prix du soumissionnaire en lettres et en chiffres	Paraphe sur chaque page, signature et cachet du soumissionnaire sur la dernière page
	C3	Détail Quantitatif et Estimatif	Original du Cadre du Détail Estimatif dûment complété par le soumissionnaire	Paraphe sur chaque page, signature et cachet du soumissionnaire sur la dernière page
	C4	Sous détail des Prix unitaires	Cadre du Sous-Détail conforme au modèle du DAO	Paraphe sur chaque page
NB : Les différentes parties d'un même dossier doivent obligatoirement être séparées par les intercalaires de couleur aussi bien dans l'original que dans les copies, de manière à faciliter son examen				
	Prix et monnaie de l'offre			
14.3.	Les prix figurant au Bordereau des Prix Unitaires et le montant total intégrant tous les droits, impôts et taxes prévus par la réglementation en vigueur.			
14.4.	Les prix du marché ne sont pas révisables.			
15.1.	Sans objet			
15.2.	Monnaie du pays du Maître d'Ouvrage (monnaie nationale) : Le Franc CFA			
15.3				
	PREPARATION ET DEPOT DES OFFRES			

Consultation du Dossier d'Appel d'Offres

Le dossier peut être consulté aux heures ouvrables au service des marchés du Ministère de la Santé Publique (MINSANTE) sis au rez de chaussée de l'immeuble de la Santé, situé à proximité du Bâtiment abritant le Programme National de Lutte contre le Paludisme à Yaoundé, tél/fax : 222 22 42 83 dès publication du présent avis et la version électronique sur la plate forme COLEPS aux adresses <http://www.marchepublic.cm> ou www.publiccontract.cm.

Acquisition du Dossier d'Appel d'Offres

Le dossier d'Appel d'Offres peut être obtenu au service des marchés du Ministère de la Santé Publique sis à l'immeuble de la Santé situé à proximité du Bâtiment abritant le Programme National de Lutte contre le Paludisme tél/fax : 222 22 42 83 dès publication du présent Avis d'Appel d'Offres, contre versement d'une somme non remboursable de 500 000 FCFA (Cinq cent mille francs CFA), payable au Trésor Public.

Lors du retrait du dossier, le soumissionnaire devra remettre une copie de son reçu de versement portant bien son nom, le nom du maître d'ouvrage et le numéro d'appel d'offres. Il est également possible d'obtenir le DAO par téléchargement gratuit sur la plate forme COLEPS disponible aux adresses indiquées pour la version électronique.

Toute fois la soumission en ligne est conditionnée par le paiement des frais d'achat de l'appel d'offres.

Taille et format des fichiers

Pour la soumission en ligne, les tailles maximales des documents qui vont transiter sur la plate forme et constituant l'offre du soumissionnaire sont les suivantes :

- 5MO pour l'offre administrative
- 15 MO pour l'offre technique
- 5MO pour l'offre financière

Les formats acceptés sont les suivants (PDF, JPEG)

Le candidat devra utiliser les logiciels de compression afin de réduire la taille des fichiers à transmettre.

Remise des offres

Chaque offre rédigée en français ou en anglais en sept (07) exemplaires, dont un (01) original et six (06) copies, marqués comme tels, devra être déposée au service des marchés du Ministère de la Santé Publique sis à l'immeuble de la Santé situé à proximité du Bâtiment abritant le Programme National de Lutte contre le Paludisme tél/fax : 222 22 42 83 ; dès publication du présent avis, au plus tard à 13 heures le et devra porter la mention :

APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT

N° /AONO/ MINSANTE/CIPM /2022

POUR LA REALISATION DES TRAVAUX D'EXTENSION DE L'IMMEUBLE SIEGE DU MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE (MINSANTE)

A n'ouvrir qu'en séance de dépouillement"

Recevabilité des offres

Sous peine de rejet, les pièces du dossier administratif requises doivent être produites en originaux ou en copies certifiées conformes par le service émetteur ou une autorité administrative (Gouverneur, Préfet, Sous-préfet,...), conformément aux stipulations du Règlement Particulier de l'Appel d'Offres.

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

Toute offre incomplète conformément aux prescriptions du Dossier d'Appel d'Offres, sera déclarée irrecevable. Notamment l'absence de la caution de soumission délivrée par une Banque ou une Compagnie d'Assurance agréée et habilitée à émettre des cautions dans le cadre des Marchés Publics.

Ouverture des plis

L'ouverture des plis se fera en un temps. L'ouverture des pièces administratives, des offres techniques et financières aura lieu le à 14 heures par la Commission Interne de Passation des Marchés auprès du MINSANTE.

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

16.1.	Période de validité des offres: La période de validité des offres est de quatre-vingt-dix (90) jours à partir de la date limite de dépôt des offres.
17.1.	Montant de la caution de soumission : 43 000 000 de FCFA (Quarante trois millions de francs CFA).
18.1.	Les offres seront évaluées sur la base d'un délai d'exécution des travaux de trente (30) mois. La méthode d'évaluation figure à l'article 32.2 (e) du RGAO. Le délai d'exécution proposé par le Soumissionnaire retenu deviendra le délai d'exécution contractuel.
18.3.	Les variantes techniques sur la ou les parties des travaux spécifiés ci-dessous ne sont pas permises dans le cadre des Spécifications techniques.
19.1.	Lieu, date et heure de la réunion préparatoire à l'établissement des offres: Il ne sera pas organisé de réunion préparatoire à l'établissement des offres.
20.1.	Nombre de copies de l'offre qui doivent être remplies et envoyées: sept (07) exemplaires, dont un Original et six (06) copies
21.2.	Adresse de l'Maitre d'Ouvrage à utiliser pour l'envoi des offres: Service des marchés du Ministère de la Santé Publique sis à l'immeuble de la Santé situé à proximité du Bâtiment abritant le Programme National de Lutte contre le Paludisme tél/fax : 222 22 42 83, et devra porter la mention : APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT N° _____ /AONO/ MINSANTE/CIPM /2022 POUR LA REALISATION DES TRAVAUX D'EXTENSION DE L'IMMEUBLE SIEGE DU MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE (MINSANTE) <i>A n'ouvrir qu'en séance de dépouillement"</i>
22.1.	Date et heure limites de dépôt des offres: le/ 2022...à 14.Heures
25.1	Lieu, date et heure de l'ouverture des plis: Salle CIPM/MINSANTE de Yaoundé le/2022 à 15 heures.
30	CORRECTION DES ERREURS
	La Sous-commission d'analyse vérifiera si les offres financières sont conformes et complètes. Elle procédera en outre à la vérification des opérations de calculs et des erreurs éventuelles y afférentes. Les offres financières des soumissionnaires seront vérifiées et éventuellement corrigées sur la base suivante : - En cas de différence entre le montant en chiffres et le montant en lettres, c'est le montant en lettres qui fera foi ; - En cas d'omission d'un Prix Unitaire Quantifié dans l'offre financière, cette offre sera purement et simplement éliminée ; - S'il y a une différence entre le Prix du Sous Détail et celui du Bordereau des Prix Unitaires, celui du Sous Détail fera foi ; Le montant de la soumission sera alors corrigé. Si l'attributaire provisoire n'accepte pas cette correction, son offre sera rejetée et sa caution de soumission pourra être saisie dans ce cas.
31.2.	Monnaie retenue pour la conversion en une seule monnaie: Le franc CFA
32.2.(e)	Prise en compte du délai d'exécution proposé dans la détermination du montant évalué : Sans objet
32.2(g).	La méthode d'évaluation des variantes techniques est la suivante : <i>Sans Objet</i>
33.	Préférence des soumissionnaires nationaux : Sans objet

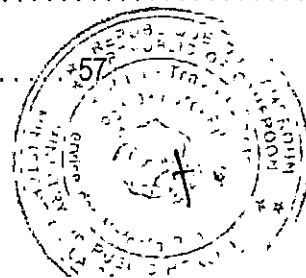
34.1	ATTRIBUTION DU MARCHE
	Le Maitre d'Ouvrage attribuera le Marché au Soumissionnaire dont l'offre a été reconnue conforme pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'offres et qui dispose des capacités techniques et financières requises pour exécuter le Marché de façon satisfaisante et dont l'offre a été évaluée la moins-disante en incluant le cas échéant les rabais proposés.
	Cautionnement définitif
39.1	Le cautionnement définitif garantira l'exécution des travaux et sera constitué dans un délai de vingt (20) jours à compter de la date de notification du contrat. Il sera conservé par le Maitre d'Ouvrage. La caution de soumission est restituée au co-contractant dès constitution de ce cautionnement définitif.
39.2	Son montant est fixé à deux pour cent (2%) du montant du Marché Toutes Taxes Comprises. Le cautionnement définitif peut être remplacé par une caution personnelle et solidaire d'un établissement bancaire ou une Compagnie d'Assurance agréée et habilitée à émettre des cautions dans le cadre des Marchés Publics en 2022 et dont la liste se trouve à la pièce N°12.



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

Table des matières

Chapitre I : Généralités.....	48
Article 1 : Objet du Marché.....	48
Article 2 : Procédure de Passation du Marché.....	48
Article 3 : Définitions et attributions (CCAG Article 2 complété).....	48
Article 4 : Langue, loi et réglementation applicables.....	49
Article 5 : Pièces constitutives du Marché (CCAG Article 4).....	49
Article 6 : Textes généraux applicables.....	49
Article 7 : Communication (CCAG Articles 6 et 10 complétés).....	50
Article 8 : Ordres de service (CCAG Article 8).....	50
Article 9 : Marchés à tranches conditionnelles (CCAG Article 9).....	51
Article 10 : Personnel du Co-contractant (CCAG Article 15 complété).....	51
Chapitre II: Clauses Financières.....	52
Article 11 : Garanties et cautions (CCAG Articles 29 et 41 complétés).....	52
Article 12 : Montant du Marché (CCAG Articles 18 et 19 complétés).....	52
Article 13 : Lieu et mode de paiement.....	52
Article 14 : Variation des prix (CCAG Article 20).....	53
Article 15 : Formules de révision des prix (CCAG Article 21).....	53
Article 16 : Formules d'actualisation des prix (CCAG Article 21).....	53
Article 17 : Travaux en régie (CCAG Article 22 complété).....	53
Article 18 : Valorisation des travaux (CCAG Article 23).....	53
Article 19 : Valorisation des approvisionnements (CCAG Article 24 complété).....	53
Article 20 : Avances (CCAG Article 28).....	54
Article 21 : Règlement des travaux (cf. Art. 26, 27 et 30 CCAG complétés).....	54
Article 22 : Intérêts moratoires (CCAG Article 31).....	55
Article 23 : Pénalités de retard (CCAG Article 32 complété).....	55
Article 24 : Règlement en cas de groupement d'entreprises (CCAG Article 33).....	55
Article 25 : Décompte final (CCAG Article 34).....	55
Article 26 : Décompte général et définitif (CCAG Article 35).....	55
Article 27 : Régime fiscal et douanier (CCAG Article 36).....	56
Article 28 : Timbre et enregistrement du Marché (CCAG Article 37).....	56
Chapitre III : Exécution des Travaux.....	



Article 29	: Consistance des prestations	57
Article 30	: Obligations du Maître d'Ouvrage CCAG complété)	58
Article 31	: Délai d'exécution du marché (CCAG Article 38)	58
Article 32	: Rôles et responsabilités du Co-contractant (CCAG Article 40).	58
Article 33	: Mise à disposition des documents et du site (CCAG Article 42).	59
Article 34	: Assurances des ouvrages, responsabilités civiles et décennale (CCAG Article 45).	59
Article 35	: Pièce à fournir par le Co-contractant (Article 49 complété)	59
Article 36	: Organisation et sécurité des chantiers (CCAG Article 50).	60
Article 37	: Implantation des ouvrages (CCAG Article 52).	60
Article 38	: Sous-traitance (CCAG Article 54).	60
Article 39	: Laboratoire de chantier et essais (CCAG Article 55).	60
Article 40	: Journal de chantier (CCAG Article 56 complété)	60
Article 41	: Utilisation des explosifs (CCAG Article 60).	61

Chapitre IV : De la réception

61

Article 42	: Réception provisoire (CCAG Article 67).	61
Article 43	: Documents à fournir après exécution (CCAG Article 68).	62
Article 44	: Délai de garantie (CCAG Article 70).	62
Article 45	: Réception définitive (CCAG Article 72)	63

Chapitre V : Clauses diverses

63

Article 46	: Résiliation du Marché (CCAG Article 74).	63
Article 47	: Cas de force majeure (CCAG Article 75).	63
Article 48	: Différends et litiges (CCAG Article 79).	63
Article 49	: Edition et diffusion du présent Marché	64
Article 50 et dernier	Entré en vigueur du Marché.	64.

Chapitre I : Généralités

Article 1 : Objet du Marché

Le présent Appel d'Offres a pour objet la réalisation des travaux d'extension de l'immeuble siège du Ministère de la santé publique (MINSANTE).

Article 2 : Procédure de passation du Marché

Le présent marché est passé après Appel d'Offres National Ouvert
N° .../AONO/MINSANTE/CIPM/2022 du .../.../2022

Article 3 : Définitions et attributions

3.1. Définitions générales

- **L'organisme chargé du contrôle externe du présent Marché** est le Ministère des Marchés Publics : A ce titre, il vérifie, à travers les contrôles inopinés, l'effectivité et la qualité des travaux réalisés et réceptionnés. Il procède également à la vérification a posteriori de l'adéquation entre les travaux facturés, les paiements effectués et les travaux réalisés, signale au Chef de Service du Marché, à l'Ingénieur du Marché et/ou au Maître d'œuvre, les cas de manquements observés dans l'exécution et vise le décompte définitif du présent Marché ;
- **Le Maître d'ouvrage (autorité contractante)** est le **Ministre de la Santé Publique**. Il est garant de l'organisation et du bon fonctionnement du Marché. A ce titre, il est le responsable chargé de la signature du Marché. Il signe également l'ordre de service de commencer les travaux. Il veille à la conservation des originaux des documents du Marché et à la transmission des copies à l'ARMP par le point focal désigné à cet effet. Il représente l'Administration bénéficiaire des travaux ;
- **Le Chef de Service du Marché** est le Chef de la Division des Etudes et des Projets (DEP-MINSANTE). Il veille au respect des clauses administratives, techniques et financières pendant l'exécution et la réception des travaux, objet du Marché ;
- **L'Ingénieur du Marché** est le Délégué Régional des Travaux Publics du Centre. Il assure le suivi de l'exécution du Marché ;
- **Le Maître d'Œuvre** est : l'adjudicataire du Marché de la Maîtrise d'œuvre des travaux de construction ;
- **Le Cocontractant** est l'Entreprise adjudicataire du présent Marché.

3.2. Nantissement

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

En application du régime de nantissement institué par le Décret n° 2018/360 du 20 juin 2018, sont désignés comme suit :

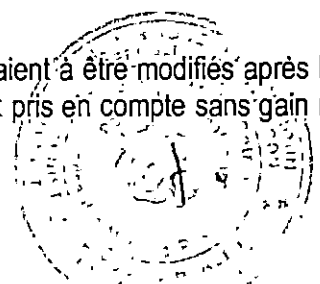
- Responsable chargé de l'ordonnancement et de la liquidation de la dépense : le **Ministre de la Santé Publique** ;
- Responsable chargé des paiements : le payeur spécialisé du /MINJUSTICE et du MINSANTE;
- Responsables compétents pour fournir les renseignements : le Chef de la Division des Etudes et des Projets (DEP-MINSANTE).

Article 4 : Langue, lois et règlements applicables

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

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

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



perte pour chaque partie.

Article 5 : Pièces constitutives du Marché

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

1. La soumission timbrée du co-contractant 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;
2. Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP);
3. Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP);
4. Les éléments propres à la détermination du montant du Marché, tels que, par ordre de priorité : le Bordereau des Prix Unitaires, le Détail Quantitatif et Estimatif, le Sous-Détail des Prix Unitaires ;
5. Les plans, notes de calcul, cahiers de sondage et dossiers géotechniques ;

Le Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicable aux Marchés Publics de travaux, mis en vigueur par arrêté N° 033/CAB/PM du 13 février 2007.

Article 6: Textes généraux applicables

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

La constitution ;

1. La Loi N°2018/011 du 11 juillet 2018 portant Code de Transparence et de Bonne Gouvernance dans la gestion des finances publique au Cameroun ;
2. La Loi N°2018/012 du 12 Juillet 2018 portant Régime Financier de l'Etat et des autres Entités Publiques ;
3. La loi N°2021/026 du 16 décembre 2021 portant Loi de finances de la République du Cameroun pour l'exercice 2022 ;
4. Le Décret n°77/41 du 03 février 1977 fixant les attributions et l'organisation des contrôles financiers, modifié et complété par le Décret n°2013/066 du 28 février 2013 portant organisation du Ministère des Finances ;
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°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 ;
7. Le Décret n°2013/159 du 15 Mai 2013 fixant le régime particulier du contrôle administratif des finances publiques
8. Le Décret n° 2018/366 du 20 Juin 2018 portant Code des Marchés Publics ;
9. L'Arrêté n°033/CAB/PM du 13 février 2007, mettant en vigueur le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés publics ;
10. La Circulaire n°003/CAB/PM du 18 avril 2008 relative au respect des règles régissant la passation, l'exécution et le contrôle des marchés publics ;
11. La circulaire n°002/CAB/PM du 31 janvier 2011 portant amélioration de la performance du système des marchés publics. » ;
12. La circulaire n°003/CAB/PM du 31 janvier 2011 portant sur les modalités de gestion des changements des conditions économiques des marchés publics ;
13. Circulaire n°001/CAB/PR du 19 juin 2012 portant passation, contrôle et exécution des Marchés Publics ;
14. La circulaire n° 00000456/C/MINFI du 30 décembre 2021 Portant Instructions relatives à l'Exécution des Lois de Finances, au Suivi et au Contrôle de l'Exécution du Budget de l'État et des autres entités Publiques pour l'Exercice 2022 ;
15. Les textes régissant les corps de métiers ;
16. Les normes techniques en vigueur au Cameroun;
17. D'autres textes spécifiques au domaine concerné par le Marché.

Article 7: Communication

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

- a. Dans le cas où le co-contractant est le destinataire : passé le délai de quinze (15) jours fixé à l'Article 6.1 du CCAG pour faire connaître au Chef de Service du Marché son domicile, et dès achèvement des travaux, les correspondances seront valablement adressées à la Mairie de Yaoundé 3è, commune du lieu des prestations.
- b. Dans le cas où le Maître d'Ouvrage en est le destinataire. Monsieur le **Ministre de la Santé Publique** avec copie adressée dans les mêmes délais, à l'Ingénieur du Marché, au Chef de Service du Marché et au Maître d'Œuvre.

7.2. Le Cocontractant adressera toutes notifications écrites ou correspondances à l'Ingénieur du Marché, avec copie au Chef de Service du Marché au Maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage.

Article 8 : Ordres de service du Marché

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

8.1 L'ordre de service de commencer les travaux de chaque tranche est signé par le Maître d'Ouvrage et notifié au Cocontractant par le Chef de Service du Marché avec copie au Chef de Service du Marché, à l'Ingénieur du Marché, à l'Organisme Payeur et au Maître d'Œuvre. Toutefois, cette signature-notification pour la Tranche Conditionnelle est conditionnée par l'exécution des Travaux satisfaisante de la Tranche ferme, sous peine de résiliation du Marché.

8.2 Sur proposition du Chef de Service du Marché, les ordres de service ayant une incidence sur l'objectif, le montant ou le délai d'exécution du Marché seront signés par le Maître d'Ouvrage et notifiés par le Chef de Service du Marché au Cocontractant avec copie au Maître d'Ouvrage, au Chef de service du Marché, à l'Ingénieur du Marché, au Maître d'œuvre et à l'Organisme Payeur.

8.3 Les ordres de service à caractère technique liés au déroulement normal du chantier seront directement signés et notifiés au Cocontractant par le Maître d'œuvre avec copie au Maître d'Ouvrage, au Chef de Service du Marchés et à l'Ingénieur du Marché.

8.4 Les ordres de service valant mise en demeure seront signés par le Maître d'Ouvrage et notifiés au Cocontractant par le Chef de Service du Marché, avec copie au Maître d'Ouvrage, à l'Ingénieur du Marché et au Maître d'œuvre.

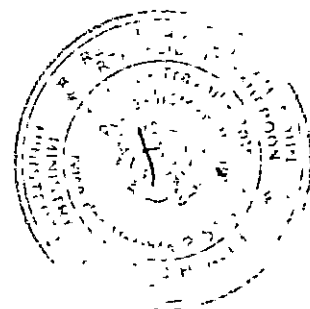
8.5 Les ordres de service de suspension et de reprise des travaux, pour cause d'intempéries ou autre cas de force majeure, seront signés par le Maître d'Ouvrage et notifiés par le Chef de Service du Marché au Cocontractant avec copie au Chef de Service du Marché, à l'Ingénieur du Marché et au Maître d'œuvre.

8.6 Les ordres de service prescrivant les travaux nécessaires pour remédier aux désordres ne relevant pas d'une utilisation normale qui apparaîtraient dans les ouvrages pendant la période de garantie, seront signés par le Chef de Service du Marché, sur proposition de l'Ingénieur du Marché, et notifiés au Cocontractant par l'Ingénieur du Marché.

8.7 Le Cocontractant dispose d'un délai de quinze (15) jours pour émettre des réserves sur tout ordre de service reçu. Le fait d'émettre des réserves ne dispense pas le Cocontractant d'exécuter les ordres de service reçus.

8.8 Tous les ordres seront tenus au MINMAP en copie

Article 9: Marché à tranches



Ce marché renferme la tranche ferme et la tranche conditionnelle.

La tranche ferme est prévue pour l'année 2022 et la tranche conditionnelle pour les années 2023 et suivantes.

Article 10: Matériel et personnel du Co-contractant

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

10.2. En tout état de cause, les listes du personnel d'encadrement à mettre en place seront soumises à l'agrément du Maître d'œuvre dans les jours qui suivent la notification de l'ordre de service de commencer les travaux. Le Maître d'Œuvre disposera de huit (08) jours pour notifier par écrit son avis avec copie au Chef de Service du Marché. 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 46 ci-dessous ou le paiement d'une pénalité équivalent à 1/5000ème du montant total du Marché.

10.4 Le Co-contractant utilisera le matériel approprié proposé dans le projet d'exécution pour la bonne exécution des prestations selon les règles de l'art.

10.5 Toute modification apportée sera notifiée au Maître d'Ouvrage.

Chapitre II : Clauses financières

Article 11: Garanties et cautions

11.1. Cautionnement définitif

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

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

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

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.

11.3. Cautionnement d'avance de démarrage

Une avance de démarrage de vingt pour cent (20%) pourra être consentie au Cocontractant sur sa demande, dès notification du Marché contre une caution de garantie de remboursement à cent pour cent (100%) de cette avance. Celle-ci sera restituée ou levée à la réception, après demande du Cocontractant.

Article 12 : Montant du Marché

Le montant du présent Marché, tel qu'il ressort du

Détail Quantitatif et Estimatif ci-joint, est de _____ (en chiffres) _____ (en lettres) francs CFA Toutes Taxes Comprises (TTC); soit:

- Montant HTVA: _____ (____)francs CFA
- Montant de la TVA: _____ (____)francs CFA
- Montant de l'AIR : _____ (____) francs CFA
- Net à percevoir = HTVA- AIR (_____) francs CFA.

Article 13 : Lieu et mode de paiement

Le Maître d'Ouvrage se libérera des sommes dues par virement au compte n° _____
ouvert au nom du Cocontractant à la Banque _____, Agence de

Article 14: Variation des prix (CCAG Article 20)

14.1. Les prix sont fermes et actualisables

14.2. Modalités d'actualisation des prix.

Les prix sont actualisables suivant les modalités fixées par l'Article 147 du Décret n° 2018/366 du 20 juin 2018, portant Code des Marchés Publics et par la Circulaire n°003/CAB/PM du 31 janvier 2011, précisant les modalités de gestion des changements des conditions économiques des marchés publics.

Article 15: Formules de révision des prix

Sans objet.

Article 16: Formules d'actualisation des prix

L'actualisation des prix devra respecter la formule suivante :

$$P1 = P [0,05 (F1/F) + 0,05 (C1/C) + 0,85 (S1/S) + 0,05 (G1/G)]$$

Dans cette formule:

P1 représente le montant actualisé; P représente le montant initial de l'offre du soumissionnaire; F, C, S, G représentent respectivement les prix officiels du fer à béton, du ciment, le montant du salaire horaire moyen, et le prix officiel du gasoil, à la date de référence, soit le premier jour du mois fixé pour la date limite de remise des offres.

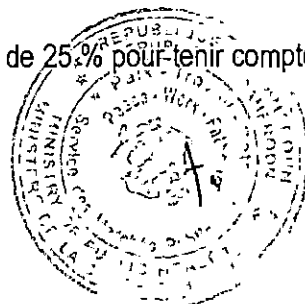
F1, C1, S1, G1 représentent les mêmes prix et montant au premier jour du mois où est intervenue la notification du marché.

Article 17: Travaux en régie

17.1. Le pourcentage des travaux en régie est de **2%** du montant du Marché et de ses avenants, le cas échéant.

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

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



Article 18 : Valorisation des travaux

Ce marché est à prix unitaires et forfaitaires.

Article 19: Valorisation des approvisionnements

Il n'est pas prévu d'acompte sur approvisionnements.

Article 20 : Avances

20.1. Le Maître d'Ouvrage accordera une avance de démarrage égale à 20% du montant TTC du Marché, sur demande du Cocontractant.

20.2 Cette avance dont la valeur ne peut excéder vingt pour cent (20%) du prix initial TTC du Marché, est cautionnée à cent pour cent (100%) par un établissement bancaire de droit camerounais ou un organisme financier agréé de premier rang conformément aux textes en vigueur, et remboursée par déduction sur les acomptes à verser au Co-contractant pendant l'exécution du Marché, suivant des modalités définies dans le CCAP.

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

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

Article 21: Règlement des travaux**21.1. Constatation des travaux exécutés**

Avant le 30 de chaque mois, le Cocontractant et le Maître d'œuvre établissent un attachement contradictoire qui récapitule et fixe les quantités réalisées et constatées pour chaque poste du Bordereau au cours du mois et pouvant donner droit au paiement.

21.2. Décompte mensuel

Au plus tard le cinq (5) du mois suivant le mois des prestations, le Cocontractant remettra en sept (07) exemplaires au Maître d'Œuvre, deux projets de décompte provisoire mensuel (un décompte hors TVA et un décompte du montant des taxes), selon le modèle 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 Ministère en charge des finances.

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

- 97,8% ou 94,5% versé directement au compte du Co-contractant ;
- 2,2% ou 5,5% versé au Trésor public au titre de l'AIR dû par le Cocontractant ;

Le Maître d'Œuvre disposera d'un délai de sept (7) jours pour transmettre à l'Ingénieur du Marché, les attachements qu'il a approuvés.

L'Ingénieur du Marché disposera d'un délai de sept (7) jours pour transmettre au Chef de Service du Marché, les décomptes qu'il a approuvés de façon à ce qu'ils soient en sa possession au plus tard le 12 du mois.

Le Chef de Service du Marché dispose d'un délai de quatorze (14) jours maximum pour procéder à la signature des décomptes.

La liquidation sera effectuée par le Maître d'Ouvrage dans un délai maximum de dix (10) jours calendaires à compter de la remise du décompte approuvé.

21.3. Décompte d'avance de démarrage (le cas échéant).**21.4 Visa préalable au paiement des décomptes**

Seul le décompte définitif est soumis au visa préalable du MINMAP.

Article 22 : Intérêts moratoires

Les intérêts moratoires éventuels sont payés par état des sommes dues, conformément aux stipulations de la Sous-section IV Section IV, Champitre III, Titre IV du Décret N° 2018/360 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics.

Article 23 : Pénalités

A. Pénalités de retard

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 millièmes (1/1000^{ème}) du montant TTC du Marché de base par jour calendaire de retard au-delà du trentième jour.

B. Pénalités spécifiques

Indépendamment des pénalités pour dépassement du délai contractuel, le Co-contractant est passible des pénalités particulières suivantes pour inobservation des dispositions du Marché 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 Co-contractant :
- a. Un quarante millièmes (1/40000^{ème}) du montant TTC du marché de base par jour calendaire de retard du premier au trentième jour au-delà du délai de remise de ladite pièce fixé par le Marché;
 - b. Un quarante millièmes (1/40000^{ème}) du montant TTC du marché de base par jour calendaire de retard au-delà du trentième jour.

Le montant cumulé des pénalités est limité à dix pour cent (10%) du montant TTC du Marché de base et de ses avenants éventuels.

Article 24 : Règlement en cas de groupement d'entreprises

Dans le cas de groupement solidaire, les paiements seront effectués dans le compte du Mandataire. S'il s'agit plutôt d'un groupement conjoint, les paiements seront virés dans les comptes des Co-contractants au prorata des pourcentages par eux convenus.

Article 25 : Décompte final

25.1. Après achèvement des travaux et dans un délai maximum de **quinze (15) jours** après la date de réception provisoire, le Co-contractant 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 délai dont dispose le Chef de Service du Marché pour notifier le projet rectifié et accepté au Maître d'œuvre est de **quinze (15) jours**.

25.3. Le délai dont dispose le Cocontractant pour envoyer le décompte final revêtu de sa signature est de **neuf (09) jours**.

Article 26 : Décompte général et définitif

26.1. Le délai dont dispose le Chef de Service du Marché ou le Maître d'Œuvre pour établir le décompte général au Co-contractant après la réception définitive est de vingt un **(21) jours**.



A la fin de la période de garantie qui donne lieu à la réception définitive des travaux, le Chef de Service du Marché dresse le décompte général et définitif du Marché qu'il fait signer contradictoirement par le Co-contractant et le Maître d'Ouvrage. Ce décompte comprend:

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

La signature du décompte général et définitif sans réserve par le Cocontractant lie définitivement les parties et met fin au Marché, sauf en ce qui concerne les intérêts moratoires.

26.2. Le délai dont dispose le Co-contractant pour renvoyer le décompte général et définitif revêtu de sa signature est d'un (01) mois.

26.3 le décompte général et définitif doit est transmis au visa du MINMAP.

Article 27: Régime fiscal et douanier

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

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

Ces éléments doivent être intégrés dans les charges que l'entreprise impute sur ses coûts d'intervention et constituer l'un des éléments de Sous-détails des Prix Hors-Taxes.

Le prix TTC s'entend TVA incluse.

Article 28 : Timbre et enregistrement du Marché

Sept (07) exemplaires originaux du Marché seront timbrés et enregistrés par les soins et aux frais du Co-contractant, conformément à la réglementation en vigueur.

Le Co-contractant disposera d'un délai de quinze (15) jours à compter de la date de notification du Marché pour procéder à l'enregistrement. Passé ce délai le Marché pourra être résilié de plein droit.

Après enregistrement, six (06) exemplaires originaux enregistrés du Marché devront être retournés dans le délai sus prescrit à le Maître d'Ouvrage pour diffusion.

Chapitre III : Exécution des travaux

Article 29 : Consistance des prestations

Les travaux, objet du présent marché, comprennent notamment :

- 000- Installation de chantier;
- 100- Gros œuvre;

200- Etanchéité ;
 300- Menuiserie métallique ;
 400- Menuiserie bois;
 500- Enduit au mortier et raccords;
 600- Faux plafond;
 700- Carrelage;
 800- Menuiserie aluminium - Vitrerie ;
 900- Electricité courant fort-courant faible climatisation;
 1000- Plomberie - sanitaire ;
 1100- Enduit et peinture ;
 1200- Aménagements extérieurs.

A exécuter dans le temps ainsi qu'il suit :

CONSISTANCE DES TRAVAUX	
TRANCHE FERME (ANNEE 2022)	TRANCHE CONDITIONNELLE (ANNEES 2023 et suivantes)
Les travaux de la tranche ferme comprennent notamment :	Les travaux de la tranche conditionnelle comprennent notamment :
000- Installation de chantier (partiel); 100- Gros œuvre;	000- Installation de chantier (partiel); 200- Etanchéité ; 300- Menuiserie métallique ; 400- Menuiserie bois; 500- Enduit au mortier et raccords; 600- Faux plafond; 700- Carrelage; 800- Menuiserie aluminium - Vitrerie ; 900- Electricité courant fort-courant faible climatisation; 1000- Plomberie - sanitaire ; 1100- Enduit et peinture ; 1200- Aménagements extérieurs.

Article 30 : Obligations du Maître d'Ouvrage

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

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

Article 31 : Délai d'exécution du Marché

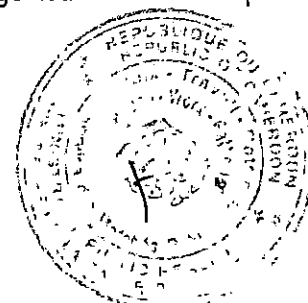
31.1. Le délai global d'exécution des travaux, objet du présent Marché, est de : **trente (30) mois, dont huit (08) mois pour la tranche ferme en 2022 et vingt-quatre (22) mois pour la tranche conditionnelle en 2023 et suivants.**

31.2. Le délai de chaque tranche court à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux correspondants..

Article 32 : Rôles et responsabilités du Cocontractant

Le planning détaillé et général d'avancement des travaux sera communiqué à l'Ingénieur du Marché par l'intermédiaire du MOE en **05 (cinq)** exemplaires à chaque début de phase des travaux.

Article 33 : Mise à disposition des documents et du site



L'exemplaire reproductible des plans figurant dans le Dossier d'Appel d'Offres sera remis au Cocontractant par le Chef de Service du Marché.

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

Article 34: Assurances des ouvrages et responsabilités civiles

Les polices d'assurances suivantes sont requises au titre du présent Marché dans un délai de **quinze (15)** jours à compter de la notification du Marché:

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

Article 35 : Pièce à fournir par le Cocontractant

35.1. Programme d'exécution des travaux, Plan d'assurance qualité, Calendrier d'approvisionnement, Plan de gestion environnementale

a. Dans un délai maximum de **dix (10)** jours à compter de la notification du Marché, le Cocontractant soumettra, en **sept (07)** exemplaires, à l'approbation de l'Ingénieur du Marché après avis du Maître d'Œuvre le programme d'exécution des travaux, son calendrier d'approvisionnement, son projet de Plan d'Assurance Qualité (PAQ) et son Plan de Gestion Environnementale.

Ce programme sera exclusivement présenté selon les modèles fournis.

Deux (2) exemplaires de ces pièces lui seront retournés dans un délai de quinze (15) jours à partir de leur réception avec:

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

Le Cocontractant disposera alors de huit (08) jours pour présenter un nouveau projet. Le Maître d'œuvre disposera alors d'un délai de trois (03) jours pour donner son approbation ou faire d'éventuelles remarques.

L'approbation donnée par le Maître d'œuvre n'atténuera en rien la responsabilité du Cocontractant. Cependant les travaux exécutés avant l'approbation du programme ne seront ni constatés ni rémunérés sauf s'ils ont été expressément ordonnés. Le planning actualisé et approuvé deviendra le planning contractuel.

Le Cocontractant tiendra constamment à jour, sur le chantier, un planning des travaux qui tiendra compte de l'avancement réel du chantier. Des modifications importantes ne pourront être apportées au programme contractuel qu'après avoir reçu l'accord du Chef Service du Marché. Après approbation du programme d'exécution par le Chef Service du Marché, celui-ci le transmettra dans un délai de cinq (05) jours au Maître d'Ouvrage, sans effet suspensif de son exécution. Toutefois, s'il est constaté des modifications importantes dénaturant l'objectif du Marché ou la consistance des travaux, le Maître d'Ouvrage retournera le programme d'exécution accompagné des réserves à lever dans un délai de cinq (05) jours à compter de sa date de réception.

b. Le Plan de Gestion Environnementale fera ressortir notamment les conditions de choix des sites techniques et de base vie, les conditions d'emprunt de sites d'extraction et les conditions de remise en état des sites de travaux et d'installation.

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

d. L'agrément donné par le Maître d'Œuvre ne diminue en rien la responsabilité du Cocontractant quant aux

conséquences dommageables que leur mise en œuvre pourrait avoir tant à l'égard des tiers qu'à l'égard du respect des clauses du Marché.

35.2. Projet d'exécution

a. Le dossier des plans d'exécution (*calcul et dessins*) nécessaires à la réalisation de toutes les parties de l'ouvrage devront être soumis au visa du Maître d'Œuvre dans un délai maximum **dix (10) jours** avant la date prévue pour le début de réalisation de la partie, de l'ouvrage correspondante.

b. L'Ingénieur du Marché et le Maître d'Œuvre disposeront d'un délai de sept (07) jours pour les examiner et faire connaître ses observations. Le Cocontractant disposera alors d'un délai de trois (03) jours pour présenter un nouveau dossier intégrant lesdites observations.

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

Article 36 : Organisation et sécurité des chantiers

Le Cocontractant doit prendre toutes les dispositions nécessaires conformes à la réglementation, sous le contrôle de Maître d'Œuvre, pour assurer la signalisation à l'usage du public, et de son chantier, l'éclairage de ses installations et des voies circulées, le maintien des communications de toute nature traversant le site des travaux et la réduction des gênes imposées aux usagers et aux voisins.

Article 37 : Implantation des ouvrages

Le Maître d'Œuvre notifiera dans un délai de **dix (10) jours** suivant la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux, les points et niveaux de base du projet.

Article 38 : Sous-traitance

La part des travaux à sous-traiter est plafonnée à trente pour cent (30%) du montant TTC du Marché de base et de ses avenants.

Article 39 : Laboratoire de chantier et essais

Le Cocontractant fera réaliser les essais nécessaires dans un laboratoire géotechnique agréé de son choix et à ses frais.

Article 40 : Journal de chantier

Un journal de chantier sera tenu par l'entrepreneur, et mis à la disposition du Maître d'œuvre et de ses représentants.

Y seront consignés entre autres :

- les conditions atmosphériques ;
- les travaux exécutés dans la journée ;
- le personnel et le matériel employés ;
- l'avancement des travaux ;
- les prescriptions imposées ;
- les quantités détaillées des travaux ;
- les réceptions des matériaux et agréments ;
- les non-conformités ;
- les opérations administratives relatives à l'exécution ou au règlement de la lettre commande (notification, résultat d'essais, constat des travaux, etc.)



- les incidents ou détails de toutes sortes présentant quelques intérêts du point de vue de la tenue ultérieure des travaux, de la durée réelle des travaux ;
- les visites officielles.

L'entrepreneur pourra y consigner les incidents ou observations susceptibles de donner lieu à une réclamation de sa part.

Le journal sera signé contradictoirement par le Maître d'œuvre et le conducteur des travaux à chaque visite de chantier et visé systématiquement lors des réunions de chantier.

Pour toute réclamation éventuelle de l'entrepreneur, il ne pourra être fait état que des événements ou documents mentionnés en temps voulu au journal de chantier.

Tout refus de présentation ou toute tentative de destruction partielle ou totale ou de falsification de ce journal pourront donner lieu à des sanctions administratives. En tout état de cause, l'entrepreneur ne peut se prévaloir de l'impossibilité de recourir à la consultation du journal de chantier.

Article 41 : Utilisation des explosifs

Chapitre IV: De la réception

Article 42 : Réception provisoire

Avant la réception provisoire, le Cocontractant demande par écrit au Chef de Service du Marché, avec copie au Maître d'Œuvre, à l'Ingénieur du Marché, l'organisation d'une visite technique préalable à la réception provisoire des travaux. Cette visite qui sera effectuée par le Maître d'Œuvre donne lieu à l'établissement d'un procès-verbal dont copie sera adressée au Chef de Service du Marché, à l'Ingénieur du Marché et à le Maître d'Ouvrage.

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

Les opérations préalables à la réception comportent notamment :

- a. la reconnaissance des ouvrages exécutés ;
- b. les épreuves prévues notamment par le Marché;
- c. la constatation éventuelle de la non-exécution des prestations prévues dans le Marché, les imperfections ou les malfaçons ;

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

42.3 Plan de recollement

L'attributaire établira un plan de recollement pour chacun des ouvrages, comportant notamment :

- Le récapitulatif de la chronologie du déroulement des travaux ;
- Les plans des ouvrages ;
- La description des conditions d'exécution des travaux ;
- Les éventuelles propositions techniques ;
- Le degré de compréhension des usagers des ouvrages et des membres du Comité de Gestion chargé d'assurer le fonctionnement et l'entretien de l'ouvrage.

Le plan de recollement devra être remis au Maître d'Ouvrage après visa de l'Ingénieur du Marché dans un délai de dix (10) jours avant la date de réception provisoire des travaux.

Chaque plan de recollement sera remis en (trois) 03 exemplaires.

Si dans un délai d'un mois après la remise du plan de recollement, le Maître d'Ouvrage n'a pas notifié ses observations au Cocontractant, le plan de recollement est réputé définitivement approuvé.

42.4. La Commission de réception Provisoire sera composée des membres suivants :

1. Le Ministre de la Santé Publique ou son représentant- Président;;
2. Le Chef de Service du Marché ;
3. L'Ingénieur du Marché ;

4. le Chef service des marchés Publics du Minsante
4. Le Représentant du MINMAP -Observateur ;
5. Le Maître d'œuvre- Rapporteur ;
6. Le point focal du projet ;
7. Le Co-contractant

Le Co-contractant est convoqué à la réception par courrier au moins **10 jours** avant la date de la réception. Il est tenu d'y assister.

Il assiste à la réception en qualité d'observateur. Son absence équivaut à l'acceptation sans réserve des conclusions de la commission de réception.

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

La visite de réception provisoire fera l'objet du procès-verbal de réception provisoire signé sur le champ par tous les membres de la commission, s'il y a lieu.

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

42.5. Il n'est pas prévu de réception partielle dans le cas de ce Marché.

42 6. La période de garantie commence à la date de la réception provisoire.

Article 43 : Documents à fournir après exécution

43.1. Le Co-Contractant remet au Chef de Service du Marché dans les **cinq (05) jours** suivant la date du procès-verbal de réception provisoire pour l'ensemble des ouvrages, les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages. Les plans et autres documents conformes à l'exécution définitive des ouvrages seront remis quant à eux en **trois (03) exemplaires**, dont un reproductible au plus tard un **(01) mois** après la réception provisoire des travaux et avant paiement du dernier acompte.

43.2. La non fourniture des plans et documents peut donner lieu à une retenue sur le cautionnement en place, au montant fixé à **dix pour cent (10%)** du cautionnement définitif.

Article 44 : Délai de garantie

La durée de garantie est d'un **(01) an** à compter de la date de réception provisoire des travaux.

Article 45 : Réception définitive

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

45.2. Le Maître d'Œuvre participera à ladite réception.

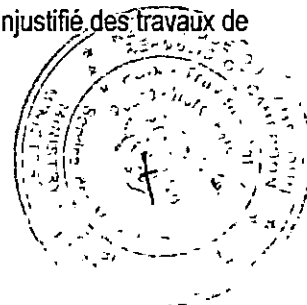
45.3. La procédure de réception est la même que celle de la réception provisoire.

Chapitre V: Dispositions diverses

Article 46: Résiliation du Marché

Le Marché peut être résilié comme prévu à la section II, chapitre I, Titre V, du Décret n° 2018/366 du 20 juin 2018 et également dans les conditions stipulées aux articles 74, 75 et 76 du CCAG, notamment dans l'un des cas de :

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



- Non-paiement persistant des prestations.
- Décès de l'Entrepreneur ;
- Faillite de l'Entrepreneur ;
- Liquidation judiciaire de l'entreprise ;
- Sous-traitance non autorisée ;
- Non-respect de la législation ou de la réglementation du travail ;
- Manceuvres frauduleuses et corruption dûment constatées.

Article 47 : Cas de force majeure

Dans le cas où le Cocontractant invoquerait le cas de force majeure, les seuils en deçà desquels aucune réclamation ne sera admise sont:

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

Article 48 : Différends et litiges

Les différends ou litiges nés de l'exécution du présent Marché peuvent faire l'objet d'un règlement à l'amiable.

Lorsqu'aucune solution amiable ne peut être apportée au différend, celui-ci est porté devant la juridiction camerounaise compétente, sous réserve des dispositions suivantes:

- Si un différend survient entre le Maître d'œuvre et le Cocontractant sous la forme de réserves faites à un ordre de service, ou sous toute autre forme, le Cocontractant doit le consigner dans le journal de chantier et en informer le Chef de Service du Marché par une lettre exposant les motifs et indiquant les montants de ses réclamations.
- Lorsque le Co-contractant émet des réserves sur le Décompte Général, il dispose d'un (1) mois à partir de la date de transmission dudit Décompte, sous peine de forclusion, pour faire parvenir au Chef de Service du Marché un mémoire de ses réclamations.
- Le Chef de Service du Marché notifiera au Cocontractant sa proposition pour le règlement du différend, dans un délai maximum de deux (2) mois à compter de la date de réception du mémoire de réclamation.
- Si, en cours de l'exécution du Marché, des difficultés s'élèvent entre le Maître d'Œuvre et le Co-contractant, il en est référé au Chef de Service du Marché.
- Tout différend entre le Co-contractant et le Maître d'Ouvrage fait l'objet d'une tentative de règlement à l'amiable, le cas échéant, par voie de médiation et sous réserve des dispositions du Code des Marchés Publics concernant les avenants.

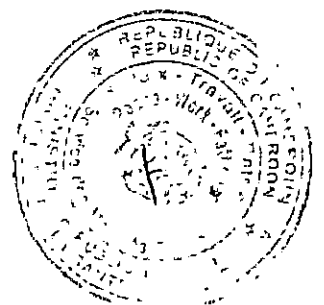
Article 49 : Edition et diffusion du présent Marché

Vingt (20) exemplaires du présent Marché seront édités et diffusés par les services du Maitre d'Ouvrage.

Article 50 et dernier: Entrée en vigueur du Marché

Le présent Marché lu et approuvé par le cocontractant ne deviendra valide qu'après sa signature par le Maitre d'Ouvrage et entrera en vigueur dès sa notification à ce dernier par le Chef service du Marché.

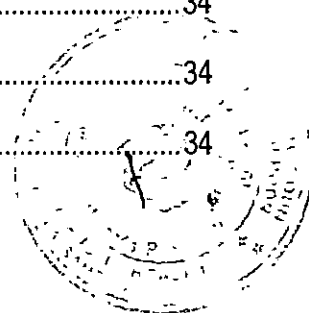
Pièce n°5
Cahier des Clauses Techniques
Particulières (CCTP)



SOMMAIRE

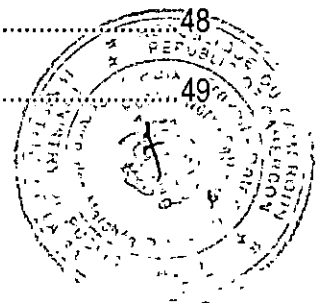
CHAPITRE 0 - GENERALITES	18
Art. 0. 1 - Objet du document	18
Art. 0. 2 - Présentation du projet	18
Art. 0. 3 - Etablissement et contenu de l'offre	18
1.1.1.Etablissement de l'offre	18
1.1.1.1.Visite des lieux	18
1.1.1.2.ocuments à joindre à l'offre	18
1.1.1.3.ontenu de l'offre	19
Art. 0. 4 - Permis de construire	19
Art. 0. 5 - Connaissance des lieux	19
Art. 0. 6 - Consistance des travaux	19
Art. 0. 7 - Responsabilité de l'Entrepreneur	20
Art. 0. 8 - Situation de l'opération	21
Art. 0. 9 - Bases de calculs	21
Art. 0. 10 - Exigences acoustiques	21
Art. 0. 11 - Accessibilité des personnes handicapées ou à mobilité réduite	21
CHAPITRE 1 - SPECIFICATIONS GENERALES	22
Art. 1. 1 - Spécifications générales.	22
1.1.1 - Prise de possession du chantier	22
1.1.2 - Etat des lieux	22
Art. 1. 2 - Spécifications réglementaires	22
Art. 1. 3 - Règles de l'art	22
1.3.1 - Marques et cahiers des charges des fabricants	22
1.3.2 - Documents écrits et graphiques	23
1.3.3 - Coordination avec les autres corps d'état	24
1.3.4 - Réservations, trémies, feuillures, défoncés, percements	24
1.3.5 - Scelllements, rebouchages, calfeutremments	25

1.3.6 - Cas particulier du scellement de pièces d'appui d'ouvrages participant à la structure	25
1.3.7 - Fourreaux. 25	
1.3.8 - Incorporation d'éléments dans les structures en béton	26
1.3.9 - Incorporation d'huissières métalliques	26
1.3.10 - Traits de niveau	26
1.3.11 - Joints de dilatation	26
Art. 1. 4 - Echafaudages	26
Art. 1. 5 - Protection des ouvrages	26
Art. 1. 6 - Echantillons et prototypes	27
Art. 1. 7 - Etudes, plans d'exécution	27
Art. 1. 8 - Frais de tirages	28
Art. 1. 9 - Synthèse	28
Art. 1. 10 - Vols, détournements	29
Art. 1. 11 - Essais des installations	29
Art. 1. 12 - Essais en laboratoire	29
Art. 1. 13 - Contrôle interne de l'entreprise	29
CHAPITRE 2 - CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION DES TRAVAUX	32
Art. 2. 1 - PRESCRIPTIONS GENERALES	32
Art. 2. 2 - CONNAISSANCE DES LIEUX ET CONDITION DES TRAVAUX	32
CHAPITRE 3 - PREPARATION ET Installations de chantier	33
Art. 3. 1 - ORGANISATION ET PREPARATION DES TRAVAUX	33
3.1.1 - Panneau de chantier	33
3.1.2 - PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX	34
3.1.3 - CONTRAINTES D'EXECUTION	34
Art. 3. 2 - QUALITE	34
3.2.1 - PRINCIPES GENERAUX DE GESTION ET D'ASSURANCE DE LA QUALITE	34



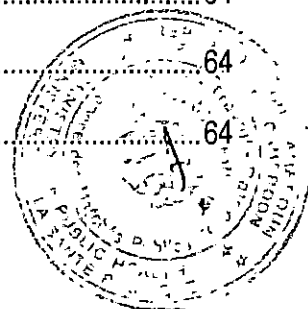
3.2.2 - CONSISTANCE DU P.A.Q.	35
Art. 3. 3 - Le Plan de Gestion Environnemental et social	35
Art. 3. 4 - CONTROLE INTERNE	35
3.4.1 - APPROVISIONNEMENT DES CONSTITUANTS	35
3.4.2 - CONTROLES PREALABLES ET REGLAGES	36
3.4.3 - MODALITES D'EXECUTION, RESPECT DES CONSIGNES ET SURVEILLANCE DES MATERIELS	36
3.4.4 - VERIFICATION SOMMAIRE DU PRODUIT FABRIQUE ET DE L'OUVRAGE	36
3.4.5 - 5.3.5 MAITRISE DES PROCEDURES	36
Art. 3. 5 - CONTROLE EXTERNE	36
3.5.1 - SURVEILLANCE DU CONTROLE INTERNE	36
3.5.2 - CONFORMITE DES APPROVISIONNEMENTS	36
3.5.3 - PLANCHES DE REFERENCE	36
3.5.4 - EXPLOITATION ET ARCHIVAGE DES RESULTATS	36
3.5.5 - ADAPTATIONS NECESSAIRES DU PROCESSUS	36
Art. 3. 6 - CONTROLE EXTERIEUR	36
Art. 3. 7 - Dossier d'exécution	37
3.7.1 - Plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier	37
3.7.2 - PLANS D'ATELIER ET DE CHANTIER	37
Art. 3. 8 - Installations de chantier	38
3.8.1 - Base vie 38	
3.8.2 - Bureau maitre d'oeuvre, Administration et Bureau de contrôle	39
3.8.3 - Grues 39	
3.8.4 - Accès au chantier	39
3.8.5 - Palissades de chantier	39
3.8.6 - Protection des ouvrages	40
3.8.7 - Gardiennage de chantier	40

3.8.8 - Branchements de chantier	40
3.8.9 - Hygiène et sécurité sur le chantier	40
3.8.10 - Matériels – lutte contre le bruit	41
3.8.11 - Démontage des installations de chantier	41
3.8.12 - Nettoyage de chantier – Enlèvement des gravais et déchets	41
3.8.13 - Limitation des déchets	42
3.8.14 - Nettoyage des chaussées	42
Art. 3. 9 - RECEPTION	42
3.9.1 - DOCUMENTS A FOURNIR A LA FIN DES TRAVAUX	42
CHAPITRE 4 - GENERALITES LOT GROS ŒUVRE	45
Art. 4. 1 - Domaine d'application	45
Art. 4. 2 - Prescriptions techniques générales	45
Art. 4. 3 - Etude de sol	45
Art. 4. 4 - Stabilité au feu	46
Art. 4. 5 - Prestations relatives au présent lot	46
4.5.1 - Plans d'exécution – synthèse – dossier de recollement	46
4.5.2 - Synthèse	47
4.5.3 - Dossier de recollement	47
4.5.4 - Limites de prestations	47
Art. 4. 6 - Autocontrôle	48
4.6.1 - Plan d'assurance qualité	48
4.6.2 - Points à contrôler en particulier	48
Art. 4. 7 - Déclaration d'intention de travaux	48
Art. 4. 8 - Huisseries	48
Art. 4. 9 - Mise à la terre du bâtiment	48
Art. 4. 10 - Echafaudages	49



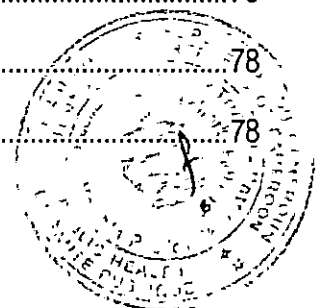
CHAPITRE 5 - TERRASSEMENTS	50
Art. 5. 1 - Décapage général	50
Art. 5. 2 - Terrassement généraux	50
Art. 5. 3 - Terrassements complémentaires	50
Art. 5. 4 - Sujétions de terrassements	51
Art. 5. 5 - Remblais extérieurs / Intérieurs	51
5.5.1 - Remblais extérieurs	52
5.5.2 - Remblais intérieurs	52
CHAPITRE 6 - BETON ARME	53
Art. 6. 1 - Règles de calculs	53
Art. 6. 2 - Eurocodes	53
Art. 6. 3 - Documents Techniques Unifiés (DTU)	53
Art. 6. 4 - Caractéristiques des composants	53
6.4.1 - Liants hydrauliques	53
6.4.2 - Sables 54	
6.4.3 - Granulats (graviers pour béton)	54
6.4.4 - Aciers 54	
6.4.5 - Adjuvants 54	
6.4.6 - Huiles de décoffrage	55
6.4.7 - Eau 55	
6.4.8 - Bétons prêts à l'emploi	55
Art. 6. 5 - Stabilité au feu	55
Art. 6. 6 - Béton à utiliser	55
Art. 6. 7 - Mortier pour maçonneries	56
Art. 6. 8 - Caractéristiques de parements à obtenir	56
Art. 6. 9 - Etats de surface	56

Art. 6. 10 - Enrobage des aciers	56
Art. 6. 11 - Charges climatiques	56
Art. 6. 12 - Déformation des ouvrages	57
Art. 6. 13 - Mise en œuvre des bétons	57
Art. 6. 14 - Essais sur les bétons	57
6.14.1 - Bétons réalisés sur site	57
Art. 6. 15 - Mise en œuvre	58
6.15.1 - Mise en œuvre des bétons	58
6.15.2 - Bétonnage par temps chaud	58
Art. 6. 16 - Caractéristiques des coffrages	59
Art. 6. 17 - Charges d'exploitation	59
Art. 6. 18 - Décoffrage	59
Art. 6. 19 - Tolérances sur les dimensions	59
Art. 6. 20 - Finitions – Tolérances des planchers	60
Art. 6. 21 - Etaisements	60
Art. 6. 22 - Echafaudages	60
Art. 6. 23 - Mise en œuvre des aciers	60
Art. 6. 24 - Prescriptions relatives aux travaux de maçonneries	61
6.24.1 - Agglomérés pleins ou creux de ciment à parois épaisses	61
6.24.2 - Mortiers	61
6.24.3 - Mise en œuvre	61
Art. 6. 25 - Trémies – Trous	63
Art. 6. 26 - Autocontrôle	63
CHAPITRE 7 - FONDATIONS	64
Art. 7. 1 - Fondations généralités	64
Art. 7. 2 - Béton de propreté	64



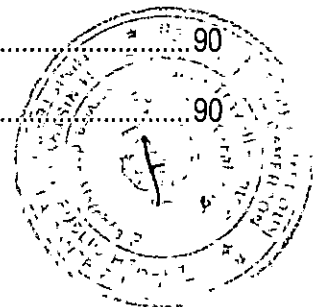
Art. 7. 3 - Fondations superficielles	64
CHAPITRE 8 - STRUCTURE	65
Art. 8. 1 - Longrines	65
Art. 8. 2 - Poteaux	65
8.2.1 - Poteaux rectangulaires	65
8.2.2 - Poteaux circulaires	65
Art. 8. 3 - Poutres et consoles	65
Art. 8. 4 - Finition des poutres	66
Art. 8. 5 - Canalisations enterrées	66
Art. 8. 6 - Dallages	67
8.6.1 - Dallages des bâtiments	67
Art. 8. 7 - Maçonneries intérieures / Façades	67
8.7.1 - Cloisons et Façade en parpaings	67
Art. 8. 8 - Voiles béton	68
Art. 8. 9 - Dalles pleines	68
Art. 8. 10 - Escaliers	69
Art. 8. 11 - Becquets	69
Art. 8. 12 - Acrotères – Relevés	69
Art. 8. 13 - Enduit de façade (sur maçonnerie et structure béton)	69
Art. 8. 14 - Formes de pente	70
Art. 8. 15 - Murs de clôtures	70
CHAPITRE 9 - GÉNÉRALITÉS	72
Art. 9. 1 - Préambule	72
Art. 9. 2 - Etendue des travaux	72
Art. 9. 3 - Etude préalable	72
Art. 9. 4 - Règlements applicables	72

Art. 9. 5 - Sécurité	72
Art. 9. 6 - Dossier des ouvrages exécutés	72
Art. 9. 7 - Performances techniques exigibles	73
9.7.1 - Tolérances d'exécution	73
9.7.2 - Classement au feu	73
Art. 9. 8 - Garanties techniques	73
Art. 9. 9 - Essais techniques	73
Art. 9. 10 - Nature et qualité des supports	73
Art. 9. 11 - Echantillons	73
Art. 9. 12 - Marques et fournisseurs	73
Art. 9. 13 - Protection et Nettoyage des matériaux et des ouvrages	73
Art. 9. 14 - Fixation - Scellement	74
CHAPITRE 10 - DESCRIPTION DES OUVRAGES	75
Art. 10. 1 - Etanchéité terrasse accessible	75
Art. 10. 2 - Etanchéité terrasse inaccessible	75
Art. 10. 3 - Etanchéité des Toilettes	75
Art. 10. 4 - Relevé d'étanchéité	75
Art. 10. 5 - Chape de lissage	76
Art. 10. 6 - Forme de pente	76
Art. 10. 7 - Départs Eaux Pluviales	76
Art. 10. 8 - Crosses pour passage de câbles	76
Art. 10. 9 - Manchons pour sorties en toiture	76
Art. 10. 10 - Courvertine en aluminium	76
CHAPITRE 11 - GENERALITES	78
Art. 11. 1 - Préambule	78
Art. 11. 2 - Etendue des travaux	78



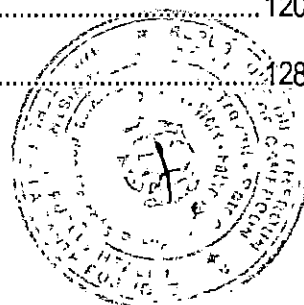
Art. 11. 3 - Obligations de l'entreprise et étendue des fournitures	78
Art. 11. 4 - Prescriptions à observer	78
Art. 11. 5 - Marques et références du matériel	79
Art. 11. 6 - Echantillons - Prototypes	79
Art. 11. 7 - Nettoyage et protection des ouvrages	79
Art. 11. 8 - Documents à remettre par l'entreprise	79
11.8.1 - Lors de la remise de l'offre	79
11.8.2 - Avant la signature du marché	80
11.8.3 - Pendant les travaux	80
11.8.4 - A la réception provisoire des travaux	80
Art. 11. 9 - Démarches administratives	80
Art. 11. 10 - Contrôle – Essais - Réception	80
Art. 11. 11 - Garantie	81
CHAPITRE 12 - DESCRIPTION DES OUVRAGES	82
Art. 12. 1 - Terrassements généraux	82
12.1.1 - Consistance des travaux	82
12.1.2 - Terrassements (Déblais - Remblais)	82
12.1.3 - Essais et contrôles terrassements	82
Art. 12. 2 - Dallages Extérieures	83
Art. 12. 3 - Voies et Parkings	83
Art. 12. 4 - Les aménagements paysagers	83
Art. 12. 5 - Réseau d'assainissement – Eaux pluviales	84
Art. 12. 6 - Réseau d'assainissement – Eaux usées	84
Art. 12. 7 - Réseaux d'adduction d'Electricité et Téléphone	84
CHAPITRE 13 - MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX	85
Art. 13. 1 - Phase préliminaire	85

Art. 13. 2 - Provenance des matériaux	85
13.2.1 - Matériaux pour remblais sous dallages extérieurs	85
13.2.2 - Sable pour béton et mortier	85
13.2.3 - Ciment 85	
13.2.4 - Granulats pour béton	86
Art. 13. 3 - Qualité des matériaux	86
13.3.1 - Sable 86	
13.3.2 - Granulats 86	
13.3.3 - Ciments 87	
13.3.4 - Armatures 87	
13.3.5 - Coffrages 87	
13.3.6 - Eau de gâchage	88
13.3.7 - Buses en PVC	88
13.3.8 - Remblais 88	
Art. 13. 4 - Critères d'utilisation	88
13.4.1 - Remblais et Déblais	88
13.4.2 - Ciments 88	
13.4.3 - Matériaux pour ouvrages d'assainissement	88
13.4.4 - Peinture pour signalisation	89
Art. 13. 5 - Prescriptions techniques	89
13.5.1 - Dessins d'exécution	89
13.5.2 - Préparation des terrains	90
13.5.3 - Piquetage d'implantation	90
13.5.4 - Attitude à suivre en cas de rencontre de canalisations diverses	90
13.5.5 - Dispositions relatives aux lignes électriques de ENEO	90
13.5.6 - Signalisation du chantier – Mesures d'ordre et de sécurité, déviations	90



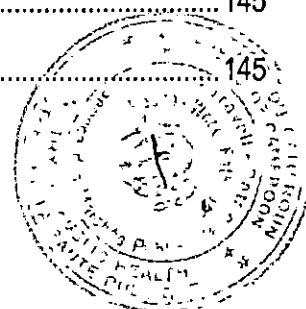
13.5.7 - Terrassements	91
13.5.8 - Béton et béton armé	94
13.5.9 - Canalisations	96
13.5.10 - Essais	97
13.5.11 - Serrurerie	98
Art. 13. 6 - Dispositions diverses	99
13.6.1 - Nettoyage des emprises avant travaux	99
13.6.2 - Occupation des emprises avant travaux	99
13.6.3 - Remise en état des emprises	99
13.6.4 - Garantie de l'entreprise	99
13.6.5 - Réception provisoire	99
13.6.6 - Réception définitive	100
13.6.7 - Sécurité et mesures d'hygiène	100
13.6.8 - Contrôle et surveillance des travaux	100
13.6.9 - Installation de chantier	100
13.6.10 - Protection et mise en valeur de la végétation existante	100
13.6.11 - Réunions de chantier	101
6- LOT SECOND œuvre	102
CHAPITRE 14 LOT 05 MENUISERIE BOIS	103
Article 14.1 GENERALITES	103
14.1.1 Objet du présent DCE	103
14.1.2 Documents généraux de référence	103
14.1.3 Limite des prestations	103
Article 14.2 EQUIPEMENT DES OUVERTURES INTERIEURES	104
14.2.1 Provenance, qualité des matériaux et fabrication	104
14.2.2 Mode d'exécution	106

14.2.3	Dérogations aux documents généraux de référence	107
14.2.4	Précision et position des ouvrages	107
	Article 14.3 MENUISERIES INTERIEURES	107
14.3.1	Provenance, qualité et préparation des matériaux	107
14.3.2	Mode d'exécution	108
14.3.3	Description des ouvrages	108
	Article 14.4 DESCRIPTIF DE POSITION	110
14.4.1	Nomenclature des blocs-portes	110
14.4.2	Bloc-porte deux vantaux pare-flamme 1/2 heure	110
14.4.3	Bloc-porte deux vantaux pare-flamme 1/2 heure	110
14.4.4	Bloc-porte un vantail pare-flamme 1/2 heure	111
14.4.5	Bloc-porte deux vantaux pare-flamme 1/2 heure	111
14.4.6	Bloc-porte deux vantaux pare-flamme 1/2 heure	111
14.4.7	Bloc-porte un vantail sanitaires pare-flamme 1/2 heure	112
14.4.8	Bloc-porte un vantail sanitaires pare-flamme 1/2 heure	112
14.4.9	Bloc-porte un vantail pare-flamme 1/2 heure	113
14.4.10	Bloc-porte un vantail pare-flamme 1/2 heure	113
14.4.11	Bloc-porte deux vantaux va et vient pare-flamme 1/2 heure	113
14.4.12	açades de placard coupe-feu 1/2 heure	114
	CHAPITRE 15 LOT 06 MENUISERIE ALUMINIUM ET VITRERIE	115
	Article 15.1 GÉNÉRALITÉS	115
15.1.1	Objet du présent DCE	115
15.1.2	Caractéristiques des matériaux	117
15.1.3	Mise en œuvre des matériaux	118
15.1.4	Description des différents types d'ouvrages	120
15.1.5	Caractéristique et positionnement des ouvrages	128



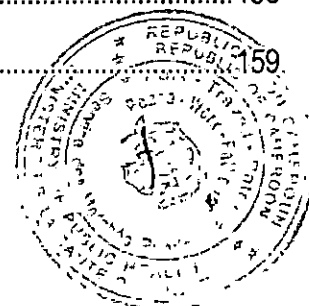
Article 15.2 VITRERIE - MIROITERIE	129
15.2.1 Indications générales	129
15.2.2 Description concernant les matériaux	130
15.2.3 Préparation des matériaux	131
Article 15.3 MISE EN ŒUVRE	131
15.3.1 Supports	131
15.3.2 Calages	132
15.3.3 Jeux	132
15.3.4 Fixations	132
15.3.5 Dispositions complémentaires particulières à certains vitrages	132
Article 15.4 DESCRIPTION ET POSITIONNEMENT DES OUVRAGES	133
15.4.1 Généralités	133
15.4.2 Vitrage des menuiseries	133
15.4.3 Miroir	133
Article 15.5 DESCRIPTIF	134
15.5.1 Ensemble cloisons aluminium	134
15.5.2 Menuiseries extérieures ouvrant à la Française	134
15.5.3 Menuiseries extérieures châssis fixes	135
15.5.4 Menuiseries coulissantes	135
15.5.5 Portes aluminium vitrées	136
15.5.6 Ensemble alu vitré et alu fixe	136
15.5.7 Garde-corps	137
15.5.8 Main courante	137
15.5.9 Habillage en tablette et en voussure	138
15.5.10 Vitrage clair feuilleté	138
15.5.11 Vitrage isophonique	138

15.5.12	kydôme (hanse de panier)	138
	CHAPITRE 16 LOT 07 MENUISERIE METALLIQUE ET SERRURERIE	139
	Article 16.1 GENERALITES	139
	Article 16.2 CONDITIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	139
16.2.1	Consistance des travaux	139
16.2.2	Normes et réglementations	139
16.2.3	Qualité et mise en œuvre des matériaux	139
16.2.4	Contrôle réception	140
	Article 16.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES	140
16.3.1	Portes métalliques	140
16.3.2	Grilles 141	
16.3.3	Trappes 141	
16.3.4	Échelles 141	
	Article 16.4 DESCRIPTIF DE POSITION	141
16.4.1	Bloc-porte métallique	141
16.4.2	Bloc-porte métallique coupe-feu 1 heure	141
16.4.3	Bloc-porte métallique	142
16.4.4	Grille d'aération (vantelles)	142
16.4.5	Garde-corps métallique	142
16.4.6	Main courante métallique	143
16.4.7	Grille Clôture et Portails métalliques	143
	CHAPITRE 17 LOT 08 FAUX-PLAFONDS	145
	Article 17.1 GÉNÉRALITÉS	145
17.1.1	Objet du présent DCE	145
17.1.2	Règlementation	145
17.1.3	Nature des travaux	145



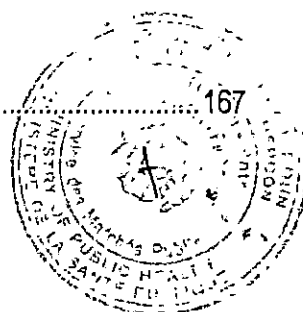
17.1.4 Etendue des travaux	145
Article 17.2 REGLES GENERALES D'EXECUTION	145
17.2.1 Fournitures 145	
17.2.2 Mise en œuvre	145
Article 17.3 COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT	146
Article 17.4 REACTION AU FEU DES FAUX PLAFONDS	146
Article 17.5 CONDITIONS D'EXECUTION	146
Article 17.6 NETTOYAGE	146
Article 17.7 DESCRIPTION DES OUVRAGES	147
17.7.1 Faux-plafonds métalliques perforés	147
17.7.2 Faux-plafonds en lames d'aluminium	147
17.7.3 Faux-plafonds staff	148
17.7.4 Prestation complémentaires à la charge de l'Entrepreneur du présent lot	148
Article 17.8 DESCRIPTIF DE POSITION	148
17.8.1 Faux-plafond Luxalon laque	148
17.8.2 Faux-plafond Staff décoratif	149
17.8.3 Faux-plafond Staff non décoratif	149
17.8.4 Faux-plafond enduit lissé	149
CHAPITRE 18 LOT 09 PEINTURE	150
Article 18.1 GENERALITES	150
18.1.1 Objet du présent DCE	150
18.1.2 Documents généraux de référence	150
18.1.3 Limites des prestations	150
18.1.4 Prescriptions diverses	151
Article 18.2 TRAVAUX DE PEINTURE	152
18.2.1 Travaux en intérieur de peinture	152

18.2.2 Travaux en extérieurs de peinture	153
18.2.3 Peinture de sol	153
18.2.4 Marquage au sol (voir lot VRD)	153
18.2.5 Signalisation des locaux	154
18.2.6 Positionnement des impressions	154
Article 18.3 DESCRIPTIF DE POSITION	154
18.3.1 Revêtement au CREPITEX	154
18.3.2 Peinture PANTEX 1300	154
18.3.3 Peinture PANTEX 800	154
18.3.4 Peinture glycérophthalique	154
18.3.5 Vernis MARIN	154
18.3.6 Peinture glycérophthalique	155
CHAPITRE 19 LOT 10 REVETEMENT DUR	156
Article 19.1 GENERALITES	156
19.1.1 Objet du présent DCE	156
19.1.2 Documents généraux de référence	156
Article 19.2 PROVENANCE, QUALITE DES MATERIAUX	156
19.2.1 Revêtement des sols	156
19.2.2 Revêtements de murs	156
Article 19.3 MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX	157
19.3.1 Revêtements de sols	157
19.3.2 Revêtements de murs	157
Article 19.4 DESCRIPTION DES OUVRAGES	158
19.4.1 Revêtements de sols	158
19.4.2 Revêtements murs	158
19.4.3 Revêtements sols souples	159



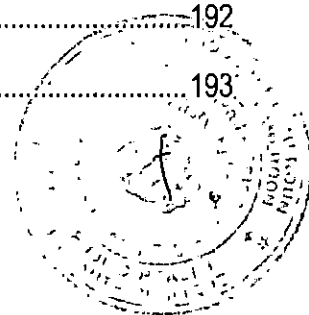
Article 19.5 DESCRIPTIF DE POSITION	159
19.5.1 Grès cérame fin vitrifié 40 x 40 cm	159
19.5.2 Plinthe Grès cérame fin vitrifié 40 cm	159
19.5.3 Grès cérame fin vitrifié 10 x 10 cm	159
19.5.4 Plinthe Grès cérame fin vitrifié 10 cm	159
19.5.5 Grès cérame anti dérapant 5 x 5 cm	160
19.5.6 Grès cérame fin antidérapant 40 x 40 cm Escaliers	160
19.5.7 Dalle granit 40 x 40 cm	160
19.5.8 Faïence 20 x 25 cm	160
19.5.9 Granit poli brillant 29.16 x 60 cm	160
CHAPITRE 20 LOT 11 SIGNALÉTIQUE	161
Article 20.1 DESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES	161
20.1.1 Réglementation	161
20.1.2 Nature des travaux	161
20.1.3 Genre des travaux	161
Article 20.2 RÈGLES GÉNÉRALES D'EXECUTIONS	161
20.2.1 Fournitures	161
Article 20.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES ET DE POSITION	162
20.3.1 Enseigne lumineuse sur toiture MINTSS.	162
20.3.2 Logo en façade MINTSS	162
20.3.3 Tableau d'affichage général	162
20.3.4 Tableau d'affichage de niveau	162
20.3.5 Pictogramme	162
CHAPITRE 21 LOT ESPACES VERTS	163
Article 21.1 INDICATIONS GÉNÉRALES	163
21.1.1 Objet du présent DCE	163

21.1.2 Documents généraux de référence	163
21.1.3 Livraison des espaces à aménager	163
Article 21.2 SPECIFICATION DES MATERIAUX	164
21.2.1 Provenance des matériaux	164
21.2.2 Matériaux mis en œuvre	164
Article 21.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES	164
21.3.1 Modelage des sols	164
21.3.2 Terre végétale	164
21.3.3 Gazonnage	165
21.3.4 Massifs floraux	165
21.3.5 Massifs d'arbustes	165
21.3.6 Remplissage et aménagement des jardinières	165
21.3.7 Nettoyage	165
21.3.8 Évacuation des excédents	165
7- LOT 12 ELCTRICITE CFO	164
CHAPITRE 22 DESCRIPTION DES OUVRAGES	165
Article 22.1 Généralités	165
Article 22.2 Normes applicables	165
Article 22.3 Travaux dus par l'Entrepreneur	165
Article 22.4 Alimentation Entrante	166
Article 22.5 Travaux non compris.	166
22.5.1 Lot maçonnerie Gros-œuvre	166
22.5.2 Lot Peinture	167
22.5.3 Lot serrurerie	167
22.5.4 Lot V R D	167
22.5.5 Lot Plomberie	167



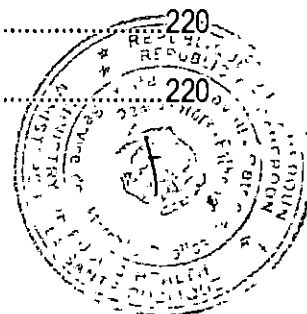
Article 22.6 Essai et Réception	167
22.6.1 Réception provisoire	167
22.6.2 Réception définitive	167
Article 22.7 Pièces à fournir par l'entreprise	168
22.7.1 Avant le commencement des travaux	168
22.7.2 Pour approbation avant la réception	168
Article 22.8 Hypothèses et Résultats de calcul	168
22.8.1 Caractéristiques du courant électrique	168
22.8.2 Chute de tension	168
22.8.3 Section des conducteurs	169
22.8.4 Pouvoir de coupure	169
22.8.5 Résistance mécanique	169
22.8.6 Commandes et sectionnement	169
22.8.7 Sélectivité	169
22.8.8 Résultats de calculs	169
22.8.9 Études d'exécution	169
22.8.10 Estimation de la puissance	170
CHAPITRE 23 DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS (OU DES OUVRAGES)	170
Article 23.1 Prise de terre	170
23.1.1 Prise de terre et conducteurs de terre	170
Article 23.2 Poste énergie.	171
23.2.1 Poste transformateur	171
23.2.2 oupe électrogène	171
23.2.3 Tableau TGBT	172
23.2.4 Compensation de l'énergie réactive.	175
23.2.5 Armoire d'inversion des sources	175

23.2.6 Mise à la terre de l'alternateur	175
23.2.7 Mise à la terre du neutre du transformateur	175
23.2.8 Collecteur principal	175
23.2.9 Armoire anti-harmoniques	175
23.2.10 L'ensemble des installations de sécurité	177
23.2.11 racteur mural	177
Article 23.3 Canalisations et Alimentations Basse Tension.	177
Article 23.4 Tableaux de distribution et Tableaux divisionnaires	177
Article 23.5 Petits appareillages	178
23.5.1 Généralités 178	
23.5.2 Salle sans faux-plafond (locaux techniques)	178
23.5.3 Système d'éclairage	179
23.5.4 Eclairage de secours	180
23.5.5 Synchronisation	180
23.5.6 Constitution d'un point lumineux	181
23.5.7 Distribution d'éclairage	181
23.5.8 Equipements intérieur	183
23.5.9 Gainerie, chemin de câble et Goulotte	185
8- LOT 13 ELCTRICITE CFA	191
CHAPITRE 24 DESCRIPTION DES OUVRAGES	192
Article 24.1 Généralités	192
Article 24.2 Travaux dus par l'Entrepreneur	192
Article 24.3 Travaux non compris.	192
Article 24.4 Matériaux et Matériels.	192
Article 24.5 Mise en Œuvre.	192
Article 24.6 Protection du Matériel.	193



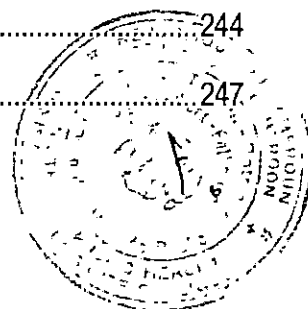
Article 24.7 Liaison avec les autres Entrepreneurs.	193
Article 24.8 Essais et Réception.	193
24.8.1 Contrôle de l'aspect des installations	193
24.8.2 Essais	193
CHAPITRE 25 DESCRIPTIONS DES EQUIPEMENTS (ou OUVRAGES)	194
Article 25.1 GENERALITES TELEVISION, TELEPHONE ET INFORMATIQUE	194
25.1.1 Généralités	194
25.1.2 Distribution dans l'ensemble du bâtiment.	194
Article 25.2 Réseaux informatiques	194
Article 25.3 Réseaux Téléphoniques.	196
25.3.1 Autocommutateur	196
25.3.2 Répartiteur général	196
25.3.3 Baies de brassages	196
25.3.4 Baies de brassage secondaires	196
Article 25.4 Réseaux de télévision.	196
Article 25.5 Prescriptions pour une installation normalisée	197
25.5.1 ongueurs des câbles VDI	197
25.5.2 Choix du câble	197
25.5.3 Règles de pose	197
25.5.4 Cohabitation courant faible, courant fort	197
25.5.5 Système de câblage préconisé(Ethemet)	198
Article 25.6 DETECTION INCENDIE	199
25.6.1 SYSTEME DE DETECTION INCENDIE	199
25.6.2 La détection d'incendie	205
25.6.3 L'Évacuation	205
25.6.4 La mise en sécurité	205

25.6.5 La Communication	205
25.6.6 La Supervision.	206
25.6.7 Ergonomie-Sécurité	206
Article 25.7 SYSTEME DE DETECTION DES ZONES SENSIBLES	209
25.7.1 Introduction 209	
25.7.2 Fonctionnement	209
25.7.3 Domaines d'application	209
Article 25.8 SONORISATION	211
25.8.1 Caractéristiques techniques.	211
9- LOT 14 CLIMATISATION VENTILATION	214
CHAPITRE 26 GENERALITES	215
Article 26.1 Dossier de Consultation.	215
Article 26.2 Connaissance du Projet-Réserves.	215
Article 26.3 Conditions de Réalisation des Installations.	215
Article 26.4 Marques et qualités des matériels et matériaux.	215
Article 26.5 Normes et règlements.	216
Article 26.6 Variante.	217
Article 26.7 Dossier Technique de Soumission.	217
Article 26.8 Essais et contrôles.	217
26.8.1 Généralités 217	
26.8.2 Contrôles réglementaires	218
26.8.3 Contrôle interne des entreprises	218
Article 26.9 Responsabilités de l'Installateur et documents à fournir en fin des travaux.	220
26.9.1 Fin de travaux	220
26.9.2 A la réception	220
26.9.3 Responsabilité de l'Entrepreneur	220



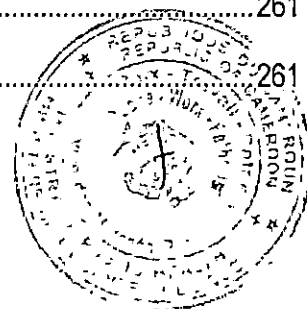
Article 26.10 Travaux compris	220
Article 26.11 Travaux non compris	222
26.11.1 Lot maçonnerie gros œuvre	223
26.11.2 Lot « Electricité »	223
26.11.3 Lot « Peinture »	223
26.11.4 Lot « Etanchéité »	223
Article 26.12 BASES DE CALCUL ET DE DIMENSIONNEMENT DES EQUIPEMENTS	224
26.12.1 GENERALITES	224
26.12.2 BASE DE DIMENSIONNEMENT	224
CHAPITRE 27 DESCRIPTIF TECHNIQUE DE CONDITIONNEMENT D'AIR DE CLIMATISATION	228
Article 27.1 GENERALITES	228
Article 27.2 Climatisation	228
27.2.1 Unités extérieures.	228
27.2.2 Unités Intérieures	229
27.2.3 VENTILATION DOUBLE FLUX	230
27.2.4 Grille de Soufflage et de Reprise	232
Article 27.3 VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE	232
27.3.1 Généralités	232
27.3.2	232
27.3.3 Extraction d'air	232
Article 27.4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	233
27.4.1 CIRCUIT FRIGORIFIQUE	233
27.4.2 CIRCUIT ELECTRIQUE	233
27.4.3 REGULATION ET SECURITE	233
27.4.4 MISE EN ŒUVRE	234

27.4.5 REGLES D'INSTALLATION ELECTRIQUES DU SYSTEME	234
27.4.6 REGLES D'INSTALLATION FRIGORIFIQUES DU SYSTEME	234
27.4.7 OPERATIONS AVANT MISE EN SERVICE	234
27.4.8 ASSISTANCE ET MISE EN SERVICE DU CONSTRUCTEUR	235
CHAPITRE 28 DESCRIPTION DU MATERIEL ET GARANTIES	236
Article 28.1 Généralités	236
Article 28.2 Liste matériels	236
Article 28.3 Changement matériel	236
Article 28.4 Agrément matériel	236
Article 28.5 GARANTIES - DEFINITIONS DES PRESTATIONS	236
28.5.1 Garanties 236	
28.5.2 Définition des prestations.	237
28.5.3 Essais et réceptions	237
Article 28.6 CADRE QUANTITATIF	238
10- LOT 15 PLOMBERIE SANITAIRES	239
CHAPITRE 29 BATIMENTS	240
Article 29.1 DESCRIPTION SOMMAIRE DES INSTALLATIONS A REALISER.	240
Article 29.2 LIMITE DES PRESTATIONS.	240
29.2.1 Dispositions Générales	240
Article 29.3 CANALISATION EAU POTABLE COLONNE PRINCIPALE	240
29.3.1 Nature des canalisations	240
29.3.2 CANALISATIONS EAU FROIDE SANITAIRES(EFS)	241
29.3.3 Distribution d'eau froide sanitaire	241
29.3.4 RESEAU D'EVACUATION DES EAUX USEES, EAUX VANNES (EU/EV)	242
29.3.5 CANALISATIONS DES EAUX PLUVIALES (EP)	244
CHAPITRE 30 APPAREILS ET ACCESSOIRES SANITAIRES	247



Article 30.1 Généralités	247
Article 30.2 Lavabo	247
Article 30.3 urinoir	248
Article 30.4 Porte papier hygiénique	248
Article 30.5 Miroir 600x400	248
Article 30.6 Brosse de WC et porte brosse	248
Article 30.7 Distributeur de savon liquide	248
Article 30.8 Siphon de sol DN 15 carré voir plan	248
Article 30.9 Sèche main en applique voir plan	248
Article 30.10 WC suspendu sans réservoir	248
Article 30.11 WC suspendu sans réservoir, avec bâti support pour handicapé	248
Article 30.12 Robinetterie Sanitaire	248
Article 30.13 PROTECTION INCENDIE	248
30.13.1 MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE	248
30.13.2 obinets D'incendie Armés " RIA "	249
30.13.3 Tube en acier galvanisé DN 90	250
30.13.4 incteurs à poudre polyvalente ABC 6 Kg	250
CHAPITRE 31 VRD	251
Article 31.1 CANALISATION EAU POTABLE COLONNE PRINCIPALE	251
31.1.1 Branchement au réseau	251
31.1.2 PVC P 63 251	
31.1.3 DN 32 252	
Article 31.2 CANALISATIONS ET EQUIPEMENTS BACHE A EAU	252
Article 31.3 RESEAU D'EVACUATION DES EAUX USEES, EAUX VANNES (EU/EV)	252
31.3.1 Canalisations PVC évacuation	252
Article 31.4 OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT	253

31.4.1 Regards EU - EV	253
31.4.2 Séparateur à graisse pour la cuisine	253
31.4.3 Surpresseurs.	253
31.4.4 Station d'épuration	253
31.4.5 Bâche à eau potable, eau incendie	254
31.4.6 CANALISATIONS DES EAUX PLUVIALES (EP)	254
31.4.7 PROTECTION INCENDIE	255
11- LOT 16 VRD ELECTRICITE	256
CHAPITRE 32 DESCRIPTION DES OUVRAGES	257
Article 32.1 Généralités	257
Article 32.2 Travaux dus par l'Entrepreneur	257
Article 32.3 Travaux non compris.	257
Article 32.4 Lot Maçonnerie Gros Œuvre.	257
Article 32.5 Lot Electricité – Courant Faibles.	257
CHAPITRE 33 DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS (ou des OUVRAGES)	258
Article 33.1 Prise de terre	258
Article 33.2 Canalisations et Alimentations Basse Tension.	258
Article 33.3 ARMOIRES ELECTRIQUES DIVISIONNAIRES	258
ARTICLE 33.4 PETITS APPAREILLAGES	258
12- LOT 17 ASCENSEUR	260
CHAPITRE 34 - GENERALITES	261
ART. 34. 1 - OBJET DU PRESENT DOSSIER	261
ART. 34. 2 - ETENDUE DES OUVRAGES	261
ART. 34. 3 - DOCUMENTS DU PRESENT DOSSIER	261
ART. 34. 4 - NORMES ET REGLEMENTS	261
ART. 34. 5 - LIMITES DE PRESTATIONS	261



34.5.1 - Travaux à la charge du lot Ascenseurs	261
34.5.2 - Travaux à la charge du lot Gros œuvre	262
34.5.3 - Travaux à la charge du lot Electricité	262
CHAPITRE 35 - DESCRIPTIONS DES OUVRAGES	263
ART. 35. 1 - CARACTERISTIQUES GENERALES DES APPAREILS	263
35.1.1 - Ascenseur 1	263
35.1.2 - Ascenseur 2	263
ART. 35. 2 - CABINES	264
35.2.1 - Dimensions	264
35.2.2 - Habillage et équipements	264
ART. 35. 3 - MACHINES DE TRACTION	264
ART. 35. 4 - TYPE DE MANŒUVRE	264
ART. 35. 5 - PALIERS	265
35.5.1 - Signalisations et commandes palières	265
35.5.2 - Portes palières	265
ART. 35. 6 - EQUIPEMENTS EN GAINÉ	265
35.6.1 - Guides	265
35.6.2 - Coulisseaux	265
35.6.3 - Contrepoids	265
35.6.4 - Câbles de suspension de la cabine et du contrepoids	266
35.6.5 - Éclairage des gaines	266
CHAPITRE 36 - PRESCRIPTIONS GENERALES	267
ART. 36. 1 - MARQUES ET REFERENCES	267
ART. 36. 2 - COORDINATION ET PLANIFICATION	267
ART. 36. 3 - NORMES ET REGLEMENTS	267
ART. 36. 4 - DOCUMENTS A REMETTRE PAR L'ENTREPRISE	268

36.4.1 - Lors de la remise des offres	268
36.4.2 - Avant les travaux	268
36.4.3 - Pendant les travaux	269
36.4.4 - Lors de la réception	269
36.4.5 - Après la réception	270
36.4.6 - Circulation des documents	270
ART. 36. 5 - CONTROLES ET ESSAIS PARTICULIERS AU PRESENT LOT	270
36.5.1 - Généralités	270
36.5.2 - Contrôle en usine	270
36.5.3 - Contrôle sur site	270
36.5.4 - Mise en service	272
36.5.5 - Choix du matériel	272
36.5.6 - Période de garantie et particularités propres au présent lot	272
36.5.7 - Contrat de maintenance et d'entretien	272



1 - CAHIER DES CLAUSES COMMUNES

CHAPITRE 0 - GENERALITES

Art. 0. 1 - Objet du document

Le document définit les prestations techniques à réaliser dans le cadre de la construction de l'extension de l'immeuble siège du MINISTRE DE LA SANTE PUBLIQUE

Art. 0. 2 - Présentation du projet

Le projet consiste en la réalisation, sur un terrain d'environ 29,45m x 32,39m, d'un bâtiment à usage de bureau x comportant d'un Sous-sol, un RDC et 5 Etages.

Art. 0. 3 - Etablissement et contenu de l'offre

1.1.1. ETABLISSEMENT DE L'OFFRE

1.1.1.1. VISITE DES LIEUX

L'Entrepreneur a l'obligation de procéder à une visite détaillée du site. L'Entrepreneur sera réputé avoir une parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès, aux abords, à l'exécution des travaux à pied d'œuvre.

DOCUMENTS A JOINDRE A L'OFFRE

Mémoire
technique

L'offre de l'Entrepreneur sera obligatoirement accompagnée d'un mémoire technique qui comportera au minimum :

- ❖ La solution technique retenue pour la réalisation des structures, préfabrication, coulage en place, etc.
- ❖ Les documentations techniques concernant les produits qu'il compte employer (liste à joindre),
- ❖ L'exposé précis des variantes ou adaptations proposées avec leurs implications techniques, de coordination générale, de coût et de délai,
- ❖ Un projet d'installation et d'organisation de chantier.

Toute adaptation du projet qui n'aurait pas été décrite dans le « mémoire technique » ne pourra être mise en œuvre si elle déroge aux prescriptions du présent CCTP, si elle modifie les cotes des ouvrages, ou si elle n'a pas reçu l'aval officiel du Maître d'œuvre.

Ce mémoire technique fait partie intégrante de l'offre et engage la responsabilité de l'Entrepreneur.

Détail du Prix Global et Forfaitaire

Le jugement de la conformité de l'offre de l'Entreprise nécessite que celle-ci soit accompagnée du Détail du Prix Global et Forfaitaire (DQE) rempli sous forme informatique suivant le fichier fourni par le Maître d'œuvre :

- ❖ Ce fichier doit être rempli sans aucune modification de format ni insertion de ligne,
- ❖ L'Entrepreneur veillera à indiquer toutes les quantités et prix unitaires demandés en ayant soin de ne jamais décomposer une prestation en plusieurs,
- ❖ L'utilisation de prix groupés ou d'ensemble globaux par catégorie d'ouvrage est interdite,
- ❖ S'il advenait que le DQE ait omis la mention d'une prestation, l'indication de cette prestation doit être inscrite dans une des lignes laissées vierges à cet effet sous forme d'une police de caractère de couleur rouge,
- ❖ L'exemplaire papier remis peut être présenté suivant un format différent à condition que le fichier de base respecte les impositions ci-dessus.



- ❖ Le non-respect de ces exigences peut entraîner le rejet de l'offre.

1.1.1.2. CONTENU DE L'OFFRE

Le présent projet est traité en corps d'état séparés.

Les travaux à exécuter sont définis par des pièces dessinées, coupes, plans, dessins de détails, par le présent CCTP, ainsi que le CCAP et ses annexes.

L'ensemble de ces documents constitue un tout qui définit la prestation.

Une omission sur un dessin par rapport au CCTP, ou réciproquement, n'aura pas pour effet de soustraire l'Entrepreneur à l'obligation d'exécuter les travaux tels qu'ils sont, soit décrits, soit prévus aux plans pour le montant global inscrit au marché.

Il appartiendra à l'Entrepreneur, au cours de l'analyse détaillée qu'il fera en vue de l'établissement de son offre de prix, de signaler, le cas échéant, au Maître d'œuvre, les omissions, les imprécisions, les doubles emplois ou les contradictions qu'il aurait pu relever dans les documents qui lui auront été remis et de demander les éclaircissements nécessaires.

L'Entrepreneur ne pourra, en conséquence, se prévaloir d'aucune erreur ou omission susceptibles d'être relevées dans les pièces du marché pour refuser ou interrompre l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des travaux dus au présent lot suivant les règles de l'art et selon les précisions données sur les plans et le CCTP, ou pour prétendre ultérieurement à un supplément au prix global et forfaitaire.

Art. 0. 4 - Permis de construire

L'opération fait l'objet d'un permis de construire.

Compte tenu de la spécificité du projet, les entreprises sont tenues de consulter et de prendre en compte dans leurs offres les impositions des attendus de ce permis de construire.

Art. 0. 5 - Connaissance des lieux

En complément des renseignements qui lui sont fournis dans le dossier de consultation des entreprises, l'Entrepreneur doit procéder à la reconnaissance des lieux en vue d'apprécier l'importance des difficultés d'accès au site, des voies d'accès, des bâtiments existant et sujétions d'exécution liés au site.

L'Entrepreneur adjudicataire ne peut arguer d'aucune omission ou sujétion particulière imprévue pour tenter de revenir sur le prix global forfaitaire du marché qui doit comporter tous les travaux nécessaires au parfait achèvement par la prestation du présent lot ainsi que les incidences liées à des difficultés d'accès et d'organisation de chantier.

L'Entrepreneur est tenu de contrôler et de compléter, par un examen sur place les indications des plans et du devis descriptif ou CCTP.

L'Entrepreneur ne pourra se prévaloir postérieurement à la signature du marché d'une connaissance insuffisante du site, ni des éléments locaux tels que la nature des sols, les conditions climatiques, les moyens d'accès en relation avec l'exécution des travaux.

Tout entrepreneur n'ayant pas visité les lieux et qui fournira une réponse au présent appel d'offre sera écarté.

Art. 0. 6 - Consistance des travaux

Le présent C.C.T.P. a pour but de définir le programme général des ouvrages à réaliser. Il devra être connu dans son ensemble pour chacun des entrepreneurs.

Tous les travaux, nécessaires au parfait et complet achèvement des ouvrages et au parfait fonctionnement des installations, doivent être prévus et exécutés conformément aux règles de l'art et aux diverses prescriptions, normes, règlements, DTU, etc.

Les entrepreneurs devront suppléer par leurs connaissances professionnelles et signaler au Maître d'Ouvrage, en temps utile, avant remise de leur offre, toute erreur ou omission ou contradiction, qu'ils pourraient éventuellement déceler dans le dossier et qui seraient nécessaires à la parfaite exécution des travaux.

Passé la date de remise des offres, aucun supplément ou réclamation ne sera admis.



Il est rappelé que le présent C.C.T.P. et les plans se complètent et que les localisations ou indications de chaque document ne peuvent être limitatives entre elles. Tous les ouvrages repérés sur l'un ou l'autre de ces documents faisant partie intégrante du forfait.

Chaque entrepreneur étant tenu de livrer ses ouvrages clefs en mains.

Art. 0. 7 - Responsabilité de l'Entrepreneur

Les entrepreneurs devront des ouvrages complets et parfaitement achevés suivant les normes en vigueur au Cameroun et les règles de l'art.

Les entrepreneurs seront tenus de vérifier les documents qui leur seront remis de même que les cotes indiquées sur les plans; ils seront pleinement responsables des erreurs qui pourraient se produire, soit de leur fait, soit par manque de vérification.

Les entrepreneurs ayant suppléé, de par leurs connaissances techniques aux erreurs ou inexactitudes, aucune réclamation après notification des marchés ne saurait remettre en cause les prix arrêtés.

Les entrepreneurs se soumettront pleinement aux ordres de la maîtrise d'œuvre en vue de rectifier les éventuelles inexactitudes. Dans le même esprit, les divergences d'interprétation que pourraient soulever éventuellement certaines dispositions des plans ou

C.C.T.P. seront réglées par références aux règles de l'art, aux dispositions des documents techniques de référence et conformément aux décisions de la maîtrise d'œuvre.

De toute manière, le fait pour un entrepreneur d'exécuter sans en rien changer les prescriptions des documents techniques remis par le Maître d'œuvre ne peut atténuer en quoi que ce soit sa pleine et entière responsabilité de constructeur, s'il n'a pas présenté ses réserves par écrit au moment de la remise de son offre.

L'entrepreneur devra s'assurer de la présence et des emplacements de réseaux d'eau, d'électricité et d'eaux usées qui pourraient exister. Aucune canalisation ne doit être endommagée ou démolie sans enquête et approbation de la maîtrise d'œuvre; tout préjudice causé sera à la charge de l'entrepreneur.

Les déviations de canalisations, de quelque nature qu'elles soient sont à la charge de l'entrepreneur.

Il est rappelé que les plans fournis le sont à titre indicatif et qu'ils ne comportent pas à priori le recensement exhaustif des réseaux.

Art. 0. 8 - Situation de l'opération

Le bâtiment projeté se situe au Nouveau Centre Administratif à Yaoundé sur le domaine privé de l'Etat.

Art. 0. 9 - Bases de calculs

Nivellement général du projet : IGN

Contraintes géographiques : Vent :

.Contraintes sismiques :

. Pas de contrainte sismique. Contraintes climatiques :

. vent : une pression de base de 0.5 kN/m² Poids spécifiques des matériaux :

. produits isolants :	2,0 KN/m ³ ,
. produits bois :	6,5 KN/m ³ ,
. terre végétale :	18,0 KN/m ³ ,
. remblais graveleux :	20,0 KN/m ³ ,
. béton banché :	23,0 KN/m ³ ,
. béton armé :	25,0 KN/m ³ ,
. asphalte :	23,0 KN/m ³ ,
. produits verriers :	25,0 KN/m ³ ,
. aciers de métallerie :	78,5 KN/m ³ .

Charges permanentes :

Suivant localisation et selon nature, épaisseur ou densité et poids spécifique des matériaux avec pour valeurs minimales celles de la norme NFP 06.001, avec pour valeurs minimales :

. Revêtements de sol type carrelage :	0,55 KN/m ²
. Revêtements de sol type sol souple	0,10 KN/m ²
. Faux-plafonds :	0,45 KN/m ²
. Etanchéité	1.00 KN/m ²
. Cloisons séparatives entre locaux principaux en parpaing de 20 cm d'épaisseur enduit deux faces	
. Cloisons séparatives entre locaux d'une même pièce en parpaings creux de 20cm d'épaisseur enduit deux faces.	

Charges d'exploitation :

Celles précisées dans les exigences techniques du CCTP ou par défaut conformes à la norme NFP 06.001.

Art. 0. 10 - Exigences acoustiques

Le présent projet est soumis à une réglementation et des prescriptions acoustiques particulières, compte tenu de la production de bruit dans le cadre des activités exercées dans le bâtiment. L'entreprise se référera aux exigences acoustiques et respectera impérativement la réglementation.

Art. 0. 11 - Accessibilité des personnes handicapées ou à mobilité réduite

Le bâtiment devra respecter la réglementation relative à l'accessibilité des lieux (équipements publics) aux personnes à mobilité réduite ou handicapées.

CHAPITRE 1 - SPECIFICATIONS GENERALES

Art. 1. 1 - Spécifications générales

1.1.1 - PRISE DE POSSESSION DU CHANTIER

Du fait de la remise de son offre, l'entrepreneur est réputé s'être rendu sur les lieux du chantier pour connaître notamment les dispositions des lieux, les possibilités d'accès, les dispositions qu'il a à prendre pour ses installations de chantier et ses stockages, les services existants, l'environnement, les problèmes de mitoyenneté.



En conséquence, il n'est jamais alloué de supplément à ce titre.

1.1.2 - ETAT DES LIEUX

Avant toute intervention, l'entrepreneur participera à un état des lieux organisé par le Maître d'ouvrage.

Art. 1. 2 - Spécifications réglementaires

Les entrepreneurs se référeront pour tous les ouvrages cités au présent CCTP, aux règlements de construction et aux Normes françaises en vigueur à la date de la consultation.

Ils prendront en compte les prescriptions du Règlement Sanitaire Local et, d'une façon générale, toutes prescriptions particulières applicables, notamment celles des sociétés concessionnaires pour les raccordements aux réseaux (eau, électricité, téléphone, égouts) et celles des services publics (PTT, ordures ménagères, etc...),

D'une façon générale, il est indiqué que tous les matériaux concernés par les présentes prescriptions devront être présentés par les entrepreneurs avec tous les échantillons, procès-verbaux, documentations et justifications nécessaires. En cas d'insuffisance de renseignements, le Maître d'œuvre pourra demander à l'entrepreneur et à la charge de celui-ci tous essais ou calculs par un laboratoire ou spécialiste agréé.

Toutes les réceptions, pour les corps d'état concernés par les présentes prescriptions, comprendront des essais de contrôle destinés à vérifier la qualité des matériaux et matériels utilisés, et de leur mise en œuvre. Les frais relatifs à ces essais sont à la charge des entrepreneurs concernés.

Art. 1. 3 - Règles de l'art

Documents généraux

Seront considérés comme Règles de l'Art et de ce fait applicables contractuellement au Marché d'entreprise :

- les Documents Techniques Unifiés,
- les Cahiers des Charges et Règles de Calcul DTU,
- les exemples de solutions pour satisfaire au Règlement de Construction figurant dans le REEF,
- les prescriptions techniques générales publiées par le CSTB,
- les règles BAEL,
- les règles de calcul des constructions en acier (CM 86),
- les règles professionnelles techniques éditées par la Fédération Nationale du Bâtiment, parus à la date de la consultation.

Les textes de base énoncés ci-avant ne présentent aucun caractère limitatif et ne constituent qu'un rappel des principaux documents applicables.

Ces documents et leurs additifs auquel il sera fait référence pour l'établissement de l'offre de l'entreprise sont ceux en vigueur le mois d'établissement des offres.

En tout état de cause, les matériaux ou techniques non normalisés mis en œuvre devront faire l'objet d'un avis technique ou d'une enquête spécialisée et bénéficier de l'acceptation en garantie de la commission technique des assurances.

1.3.1 - MARQUES ET CAHIERS DES CHARGES DES FABRICANTS

Les spécifications techniques des marques indiquées dans le CCTP sont imposées aux entrepreneurs qui doivent en tenir compte dans leurs prix ; cependant d'autres modèles pourront être proposés à l'acceptation du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre. Tous les équivalents proposés seront accompagnés des fiches techniques, PV et échantillons.

Chaque fois que le fabricant d'un produit ou équipement a publié un Cahier des Charges, des recommandations ou des prescriptions d'emploi, l'entrepreneur devra suivre ces documents pour la mise en œuvre du produit ou du matériel.

1.3.2 DOCUMENTS ECRITS ET GRAPHIQUES

L'entrepreneur devra prendre connaissance du CCTP dans son intégralité.

Les plans et le CCTP se complètent réciproquement sans que les entrepreneurs puissent faire état après remise et réception de leurs offres d'une discordance éventuelle qu'ils n'auraient pas signalée en temps utile ; ils devront prévoir dans leur prix le montant des travaux indispensables à la terminaison des bâtiments dans l'ordre général et par analogie avec ce qui est décrit en accord avec le Maître d'œuvre.

Les entrepreneurs sont tenus de vérifier, avant toute exécution, les cotes figurant aux dessins et de signaler au Maître d'œuvre les erreurs qui pourraient être constatées. Aucune cote ne devra être mesurée sur plan en vue d'exécution.

Les entrepreneurs sont tenus de signaler par écrit au Maître d'œuvre, les discordances qui pourraient éventuellement exister entre le CCTP et les ouvrages à exécuter et qui seraient de nature à nuire à la parfaite réalisation de leurs propres réalisations.

Dans le même esprit, si certaines dispositions des plans et du CCTP soulèvent des divergences d'interprétation, les ouvrages seront exécutés conformément aux avenants techniques.



référence et aux décisions du Maître d'oeuvre sans entraîner pour autant des modifications au prix global forfaitaire des marchés.

Il est précisé que la clause de priorité prévue au CCAP entre les plans et le CCTP n'a pas pour but d'annuler la réalisation d'un ouvrage quelconque figurant sur l'une des pièces et non sur l'autre. Cette priorité ne joue qu'en cas de contradiction. En conséquence, tout ouvrage figurant aux plans et non décrit au CCTP est formellement dû et vice versa.

ETUDES

TECHNIQUES

Elles seront effectuées par le Bureau d'Etude de l'Entreprise, sous son entière responsabilité. Elles seront soumises au Maître d'Oeuvre et au Contrôleur Technique pour acceptation. L'acceptation de ces derniers ne dégage pas l'Entrepreneur de sa responsabilité.

Toute modification conditionnant l'acceptation sera exécutée, dans le délai imparti, par le bureau d'étude de l'Entreprise et aux frais exclusifs de cette dernière, sans majoration du montant forfaitaire de son marché.

CONDITIONS TECHNIQUES D'EXECUTION DES

TRAVAUX

Fournitures et travaux

Les fournitures seront conformes aux Normes Françaises et mises en oeuvre suivant les D.T.U. Ils devront également respecter les normes Camerounaise en vigueur.

Matériaux, procédés non traditionnels

Ils seront tolérés s'ils font l'objet d'un avis technique du CSTB ou à défaut, d'un accord du Contrôleur technique confirmé par une attestation de prise en charge par les assurances.

Constatation d'erreurs ou d'omissions dans les documents

Le CCTP complète ou confirme les indications des plans. En cas de contradiction entre les dessins et le CCTP, la priorité est accordée à ce dernier. L'entreprise devra prévoir la solution la plus contraignante financièrement et le maître d'œuvre indique la mise en œuvre à réaliser

Toutefois, si un ouvrage (ou une partie d'ouvrage) figurant aux dessins n'est pas mentionné dans le CCTP, et si aucune indication de celui-ci ne précise qu'il est traité hors forfait ou qu'il est exclu du marché, il est alors implicitement compris dans le prix forfaitaire.

Le CCTP décrit l'essentiel des ouvrages dus par l'entrepreneur. Même s'il ne définit pas dans le détail d'ouvrages tels que façon de baies, seuils, appuis de tableaux, linteaux, feuillures, rejingots, supports, joints, habillages, ces travaux sont compris dans le marché au même titre que les autres, ainsi que tous ceux nécessaires à la bonne finition des ouvrages.

La description des ouvrages s'appuie enfin sur une solution technique répondant au programme et coordonnée entre les divers corps d'état. Il appartient en conséquence à l'entrepreneur qui modifierait certains points d'un corps d'état particulier, de prendre à sa charge les incidences éventuelles sur les autres corps d'état.

L'Entrepreneur devant étudier soigneusement, pour l'établissement de son offre, toutes les pièces du dossier, y compris le CCTP des autres corps d'état, il devra signaler toutes les anomalies, erreurs ou omissions qu'il aura relevées au cours de son étude et demander toutes les précisions utiles avant la remise de son offre.

Il ne pourra, s'il est chargé des travaux, se prévaloir de ces anomalies, erreurs ou omissions, pour justifier une demande d'augmentation du montant de son marché. Il exécutera donc, comme étant compris dans son marché, tous les travaux ou fournitures accessoires nécessaires au parfait achèvement des ouvrages envisagés.

1.3.3 COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'attention des entreprises est attirée sur les multiples interfaces entre les travaux des corps d'état différents. L'entreprise devra en amont, étudier en détail et avec précision, les interférences entre les divers lots et leur propre lot pour chaque ouvrage ou élément d'ouvrage qui le nécessite. Chaque corps d'état devra prendre connaissance de l'étendue des travaux de l'ensemble des lots.

1.3.4 RESERVATIONS, TREMIES, FEUILLURES, DEFONCES, PERCEMENTS

Dans les ouvrages béton et en maçonnerie.

L'Entrepreneur de gros-œuvre est tenu d'exécuter dans ses ouvrages toutes les réservations, feuillures, trémies, défoncés... nécessités tant par les travaux de son activité que par ceux des autres corps d'état.

A cet effet, les entrepreneurs des différents corps d'état devront mettre en temps utile, suivant planning études / travaux, et en tout état de cause au plus tard un (1) mois après le démarrage du chantier, leurs plans de trémies, passages, niches, feuillures...

Ces plans comporteront obligatoirement:

- les dimensions des réservations en cotes brutes,
- les implantations de ces réservations par rapport à des nus d'ouvrages ou à des axes de référence.

Ces plans seront remis à la personne chargée des plans d'exécution qui reportera les indications qui y sont contenues sur ses propres plans.

Toutes ces réservations seront exécutées sous la responsabilité de l'entrepreneur intéressé qui devra vérifier sur place qu'elles ont été correctement réalisées.

En cas de non observation des prescriptions précédentes ou de modifications dans les réservations, les percements seront obligatoirement exécutés par l'entrepreneur de gros-œuvre et sous sa responsabilité, mais aux frais de l'entrepreneur intéressé.

Dans le cas où des trous et scellements effectués après coup entraîneraient la dégradation d'un équipement ou d'un revêtement, les frais de reprise et raccords seront également à la charge de l'entreprise pour laquelle ces trous et scellements auront été exécutés.

Dans les cloisons sèches : chaque entrepreneur réalise ses propres percements.

Au cas où des dégradations seraient constatées, les reprises se ront effectuées par l'entreprise à la charge du corps d'état intéressé.

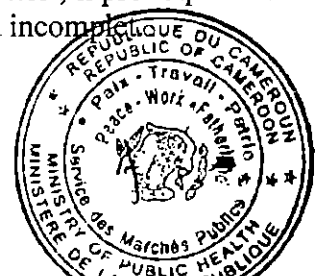
Vérification des cotes

L'Entrepreneur devra vérifier soigneusement toutes les cotes portées aux dessins et s'assurer de leur concordance dans les différents plans.

Pour l'exécution des travaux, aucune cote ne devra être prise à l'échelle sur les dessins, l'Entrepreneur devra s'assurer sur place, avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les cotes et indications diverses. Dans le cas de doute, il en référera immédiatement au Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur ne pourra lui-même modifier quoi que ce soit au projet de l'Architecte, mais il devra signaler tous les changements qu'il croirait utile d'y apporter ; il provoquera tous renseignements complémentaires sur tout ce qui semblerait douteux ou incompréhensible.

Implantation



Repères d'implantation et de nivellement

L'entrepreneur de gros-œuvre doit assurer l'établissement de repères fixes de planimétrie et de nivellement rattachés au niveau NGS (ou autre référence à faire valider expressément par le Maître d'œuvre), de même que le report de deux axes

Perpendiculaires. Il devra procéder à la mise en place de ces repères à ses frais et sous sa responsabilité par un géomètre expert agréé par le Maître de l'ouvrage.

Ces repères seront positionnés préalablement à la construction du bâtiment et seront ensuite reportés sur la dalle RDC. L'entrepreneur du gros-œuvre devra assurer le maintien en bon état de ces repères pendant toute la durée du chantier. **Implantation du bâtiment**

A partir de ces repères variables, l'entrepreneur du gros-œuvre doit assurer l'implantation des constructions au moyen de chaises, piquets maçonnés, bornes, établis en dehors de l'emprise des bâtiments.

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

L'entrepreneur de gros-œuvre devra en outre assurer la liaison avec les différentes administrations afin de vérifier que les alignements, cotes de raccordements des VRD, voies, égouts et fluides divers sont compatibles avec les implantations qu'il réalise.

Procès-verbal d'implantation

Un procès-verbal d'implantation devra être dressé par un géomètre expert agréé par le Maître d'ouvrage aux frais de l'entreprise générale.

Ce document, qui devra être établi quinze jours après l'OS, précisera notamment :

- les axes et alignements de base,
- les cotes de niveau des rez-de-chaussée,
- les cotes de niveau de la voirie et des abords des bâtiments.

Il sera transmis au Maître d'œuvre qui vérifiera la concordance avec son projet et sera ensuite adressé au Maître de l'ouvrage.

1.3.5 SCELLEMENTS, REBOUCHAGES, CALFEUTREMENTS

Chaque entrepreneur doit assurer la mise en place de ses ouvrages, leur réglage et leur calage.

Dans les ouvrages en béton et maçonneries, tout scellement, rebouchage ou calfeutrement au mortier sera assuré par l'entreprise de gros-œuvre, suivant tracé de l'entrepreneur concerné, ainsi que les calfeutlements au mortier et les raccords nécessaires, et ce, à ses frais. Tout autre type de scellement sera à la charge de l'entrepreneur concerné (voir fourreaux ci-après).

Dans les cloisons, les scellements, rebouchages et calfeutlements seront effectués par l'entreprise intéressée avec des matériaux de même nature que la cloison.

Les raccords de scellement au droit des ouvrages qui ne seraient pas correctement exécutés seront repris par l'entreprise générale.

1.3.6 CAS PARTICULIER DU SCellement DE PIÈCES D'APPUI D'OUVRAGES PARTICIPANT A LA STRUCTURE

Le scellement de ces pièces d'appui (charpente métallique,) est à réaliser par l'entreprise de G.O.,

Il fournira en temps utile à l'entreprise de G.O. toutes les pièces destinées à être scellées dans les ouvrages en béton, telles que tiges de scellement, platines, etc ... de façon à permettre à l'entreprise du présent lot de monter ensuite directement et normalement ses ouvrages.



L'entrepreneur du lot concerné s'engage à prévoir autant que de besoin sur le chantier, un de ses représentants chargé contradictoirement du contrôle d'implantation des pièces destinées à être scellées dans les réservations des ouvertures en béton ou en maçonnerie ; aucune réclamation ne sera admise

1.3.7 FOURREAUX

Dans tous les éléments de structure ou de cloisons, chaque entrepreneur doit la mise en place de fourreaux pour assurer le passage de ses canalisations.

Le scellement de ces fourreaux sera assuré comme indiqué à l'article précédent.

L'entrepreneur devra araser ses fourreaux à 25 mm des nus finis des ouvrages traversés et le calfeutrement entre fourreaux et canalisations sera assuré par produits du type Gainojac pour en assurer l'étanchéité. Ce produit devra être compatible avec les exigences :

- . De stabilité dans le temps,
- . D'efficacité acoustique,
- . De comportement au feu.

1.3.8 - INCORPORATION D'ÉLÉMENTS DANS LES STRUCTURES EN BETON

La fourniture et la mise en place d'éléments divers tels : gaines, fourreaux, tubes, rails d'ancrage, douilles... avant coulage sont à la charge de chaque entrepreneur, ainsi que la surveillance de leur bonne tenue au cours des opérations de coulage et de décoffrage, l'entreprise de gros-œuvre devant apporter tous ses soins à la bonne conservation de ces éléments pendant toute la durée de ces travaux.

1.3.9 - INCORPORATION D'HUISSERIES MÉTALLIQUES

Les huisseries destinées à être incorporées dans les ouvrages en béton ou en maçonnerie seront approvisionnées sur le chantier par le titulaire du lot Menuiseries Intérieures. Leur mise en place sera à la charge du titulaire du lot Gros-œuvre sous le contrôle du corps d'état intéressé.

1.3.10 - TRAITS DE NIVEAU

À l'intérieur du bâtiment, il sera tracé un trait de niveau à +1,00 mètre par rapport au sol fini, d'abord sur les parois en maçonnerie, les ossatures et les poteaux, ensuite un second trait de niveau après l'exécution des enduits sur toutes les cloisons ou parois de tous les locaux.

L'entrepreneur du lot Gros-Œuvre sera seul habilité à faire ces tracés et seul il devra l'entretien et la révision, si nécessaire. En aucun cas l'entrepreneur du lot Gros-Œuvre ne pourra refuser de donner un niveau ou d'indiquer un repère sur la demande d'un tiers, quelle que soit sa profession, du moment qu'il a un travail à effectuer sur le chantier.

Le produit pour ces tracés devra donner toute garantie de non apparition après exécution des revêtements définitifs quels qu'ils soient. Dans le cas contraire l'entrepreneur aura à sa charge tous les frais de réfections éventuelles et toutes les conséquences en découlant.

1.3.11 - JOINTS DE DILATATION

Les entrepreneurs devront tenir compte pour leurs ouvrages de toutes sujétions dues à la présence des joints de dilatation indiqués sur les plans.

Art. 1.4 - Echafaudages

Chaque entrepreneur est tenu de réaliser et d'entretenir, à ses frais, tous les échafaudages qui lui sont nécessaires pour ses propres travaux.

Ces échafaudages devront respecter les prescriptions et recommandations d'Hygiène et de Sécurité.

La fourniture des éléments des échafaudages en tubes et colliers ou des échafaudages en éléments préfabriqués font l'objet des Normes NFA 49.500 de novembre 1975, suivies par une norme C.E.N.

Les planchers des échafaudages doivent assurer en toute sécurité la circulation des travailleurs et supporter les charges auxquelles ils peuvent être soumis, et ne doivent pas être éloignés de plus de 20 cm de la façade, leurs pentes n'excédant pas 15 %.

Ils sont ceints par un garde-corps de 1 m de hauteur avec une lisse à 0,45 m et l'accès se fait par des trémies (protégés par garde-corps) dans ces planchers.

Après montage, l'échafaudage doit être réceptionné par l'entreprise utilisatrice qui doit assurer la surveillance par une vérification tous les 3 mois.

Art. 1. 5 - Protection des ouvrages

Les Entrepreneurs seront responsables vis-à-vis du Maître d'Ouvrage des dégâts pouvant survenir, jusqu'à la réception, aux ouvrages qu'ils ont exécutés, charge à eux de prendre toutes mesures préalables pour éviter les dégâts prévisibles et de se prémunir d'une assurance décennale ou de se retourner contre les Entrepreneurs responsables dans le cadre ou non du compte prorata,

Sous l'arbitrage du Maître d'Œuvre. Cette responsabilité concerne également la protection du chantier contre les venues d'eau d'origines diverses par tous les moyens appropriés : ouvrages provisoires, pompes, etc.

Réciproquement, les Entrepreneurs sont responsables des dommages causés par leurs propres travaux aux ouvrages des autres corps d'état.

De ce fait, au fur et à mesure de leur réalisation ou mise en place, tous les ouvrages doivent recevoir toute protection adéquate sous la responsabilité de l'Entrepreneur concerné.

Les matériaux de protection (cartonnage...) seront enlevés en fin de chantier par l'entrepreneur et évacués à ses propres frais. Les films plastiques seront enlevés suivant prescriptions du fabricant et avant que les agents climatiques rendent leur

Élimination difficile.

L'entrepreneur aura à sa charge tous les remplacements qui s'avèreraient nécessaires jusqu'à la réception des bâtiments.

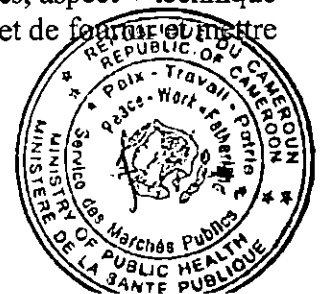
Art. 1. 6 - Echantillons et prototypes

Ils seront fournis (sans supplément de prix) par l'Entrepreneur, à la demande du Maître d'œuvre, pour l'agrément. L'Entrepreneur peut présenter un matériau ou un matériel "équivalent" à celui prévu dans le CCTP contractuel. Il doit alors

fournir, lors de la présentation des échantillons, au Maître d'Œuvre, pour lui permettre de juger de l'équivalence :

- L'échantillon de "base" et l'échantillon "équivalent" (jugement d'aspect),
- la fiche technique de l'échantillon de "base" et celle de l'échantillon "équivalent" (jugement technique),
- le coût "global" (investissement + fonctionnement + entretien) prévu pour le matériel ou le matériau de "base" et le même coût pour le matériel ou le matériau "équivalent" (jugement financier) ; pour chacun de ces coûts. L'Entrepreneur fournira un engagement écrit et signé.

Si l'équivalence n'est pas retenue, par le Maître d'œuvre, sur les trois critères, aspect + technique + coût "global", l'Entrepreneur est tenu de respecter les termes du marché et de fournir en œuvre le matériau, ou le matériel, prévu dans le CCTP contractuel.



D'une manière générale les échantillons à fournir concernent les luminaires, le matériel de commande, les bouches de ventilation et d'extraction, les éléments de faux plafonds, de revêtements de sols, et, d'une manière générale tous les matériaux et matériels ayant un caractère architectural

Des prototypes seront demandés à échelle 1

Chaque entreprise devra, avant lancement de ses travaux, fournir les échantillons ou prototypes des matériaux et des matériels proposés selon les demandes de la Maîtrise d'Œuvre.

Ces prototypes devront être modifiés par chaque entreprise jusqu'à ce que le Maître d'Œuvre donne son accord sur le résultat final obtenu.

Le lancement de l'exécution des ouvrages ne pourra débuter qu'après l'accord préalable du Maître d'Œuvre et de l'ensemble des entreprises intervenant sur ces travaux.

Art. 1. 7 - Etudes, plans d'exécution

Description :

Les plans, carnets de détails et schémas seront tracés sur logiciel AUTOCAD. Tous les plans seront distribués sur support papier et sur support numérique.

Les documents écrits et graphiques fournis aux entreprises ont pour but de renseigner les entrepreneurs sur la nature et la localisation des ouvrages à exécuter. Ils sont réalisés au stade de projet.

Les documents d'exécution et de synthèse complémentaires, et les plans de fabrication seront réalisés par chaque entreprise. Chaque entrepreneur, avant toute mise en œuvre, devra établir, d'après les plans de principes et les indications du Maître

d'Œuvre, tous les plans d'exécution ainsi que tous les plans de calepinage et plans d'atelier et de chantier (PAC), etc et

Joindre toutes les notes de calculs et notices justificatives.

Tous les plans seront exécutés suivant les normes NFP.02.006 et NFP.04.002 s'il y a lieu, et suivant paragraphe ci-après.

Il est précisé que, sauf contre-ordre du Maître d'Ouvrage, le non-respect de ces prescriptions obligera le Maître d'Œuvre à établir, pour le compte de l'entrepreneur défaillant et à ses frais, tous les plans et études d'exécution qui seraient non conformes, ainsi également que toutes les reproductions qui seraient nécessaires.

Tous les documents dont il est fait état aux ci-dessus devront être remis par les entrepreneurs au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle au minimum 15 jours avant la mise en chantier des ouvrages correspondants afin que le Maître d'Œuvre et le Bureau de Contrôle puissent apposer leur visa, en tenant compte du délai qui sera nécessaire pour contrôler et rectifier éventuellement ces documents.

Il est stipulé que le Maître d'Œuvre vérifiera que lesdits documents satisfont aux exigences dimensionnelles, fonctionnelles et esthétiques, définies par ses plans, l'entrepreneur assumant seul la responsabilité de sa conception technique, de ses calculs, sections, dimensions, compositions, dosages, armatures et autres dispositions en résultant. Cette prescription est valable pour tous les corps d'état.

Tous plans de détails non remis par l'entreprise aux dates demandées par le Maître d'Œuvre feront l'objet d'une pénalité telle que définie au C.C.A.P.

Chaque entreprise devra remettre au Maître d'Œuvre les plans de détails à l'échelle de 5 cm par mètre qu'il jugera utile de demander pour la bonne compréhension de l'exécution des travaux par l'entreprise devant le s'exécuter, pour permettre de connaître toutes les sujétions qui pourraient apparaître par ces détails.

L'entreprise devra en complément des études, présenter des échantillons des matériaux et illustrer leur mise en œuvre par la réalisation de prototype.

Art. 1.8 - Frais de tirages

Il est rappelé que tous les exemplaires des plans et pièces écrites nécessaires à l'exécution et au paiement des travaux sont à la charge des entreprises titulaires du marché de travaux. Chaque entreprise devra commander au tireur de plans, sélectionné d'un commun accord au démarrage du chantier, tous tirages qui lui seraient nécessaires. Les factures du tireur de plans seront à la charge de l'entreprise ayant fait appel à ses services.

Chaque entreprise devra fournir 06 jeux de tirages des plans et de tous les documents d'exécution. Ces documents seront directement diffusés par l'entreprise de la façon suivante :

- au Maître d'Ouvrage : 1U
- à l'Ingénieur du Marché: 1U



- au Maître d'Œuvre :	1U
- au Bureau de Contrôle Technique :	1U
- Entreprise :	1U
- exemplaire chantier :	1U

Art. 1.9 - Synthèse

La synthèse comprend :

La coordination et les études pour l'ensemble des lots incluant les réseaux filaires.

La synthèse sera réalisée à partir des documents fournis par l'ensemble des corps d'états sous la direction de l'entreprise générale.

La réalisation des études de synthèse ayant pour objet d'assurer pendant la phase d'études d'exécution la cohérence spatiale des éléments d'ouvrage de tous les corps d'état, dans le respect des dispositions architecturales, techniques, d'exploitation et de maintenance du projet et se traduisant par des plans de synthèse qui représentent, au niveau du détail d'exécution, sur un même support, l'implantation des éléments d'ouvrage, des équipements et des installations

Plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier

♦ En complément des plans architecturaux établis au stade du projet :

- Plans bifilaire des réseaux fluides accompagnés de coupes aux intersections des chemins de câbles. Plan des réservations béton

- Plans de repérage et calepinage des ouvrages de second œuvre (menuiseries, faux plafonds, revêtements de sols, etc.)

- Coupes et détails de second œuvre à grande échelle avec définitions des interfaces entre composants et corps d'état

- les plans, coupes et détails de l'entreprise définissant l'assemblage du gros œuvre avec le second œuvre et les matériaux de façade. Ces plans seront dessinés par l'entreprise. Ces plans seront à fournir à la Maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle après l'OS de démarrage.

- Les notes de calcul d'exécution, plans de pose, coffrages, ferrailages, calepinages, plans de fabrication, etc. à toutes échelles nécessaires pour la bonne compréhension de la mise en œuvre des éléments par le Maître d'œuvre, tel que celui-ci l'exige.

- La nomenclature récapitulative des aciers, liste de façonnages et tonnages à commander.

- La justification de stabilité des murs de soutènements périphériques et ouvrages mitoyens, indiquant les hypothèses de calcul, le phasage et le mode d'étalement provisoire et toute note de calcul qui lui sera réclamée par le Maître d'Ouvrage et le Bureau de Contrôle.

Art. 1. 10 - Vols, détournements

En cas de vols ou détournements éventuels de matériaux ou d'ouvrages sur le chantier. Il appartiendra à l'entrepreneur intéressé de faire établir les procès-verbaux par le Commissaire de Police et se faire indemniser par ses assurances.

Dans le cas où le vol considéré ne serait pas remboursable dans le cadre de la Police d'assurances de l'entrepreneur, ce dernier restera responsable de lui-même vis à vis du Maître d'Ouvrage

Art. 1. 11 - Essais des installations

Toutes les installations doivent satisfaire aux essais de fonctionnement suivant leur destination, en plus de celles déjà prescrites spécialement dans les pièces contractuelles du Marché.

Toutes les dépenses résultant de ces essais seront à la charge de l'entrepreneur général.

Toutes l'entreprise devront effectuer, avant réception, tous les essais et vérifications figurant sur la liste établie par le COPREC, et ceci, pour toutes l'entreprise dont les technicités et disciplines obligent à cette vérification suivant ces fiches COPREC et en fonction des installations concernées.



Tous les résultats des vérifications et essais seront consignés dans les procès-verbaux par l'entreprise suivant modèle COPREC, et envoyés par l'entreprise pour examen, en 3 exemplaires, au Maître d'Œuvre. Le Maître d'Œuvre adressera au Maître de l'Ouvrage, avant la réception des travaux, un rapport explicitant les avis portant sur les procès-verbaux remis par l'entreprise.

Il est précisé à toutes l'entreprise concernées par l'obligation de remettre les procès-verbaux, suivant les fiches COPREC, que tous les frais inhérents aux essais, vérifications et établissement des fiches, établissement des procès-verbaux, etc., sont à sa charge et prévus dans le cadre du forfait.

Art. 1. 12 - Essais en laboratoire

Les entrepreneurs devront faire tous les essais sur leurs matériaux ou ouvrages à la demande du Maître d'Œuvre ou du Bureau de Contrôle.

Le laboratoire étant désigné par le Maître d'Œuvre ou le Bureau de Contrôle, les frais inhérents à ces essais étant à la charge de l'entrepreneur concerné.

Dans le cas où l'entrepreneur ne s'exécute pas à cette clause, le Maître d'Œuvre ferait faire d'autorité les essais qui sont demandés et les frais relatifs à ces essais seront payés par le Maître de l'Ouvrage directement au laboratoire. Le Maître de l'Ouvrage se rembourse sur le décompte définitif de l'entreprise concernée, le montant payé au laboratoire étant majoré de 10 % pour frais et divers

Art. 1. 13 - Contrôle interne de l'entreprise

Il est rappelé l'obligation pour les constructeurs de procéder, pendant la période d'exécution des travaux, aux vérifications techniques qui leur incombent aux termes de la loi du 4 Janvier 1978 et de ses décrets d'application.

Pour cela, en début de chantier, l'Entrepreneur donnera le nom de la personne chargée d'assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en oeuvre.

Le contrôle interne auquel sont assujetties l'entreprise doit être réalisé à différents niveaux :

- au niveau des fournitures, quel que soit leur degré de finition, l'Entrepreneur s'assurera que les produits commandés et livrés sont conformes aux normes et aux spécifications complémentaires éventuelles du marché,
- au niveau du stockage, l'Entrepreneur s'assurera que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques ou aux déformations mécaniques sont convenablement protégées,
- au niveau de l'interface entre corps d'état, l'Entrepreneur vérifiera, tant au niveau de la conception que de l'exécution, que les ouvrages exécutés ou à réaliser par d'autres corps d'état permettent une bonne réalisation de ses propres prestations,
- au niveau de la fabrication et de la mise en oeuvre, le responsable des contrôles internes de l'entreprise vérifiera que la réalisation est faite conformément aux D.T.U. ou règles de l'art,
- au niveau des essais, l'Entrepreneur réalisera les vérifications ou essais imposés par le D.T.U. et les règles professionnelles, et les essais particuliers supplémentaires exigés par les pièces écrites.

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans des procès verbaux, qui seront transmis pour examen au Maître d'Oeuvre et au Contrôleur Technique.

En ce qui concerne les installations techniques, l'entreprise devront effectuer, à leur charge. Préalablement à la réception, les essais et vérifications de fonctionnement mentionnés dans le document COPREC N° 1 du 28 mai 1979, modifié par le supplément spécial N° 82-51 bis du 17 Décembre 1982.

Les procès-verbaux devront être rédigés sous la forme définie dans le document COPREC N° 2 du 23 Juillet 1978, modifié par le supplément spécial N° 82-51 bis du 17 décembre 1982.

Ils seront envoyés en 3 exemplaires au Maître d'Oeuvre ou au Contrôleur Technique.

NOTA:

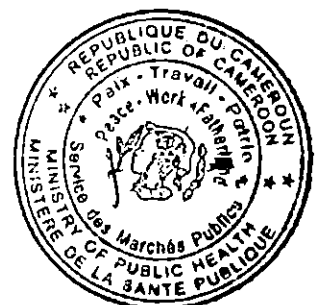
L'Entrepreneur sera tenu, à tout moment de son intervention (étude, exécution, période de garantie), de se conformer aux directives et instructions des représentants habilités du Contrôleur Technique.

Sur simple demande du Contrôleur Technique, l'Entrepreneur lui fournira en deux exemplaires, les plans, détails et notes de calculs de fabrication nécessaires à l'exécution de sa mission.

APPLICATION DES DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES AUX MARCHES PUBLICS DE TRAVAUX DE BATIMENT

Les cahiers des clauses techniques DTU et règles de calculs applicables sont ceux figurant sur l'annexe II du décret N° 93.1164 du 11 Octobre 1993.

Les cahiers des clauses spéciales DTU (CCS - DTU) applicables sont ceux figurant sur l'annexe 1 de la circulaire du 27 Juillet 1990. Les modifications pour les rendre applicables figurent sur l'annexe 2 de la même circulaire.



000- INSTALLATION DE CHANTIER

CHAPITRE 2 - CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION DES TRAVAUX

Art. 2. 1 - PRESCRIPTIONS GENERALES

Les travaux sont décomptés par application des prix figurant au bordereau des prix et des quantités de travaux réellement exécutées.

Les prix comprennent en sus des conditions particulières à chaque article :

- Les déposes, démolitions et nettoyage du chantier
- Les installations de chantier et la remise en état des lieux en fin de chantier y compris des lieux annexes au chantier ayant subi des dégradations dues à celui-ci.
- L'élaboration d'un Plan d'assurance Qualité (P.A.Q),
- L'élaboration d'un Plan de Gestion environnemental et social
- la prise en compte de la garantie décennale sur l'ouvrage construit
- Les études d'exécution,
- Le piquetage général du chantier,
- La fourniture, le transport et l'approvisionnement sur place des matériaux nécessaires,
- La mise en œuvre, la location, l'utilisation du matériel et de matériaux nécessaires à l'exécution des travaux,
- L'exécution des travaux décrit dans le détail estimatif et le bordereau des prix ci-joint avec les sujétions normales d'exécution afférentes,
- La mise en place et l'entretien de la signalisation, le pilotage du chantier, sur toute la durée des travaux,
- L'enlèvement aux décharges publiques des déblais,
- Le nettoyage du chantier,
- La réalisation essais et contrôles internes et externes,
- Les plans de recollements des ouvrages exécutés.

Art. 2. 2 - CONNAISSANCE DES LIEUX ET CONDITION DES TRAVAUX

Par le fait même de sa soumission, l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance de l'emplacement et de la nature des travaux, des conditions générales, locales particulières, des conditions relatives aux moyens de communication et de transport, au stockage des matériaux, aux disponibilités en main d'œuvre, en eau, en énergie électrique et de toutes conditions physiques relatives au lieu des travaux, à la topographie et à la nature du terrain, aux caractéristiques de l'équipement et des installations nécessaires au début et pendant l'exécution des travaux et tous les autres éléments pour lesquels des informations peuvent être raisonnablement obtenues et qui pourraient en quelque manière influencer sur les travaux et les prix de ceux-ci.

Les conséquences des erreurs ou carences des entrepreneurs dans la réunion des renseignements précédents ne pourront que demeurer à leur charge.



CHAPITRE 3 - PREPARATION ET INSTALLATIONS DE CHANTIER

Art. 3. 1 - ORGANISATION ET PREPARATION DES TRAVAUX

Le tableau ci-après comporte une liste non exhaustive des principales opérations à exécuter par l'Entrepreneur pour l'organisation et la préparation des travaux.

Opération	Référence	Documents à fournir par l'Entrepreneur	Délais
Programme d'exécution des travaux	- Art 3.1.1 du présent chapitre du CCTP	- planning graphique - Description des travaux et méthodologie	Au terme de la période préparatoire
Plan d'Assurance de la Qualité	- Art 3.2 du présent chapitre du CCTP	PAQ	Au terme de la période préparatoire
Plan de Gestion Environnemental et Social	- Art 3.3 du présent chapitre du CCTP	PGES	Au terme de la période préparatoire
Plans d'installation de chantier	- Art 3.8 du présent chapitre du CCTP	- Plan d'Installation de chantier	Avant la mise en place des installations de chantier
la prise en compte de la garantie décennale sur l'ouvrage construit	- Art 3.2 du présent chapitre du CCTP	- PAQ	Au terme de la période préparatoire
Proposition pour origine et nature des matériaux et équipements	- Fascicules du CCTG - Art 3.2 du présent chapitre du CCTP	- Fiches produit - Documentations - PV d'essais	Au terme de la période préparatoire
Dossier d'exécution	- Art 3.7 du présent chapitre du CCTP	- Plans + Notes de calculs	Au terme de la période préparatoire

3.1.1 - PANNEAU DE CHANTIER

La réalisation et la mise en œuvre du panneau de chantier sont à la charge du Gros-Œuvre dans les conditions décrites ci-après.

En tête du panneau ou sur un panneau spécifique devra apparaître une perspective du projet avec indication du calendrier de réalisation.

Le graphisme du panneau devra également tenir compte des impositions spécifiques de la ville de Yaoundé. Bandeau toute largeur comprenant:

- ❖ indication du chantier
- ❖ nom et adresse du maître de l'ouvrage
- ❖ nom et adresse du maître d'œuvre

- ❖ nom et adresse des bureaux d'études techniques
- ❖ nom et adresse du bureau de contrôle
- ❖ noms et adresses des entreprises de travaux
- ❖ références du permis de construire, ou de l'autorisation d'aménager
- ❖ délai d'exécution et date de mise

en service La taille minimale du panneau sera de 7 m².

3.1.2 - PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX

L'entreprise fournira un planning sous forme d'un graphique d'avancement, faisant apparaître le chemin critique.

Le programme d'exécution des travaux sera envoyé en trois (6) exemplaires au Maître d'œuvre au terme de la période préparatoire (3 semaines). Celui-ci disposera d'un délai d'une semaine pour l'examiner et le retourner à l'Entrepreneur, soit revêtu de son visa, accompagné de ses observations.

Dans ce dernier cas, l'Entrepreneur apportera les modifications demandées par le Maître d'œuvre dans le délai qui lui aura été fixé. Le planning sera remis à jour par l'Entrepreneur toutes les semaines en tenant compte de l'avancement réel du chantier et des dispositions arrêtées en réunions de chantier. L'examen et la mise au point du nouveau planning se feront dans les mêmes conditions que celles retenues lors de son établissement initial.

En complément au programme général, le Maître d'œuvre pourra exiger la fourniture de programmes détaillés spécifiques à certaines tâches (par exemple enchaînement des diverses tâches de finition).

3.1.3 - CONTRAINTES D'EXECUTION

a) Contraintes générales

d'exécution Le programme tiendra compte :

- des délais, globaux et partiels, fixés par l'acte d'engagement ;
- des sujétions indiquées au C.C.A.P.

b) Contraintes dues aux circulations routières

L'Entrepreneur devra tenir compte de la gêne apportée par le maintien de ces circulations et ne pourra entreprendre l'aménagement de ces raccordements qu'après accord des services gestionnaires de la voirie concernée.

c) Contraintes dues au phasage des travaux

L'Entrepreneur devra supporter la gêne occasionnée par la réalisation des travaux par phases successives.

d) Contraintes liées à l'hygiène et à la sécurité



L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour assurer l'hygiène et la sécurité sur le chantier.

Art. 3. 2 - QUALITE

3.2.1 - PRINCIPES GENERAUX DE GESTION ET D'ASSURANCE DE LA QUALITE

Principes Généraux:

Le Plan d'assurance Qualité (P.A.Q) sera proposé par l'Entrepreneur lors de la phase de préparation.

Le P.A.Q. doit être pour l'entreprise le moyen d'explicitier les dispositions adoptées pour atteindre la qualité requise, tant sur les matériaux, produits et composants que sur les méthodes d'exécution des travaux.

Par référence à l'exigence contractuelles du marché, il lui appartient également d'apporter la preuve formelle, tout au long de l'élaboration des matériaux, produits et composants entrant dans la constitution de l'ouvrage, que la qualité requise est atteinte.

Ceci implique, de la part de l'Entreprise, de mettre en œuvre un contrôle interne à la chaîne de production (y compris chez les sous-traitants et fournisseurs) qui permet d'assurer que les travaux considérés sont exécutés

Conformément aux règles préétablies, et de mettre en œuvre également un contrôle externe qui aura pour mission principale de :

- vérifier que le contrôle interne est bien exécuté ;
- assurer la surveillance du respect des prescriptions ;
- vérifier que les produits et les travaux sont conformes aux spécifications du marché ;
- fournir, pour les contrôles dont il a la charge, une attestation de conformité.

Les laboratoires responsables du contrôle externe devront avoir fait l'objet d'une "Labélisation Qualité" reconnue.

Les contrôles externes, feront l'objet de procès-verbaux signés par le responsable de cette entité qui seront transmis au Maître d'Œuvre.

3.2.2 - CONSISTANCE DU P.A.Q.

Selon les principes définis précédemment à l'article 2.2.1, la consistance du P.A.Q. devra comporter:

- Les exigences en matière d'assurance qualité :

Les documents liés à la consultation et les documents qualité de l'entreprise qui seront utilisés (procédures, manuel, instructions...) seront énumérés.

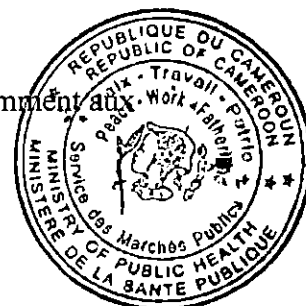
- Les tâches ou les opérations sensibles :

Pour les principales phases prévisibles, les différentes tâches ou opérations sensibles seront identifiées et classées suivant l'importance qu'elles revêtent en matière de qualité. Les moyens de maîtrise de ces tâches ou opérations seront présentés.

- Les moyens en personnel :

L'indication de l'organigramme prévu pour la réalisation des travaux avec les précisions suivantes :

- leur rattachement à la direction générale et les précisions dans le domaine d'intervention dans le cas d'un groupement ;
- l'existence d'un animateur qualité ;
- les qualifications et/ou les habilitations spécifiques du personnel, notamment :



tâches ou opérations sensibles

- Les moyens en matériel :

La liste des matériels et équipements spécifiques mis à disposition pour cette opération, en particulier les équipements de contrôle.

- Les fournisseurs :

L'indication des fournitures et constituants mises en œuvre et susceptibles d'avoir une influence sur les tâches ou opérations sensibles et également sur la qualité du produit fini.

- Les sous-traitants :

L'indication des tâches que l'entrepreneur prévoit de sous-traiter et les contrôles de réception prévus.

- L'organisation des contrôles internes et externes.
- Le traitement de non-conformités.

Art. 3. 3 - Le Plan de Gestion Environnemental et social

En imposant au Projet l'intégration des obligations Environnementale et Sociale (E&S), qui se réfèrent à la norme ISO 14001 (Système de Management Environnemental) ou à une norme internationale équivalente reconnue, pour tous les aspects organisationnels, et aux bonnes pratiques de construction respectueuses de l'environnement communément observées dans le monde et mises en œuvre par des entreprises responsables, le Maître d'ouvrage et les autres parties concernées inscriront le Projet dans les principes du développement durable, tout particulièrement pendant cette phase de construction, eu égard à la sensibilité E&S du site.

S'agissant des travaux à réaliser dans le présent marché, l'une des obligations la plus immédiate de l'Entreprise sera le Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) des activités de construction. L'edit Plan devra présenter en détail l'ensemble des mesures organisationnelles et techniques à mettre en œuvre pendant les travaux de construction pour satisfaire aux obligations du Maître d'Ouvrage.

L'Entreprise définira également à travers l'analyse des prestations du projet une approche globale thématique assise sur la qualité, la sécurité, la santé, la protection de l'environnement et le respect des spécifications techniques et des délais.

Art. 3. 4 - CONTROLE INTERNE

- Le contrôle interne est réalisé sous l'autorité du responsable de la chaîne de production. Il comprend les points suivants :

3.4.1 - APPROVISIONNEMENT DES CONSTITUANTS

- Organisation de l'approvisionnement, du stockage,
- Vérifications courantes de conformité des constituants, prise en charge et maintien en état qualitatif et quantitatif des constituants avant emploi.

3.4.2 - CONTROLES PREALABLES ET REGLAGES

- Exécution des réglages selon les indications des articles correspondants.

3.4.3 - MODALITES D'EXECUTION, RESPECT DES CONSIGNES ET SURVEILLANCE DES MATERIELS

- Contrôle du respect des consignes et du bon fonctionnement des matériels.
- Modalités de réalisation de s prestations concernant le contrôle du respect des consignes adoptées pour le processus de fabrication et du respect des réglages adoptés et des modalités d'emploi des matériels définies au cours des étapes de réalisation.
- Modalités de réalisation de s prestations concernant le contrôle du respect des consignes de réglages retenues pour les engins de compactages.

3.4.4 - VERIFICATION SOMMAIRE DU PRODUIT FABRIQUE ET DE L'OUVRAGE

- Notamment les méthodologies de prélèvements et de mesures employées, ainsi que la fréquence ou le nombre de celles-ci.

3.4.5 - 5.3.5 MAITRISE DES PROCEDURES

- A chaque procédure, sera associée une fiche type de suivi renseignée à chaque exécution de tâche ou de
- travaux et permettant d'attester du contrôle interne.

Art. 3. 5 - CONTROLE EXTERNE

- Le contrôle externe est réalisé sous l'autorité d'un responsable indépendant de la fabrication, mandaté par la
- Direction de l'Entreprise et relevant d'elle : les résultats de ce contrôle feront l'objet de procès-verbaux signés par le responsable et transmis au Maître d'Œuvre sous 24 heures.

3.5.1 - SURVEILLANCE DU CONTROLE INTERNE

- Vérification du matériel, telle qu'elle est définie par les articles correspondants,
- Vérification des réglages de l'installation et la définition des modalités de fonctionnement, telles que définies par les articles correspondants.

3.5.2 - CONFORMITE DES APPROVISIONNEMENTS

- Contrôle de conformité des approvisionnements (en granulats, fines, liant, autres ajouts, matériaux ...)

3.5.3 - PLANCHES DE REFERENCE

- Le contrôle externe doit être très impliqué dans la préparation et la réalisation des points sensibles que
- constitue la plage de référence (point d'arrêt).

3.5.4 - EXPLOITATION ET ARCHIVAGE DES RESULTATS

- L'entreprise devra préciser les conditions de réalisation de cette exploitation et de l'archivage de s résultats, qui doivent être explicités et classés sous une forme permettant leur utilisation au titre du contrôle extérieur.
- L'entreprise proposera un modèle de fiche de contrôle externe, qui sera complété à chaque opération de suivi.

3.5.5 - ADAPTATIONS NECESSAIRES DU PROCESSUS

- L'entreprise définit les modalités de réalisation des adaptations nécessaires du processus en cas de résultats non conformes.
- Dans ce cas, le contrôle externe devra joindre lors de la transmission une fiche d'anomalies expliquant les causes du dysfonctionnement et les mesures confortatives mise en œuvre pour corriger le défaut.

Art. 3. 6 - CONTROLE EXTERIEUR

- D'une façon générale le contrôle extérieur (mandaté par le Maître d'ouvrage,



les respects du P.A.Q. par l'Entrepreneur :

- Pour la fabrication, le transport et la mise en œuvre :
 - Le contrôle extérieur doit vérifier que les matériels et les méthodes utilisées par l'Entreprise sont conformes au P.A.Q.
- Pour les essais :
 - Le contrôle extérieur vérifie que le matériel et les modes opératoires sont conformes aux normes en vigueur (ou aux documents de référence).
- Pour les épreuves de convenance et les études de formulation :
 - Le contrôle extérieur valide les résultats.
- Pour les contrôles de conformité :
 - Le contrôle extérieur effectue des contrôles inopinés en complément du contrôle externe
 - Pour l'archivage des résultats

Art. 3. 7 - Dossier d'exécution

- Liste indicative des documents à remettre au maître d'ouvrage

3.7.1 - PLANS D'EXECUTION ET SPECIFICATIONS A L'USAGE DU CHANTIER

- En complément des plans architecturaux établis au stade du projet :
 - Plans de repérage et calepinage des ouvrages de second œuvre (menuiseries, faux plafonds, revêtements de sols, etc.)
 - Coupes et détails de second œuvre à grande échelle avec définitions des interfaces entre composants et corps d'état
- Infrastructure, fondations et structure
 - Plans de fondations et ouvrages d'infrastructure, incluant les terrassements particuliers, les tracés de toutes les canalisations enterrées avec tous diamètres, les dimensions et niveaux au 1/50 des fondations superficielles et profondes
 - Plans de ferrailage au 1/50 avec nature des aciers, sections d'armatures et implantation générale
 - Plans de structure béton armé incluant les plans des différents niveaux au 1/50 avec cotation, dimensionnement, implantation des trémies, report des réservations définies par les BET
 - Plans des maçonneries porteuses, nature, positionnement au 1/50
 - Plans des ouvrages de structure métallique incluant lignes d'épure, cotation, nature des profilés, détails de principe des assemblages, des scellements et appuis.
- ventilation, climatisation, plomberie
 - Plans au 1/50 intégrant les tracés des réseaux et gaines (bifilaires) avec indication des diamètres, sections et niveaux, l'implantation des terminaux et principaux accessoires
 - Les détails de principe d'équipement des locaux techniques et sanitaires
 - Les coupes et détails nécessaires.
 - Electricité : courants forts et faibles
 - Plans au 1/50 d'implantation des tableaux d'étage et appareillages et des tracés de chemins de câbles

- Schémas des tableaux avec définition des différents départs, puissances et protections. Plans d'organisation des baies.
- VRD
 - Plans de VRD avec tracé sur plan masse de tous les réseaux avec diamètres, niveaux, fils d'eau, position et dimension de tous regards et raccordements aux réseaux extérieurs
 - Profils en long et coupes en travers des voiries.

3.7.2 - PLANS D'ATELIER ET DE CHANTIER

Les plans d'exécution ne comprennent pas les plans d'atelier et de chantier décrit ci-dessous qui sont établis par les entreprises et qui comprennent les éléments suivants :

- Adaptation des coupes et détails de second œuvre aux marques et types d'ouvrages retenus par les entreprises et agréés par le maître d'ouvrage.
- Infrastructure, fondations et structure :
 - Ouvrages liés aux installations de chantier
 - Relevé contradictoire de l'implantation réelle et plane complémentaires correspondants
 - Plans d'injection et de rabattement de nappes
 - Plans de préfabrication résultant de méthodologie propre à l'entreprise
 - Nomenclatures, façonnage, calepinages de ferrallages
 - Calculs et détails des assemblages, des scellements et des appuis, plans de façonnages, détails de découpage et de fabrication, etc. des ouvrages de structure métallique. Nomenclatures des pièces.
- Ventilation, climatisation, plomberie :
 - Plans de tronçonnage, pièces de transformation, assemblages, détails de raccordement des équipements
 - Schémas d'armoires électriques spécifiques, de régulation et d'équilibrage.
- Electricité courants forts et faibles :
 - Carnets de câblage courants forts et faibles avec tenants et aboutissants. Détails de câblage ; de puissance et d'automatisme des tableaux
 - Tracés des circuits terminaux, avec fourreaux, nature et section des conducteurs.
- Tous corps d'état :
 - Plans et notes de calcul résultant de variantes et méthodologies propres à l'entreprise.
 - Plans de détail d'équipement intérieur des locaux techniques
 - Plans de détail de chantier : supports, accrochages, petites réservations de traversées de maçonnerie, fourreaux
 - Marques et types des appareils sélectionnés. Justification des performances
 - Dossier des plans conformes à l'exécution
- Caractéristiques des matériels et appareillages.



Art. 3. 8 - Installations de chantier

L'Entrepreneur devra chiffrer dans son offre et fournir au Maître d'œuvre un plan d'installations de chantier précisant :

- ❖ Les clôtures.
- ❖ Les voies de desserte intérieures au site.
- ❖ Les baraques de chantier et les branchements pour la totalité des ouvriers.
- ❖ Les bureaux de chantier pour les rendez-vous.
- ❖ Les protections spéciales de chantier.
- ❖ L'implantation des grues et les branchements électriques.
- ❖ L'implantation de la bétonnière ou des bétonnières.
- ❖ Les aires de stockage.
- ❖ Etc.

La prestation comprendra également le branchement électrique des grues, les branchements en eau et en électricité des baraques de chantier ainsi que les fosses septiques nécessaires à ces baraques.

L'alimentation électrique du chantier (1 coffret électrique par niveau) sera à prévoir. Les frais découlant de cette installation seront à prendre sur les dépenses communes de chantier (compte prorata).

3.8.1 - BASE VIE

La mise en place de la base vie et des différentes installations de chantier, pour la totalité des ouvriers, ainsi que tous leurs raccordements (eau, électricité, évacuation) est à la charge du lot gros-œuvre. L'Entrepreneur devra également mettre en place les fosses septiques nécessaires pour les sanitaires.

A partir de ses besoins et des besoins des autres entreprises, le titulaire du présent lot devra établir le plan détaillé de ces installations à faire valider par le Maître d'œuvre.

L'emplacement des installations sera protégé par une clôture à ossature bois et remplissage tôle sur une hauteur de 2,00 mètres avec portails d'accès (camions et piétons). Les portails seront en permanence fermés pour interdire toute pénétration de personnes étrangères au chantier.

En fin de chantier enlèvement et remise en état des lieux au pourtour du bâtiment dans le cadre du réaménagement des VRD.

3.8.2 BUREAU MAITRE D'OEUVRE, ADMINISTRATION ET BUREAU DE CONTROLE

Bureau sur le site pour la Maîtrise d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre comprenant une salle de réunion équipée.

a) LE BUREAU DU MAITRE D'ŒUVRE

Mise à la disposition du Maître d'Œuvre :

- Un bureau à 4 postes
- Un Bureau pour le chef de mission

- Un local pour échantillon
- Un local pour laboratoire du Maître d'Œuvre
- Un bac pour éprouvettes béton

b) LE BUREAU DE CONTRÔLE/ADMINISTRATION

Mise à la disposition du Bureau de Contrôle et de l'Administration.

- Deux bureaux pour l'Administration
- Un bureau pour l'équipe du Bureau de Contrôle Technique.

c) LA SALLE DE REUNION DE CHANTIER

Mise à la disposition d'une salle de réunion pour 20 personnes. (environ 4x6m)

3.8.3 GRUES

Dans le cas où l'entreprise prévoit l'utilisation simultanée de plusieurs grues, le plan d'installation de chantier à fournir, avec la proposition financière, devra tenir compte du survol des grues entre elles (hauteur de fûts différents).

La mise en place des grues comprendra :

- ❖ Les démarches administratives pour la mise en place des grues,
- ❖ Les fondations (avec note de calculs),
- ❖ Les branchements électriques,
- ❖ Le ou les groupes électrogènes nécessaires si la capacité du transformateur existant sur le site n'est pas suffisante pour assurer le fonctionnement simultané de l'ensemble des grues,
- ❖ Les frais de réception en fin de montage par un organisme agréé.

Les grues seront laissées en place 1 mois après la terminaison du gros œuvre, afin d'assurer le montage des éléments et matériaux lourds des différents corps d'état.

Au-delà de ce délai, chaque intervenant devra faire son affaire des moyens de manutention et de levage à mettre en œuvre pour son corps d'état.

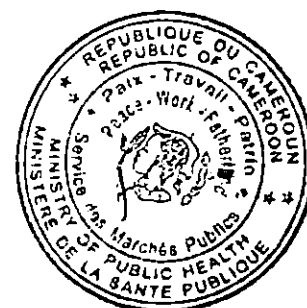
Le présent lot assumera également la charge financière éventuelle des autorisations et droits de voirie.

Les installations de grues sont soumises à l'obtention d'autorisations spéciales de la part des Services Techniques et de Sécurité compétents. L'Entrepreneur du présent lot devra fournir les renseignements, plans et note de calculs nécessaires à l'obtention de ces autorisations. Les frais découlant de ces démarches sont inclus dans le poste installation de chantier.

3.8.4 ACCES AU CHANTIER

L'accès au chantier se fera directement depuis la voie publique.

3.8.5 PALISSADES DE CHANTIER



Le chantier se déroulera sur une aire à délimiter selon les plans du Maître d'œuvre.

Il sera clos par une palissade de protection fixe, en panneaux pleins jointifs, d'une hauteur de 2,00m minimum, avec poteaux et traverses de raidissement assurant une stabilité parfaite. Les pieds des poteaux seront scellés au mortier dans des trous réalisés au préalable. L'ancrage sera de 50 cm minimum.

Cette palissade ne devra pas présenter de discontinuité dans son périmètre. Elle sera exempte d'aspérités, de clous, vis et d'échardes, et devra présenter aux usagers passant à proximité un aspect lisse, sans risque d'un quelconque danger.

La nuit, elle sera éventuellement pourvue d'un éclairage réglementaire en fonction de son implantation. Les palissades protégeront le chantier vis-à-vis des voies de desserte et de l'accès au site.

Pour la réalisation des clôtures, il sera également tenu compte des impositions de la ville de Yaoundé.

3.8.6 PROTECTION DES OUVRAGES

Pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception, les entrepreneurs sont responsables de la conservation et du maintien en bon état des matériaux, matières premières, matières ouvrées, matériels, engins, outillage et installation de tous ordres du chantier, ainsi que des ouvrages.

Ils sont tenus de se garantir de tous les vols, d'écroulement, dégradations et avaries, dommages, pertes et destructions de toute nature, notamment du fait des intempéries, pour lesquels il est expressément stipulé qu'il ne leur sera, le cas échéant, alloué aucune indemnité.

Si des vols, détournements, dégradations, avaries, dommages, pertes ou destructions se produisent pendant le cours des travaux, soit du fait des ouvriers ou préposés d'une entreprise, soit du fait des personnes qui auraient pu s'introduire sur le chantier, il appartient aux entrepreneurs responsables des lieux, des matériaux, des matières premières, matières ouvrées, matériels, engins, outillages, installations ou ouvrages effectués, d'en rechercher et poursuivre les auteurs et d'en assurer les réparations.

Aucune indemnité ne peut être allouée aux entrepreneurs pour les pertes, avaries, dommages dus à leur négligence, leur imprévoyance, le défaut de précaution ou de moyens ou les fausses manœuvres.

Si les travaux viennent à être interrompus, pour quelque cause que ce soit, les entrepreneurs doivent protéger les constructions et ouvrages réalisés contre les dégâts qu'ils pourraient subir, sans frais supplémentaire pour le Maître d'Ouvrage.

3.8.7 GARDIENNAGE DE CHANTIER

Le chantier sera gardienné pendant la totalité de la durée des travaux. Le gardiennage inclura la mise à disposition d'une baraque spécifique pour le personnel de gardiennage.

3.8.8 BRANCHEMENTS DE CHANTIER

3.8.8.1. Eau

L'alimentation en eau sera assurée par un branchement spécifique sur le réseau de la ville et d'un comptage pour prise en compte des frais par les entreprises.

3.8.8.2. Electricité

Même disposition que pour l'eau ci avant.

Alimentation des équipements de chantier et des armoires électriques du chantier à partir du transformateur existant ou à partir de groupes électrogène si le transformateur existant n'est pas suffisant (vérification à faire avant la remise de l'offre).

Répartition également de l'énergie au fur et à mesure de la construction du bâtiment avec mise en place d'armoires de chantier aux différents niveaux selon besoins.

Pour les grues, au cas où les réseaux existants ne permettraient pas de les alimenter, et ce sans chute de tension, l'entreprise de gros-œuvre devra établir un branchement spécifique depuis un réseau public ou à partir de groupes électrogènes et ce à ses frais.

3.8.8.3. Fosses septiques

L'Entrepreneur du présent lot devra mettre en place les fosses septiques nécessaires aux installations de chantier (sanitaires, réfectoires, etc.). Le branchement sur les égouts étant réalisé en fin de chantier par le lot VRD. Il sera tenu compte du rapport de sol.

3.8.9 HYGIENE ET SECURITE SUR LE CHANTIER

3.8.9.1. Hygiène

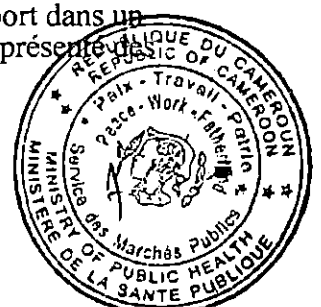
Les mesures générales d'organisation du chantier concernent :

- ❖ Les voies ou zones de déplacement ou de circulation horizontales ou verticales,
- ❖ Les conditions de manutention des différents matériaux et matériels, en particulier pour ce qui concerne l'interférence des différents appareils de levage sur le chantier ainsi que la limitation du recours aux manutentions manuelles,
- ❖ La délimitation et l'aménagement des zones de stockage et d'entreposage des différents matériaux ou containers,
- ❖ Les conditions de stockage, d'élimination ou d'évacuation des déchets et des décombres,
- ❖ Les conditions d'enlèvement des matériaux dangereux utilisés,
- ❖ L'utilisation des protections collectives, des accès provisoires et de l'installation électrique générale,
- ❖ Les mesures prises en matière

d'interactions sur le site. Les consignes de sécurité concernent :

1° - Les dispositions en matière de secours et d'évacuation, et notamment :

- ❖ Les consignes à observer pour assurer les premiers secours aux victimes d'accident et aux malades,
- ❖ L'indication du nombre de travailleurs du chantier qui ont reçu l'instruction nécessaire pour donner les premiers secours en cas d'urgence,
- ❖ L'indication du matériel médical existant sur le chantier,
- ❖ Les mesures prises pour assurer, dans les moindres délais, le transport dans un établissement hospitalier voisin toute victime d'accident semblant présenter des lésions graves,



2° - Les mesures prises pour assurer l'hygiène des conditions de travail et celle des locaux destinés au personnel. Elles mentionnent pour chacune des installations prévues leur emplacement sur le chantier et leur date de mise en service.

Il sera également défini les risques prévisibles liés aux modes opératoires, aux matériels, dispositifs et installations mis en œuvre, à l'utilisation de substances ou préparations, aux déplacements du personnel, à l'organisation du chantier. Il sera indiqué les mesures de protection collective ou, à défaut, individuelle, adoptées pour parer à ces risques ainsi que les conditions dans lesquelles sont contrôlés l'application de ces mesures et l'entretien des moyens matériels qui s'y rattachent.

3.8.9.2. Horaires

L'entrepreneur devra se conformer aux instructions du Maître d'œuvre, en ce qui concerne les heures d'entrée et de sortie des ouvriers. Il prendra en charge toutes les mesures qui lui seront demandées pour ne pas gêner la circulation et les activités aux alentours :

- ❖ Restriction des périodes de levage et d'approvisionnement notamment en fonction de l'activité des bâtiments adjacents.
- ❖ Interdiction de travaux bruyants à certaines heures selon des horaires à définir conjointement avec le maître d'œuvre.

3.8.10 MATERIELS – LUTTE CONTRE LE BRUIT

Les engins utilisés à l'intérieur des locaux seront manuels ou à énergie électrique. Ils doivent être munis des derniers perfectionnements techniques réduisant leur niveau sonore. Aucun appareil équipé de moteur à explosion ne sera toléré.

3.8.11 DEMONTAGE DES INSTALLATIONS DE CHANTIER

Le démontage des installations de chantier comprendra, outre le démontage du matériel et des baraquements, le nettoyage soigné des emprises du chantier, la suppression des fosses septiques des installations de chantier.

La route d'accès au chantier, empruntée pendant la durée des travaux, devra être remise en état au cas où elle aurait été détériorée.

3.8.12 NETTOYAGE DE CHANTIER – ENLEVEMENT DES GRAVOIS ET DECHETS

L'entrepreneur est tenu de maintenir en état constant de propreté son chantier et d'évacuer, à ses frais, les gravois vers la décharge publique tant que le bâtiment ne sera pas hors d'eau et hors d'air.

Le Maître d'œuvre pourra demander un nettoyage chaque fois qu'il le jugera nécessaire et notamment pour les réunions et visites de chantier et particulièrement en fin de chantier avant les opérations de réceptions des ouvrages.

L'entrepreneur doit rassembler et enlever aux décharges publiques les gravois liés à son activité. Ceux qui sont évacués des étages à dos d'homme le seront à l'intérieur de sacs étanches.

Pendant la durée du chantier, l'Entrepreneur est responsable de l'évacuation des déchets qui résultent de son activité ; il se devra d'établir un schéma d'organisation et de gestion des déchets qui définisse les modalités pratiques d'organisation pour la gestion des déchets sur le chantier et de s'assurer des bonnes conditions d'élimination par un système de suivi. Les dispositions qu'il prévoira respecteront :

3.8.13 - LIMITATION DES DECHETS

Toutes les dispositions seront prises pour en limiter la production (quantité et nocivité) et notamment :

- ❖ Mise en œuvre des moyens logistiques adaptés pour limiter la destruction ou les

dégradations avant mise en œuvre (politique qualité des entreprises).

- ❖ Suppression du polystyrène pour les réservations et emploi de boîtes de réservation réutilisables ou perdues (métal déployé).
- ❖ Mannequins de baies réutilisables.
- ❖ Système de maintien des aciers en attente sans déchets.
- ❖ Limitation des huiles de décoffrage et utilisation d'huile végétale.

3.8.14 - NETTOYAGE DES CHAUSSEES

L'Entrepreneur du lot devra le nettoyage de la rue de desserte utilisée pour l'accès au chantier pendant la durée des travaux et plus particulièrement pendant les travaux de terrassement.

Si les Services Municipaux ou le Maître d'Ouvrage jugent que l'état des chaussées n'est pas satisfaisant et après en avoir averti l'Entreprise de Gros Œuvre, ils pourront faire effectuer ce nettoyage par une entreprise extérieure et ce, sur le compte de l'Entreprise de Gros Œuvre.

Art. 3.9 - RECEPTION

3.9.1 - DOCUMENTS A FOURNIR A LA FIN DES TRAVAUX

En fin d'exécution et avant la réception provisoire, l'Entrepreneur doit fournir :

3.9.1.1. PLANS DE RECOLEMENT

- l'entreprise constituera le dossier des ouvrages exécutés nécessaires à l'exploitation de l'ouvrage à partir du dossier de conception générale du maître d'œuvre, des plans conformes à l'exécution remis par l'entrepreneur ainsi que des prescriptions de maintenance des fournisseurs d'éléments d'équipement mis en œuvre.
- Les plans de récolement ainsi constitués seront remis en trois exemplaires papiers et sur support informatique (CD ou DVD), au format DWG.

3.9.1.2. NOTICES TECHNIQUES ET NOTICES D'EXPLOITATION

Indépendamment des documents qu'il est tenu de fournir avant et pendant l'exécution des prestations, l'Entrepreneur remet au Maître d'œuvre :

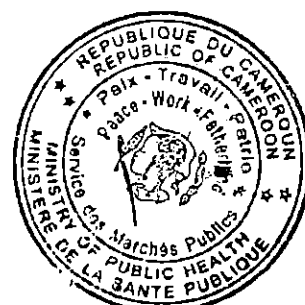
- Toutes les pièces relatives au P.A.Q. (fiches d'agrément...) ;
- Les certificats de conformité délivrés par les organismes de contrôle externes, ceux-ci conditionnant toute réception.
- Les consignes d'exécution triées et précédées d'une liste récapitulative et d'un résumé des principales modifications apportées au cours du chantier par rapport aux méthodes initialement prévues ;
- les notices techniques et d'exploitation décrivant d'une part, les caractéristiques détaillées (techniques et technologiques) de chacun des équipements, et d'autre part, les caractéristiques d'exploitation (modes, commandes, ordres, compte-rendu, sécurités, consignes d'exploitation) et possibilités de modifications ;
- Tout document destiné à l'entretien des aménagements à l'attention du Maître d'ouvrage.
- Les notices techniques et notices d'exploitation ainsi constitués seront remises en trois exemplaires papiers.

L'ensemble de ces documents devra être fourni dans le délai maximum de un mois après l'achèvement des travaux. Leur réception conditionnera l'établissement du décompte général et définitif.



travaux, le règlement des sommes pouvant rester dues à l'entrepreneur ainsi que la réception définitive des travaux.

100 - GROS ŒUVRE



CHAPITRE 4 - GENERALITES LOT GROS ŒUVRE

Art. 4. 1 - Domaine d'application

Le présent CCTP a pour objet de définir les prestations du Lot: GROS-ŒUVRE, nécessaires à la construction de l'Immeuble siège de l'Institut National de la statistique.

Son but est de spécifier les fonctions, caractéristiques, performances, niveau qualitatif auxquels devront répondre les réalisations. Les prescriptions données aux paragraphes suivants sont particulières à ce lot. Elles complètent les prescriptions définies au Cahier

des Clauses Techniques Commun à tous les lots, que l'Entreprise doit obligatoirement posséder, connaître et respecter.

L'Entrepreneur du présent lot est tenu de prendre connaissance des CCTP des autres corps d'état, notamment de celles directement en rapport avec son lot.

L'Entrepreneur doit, dans le cadre de son prix global forfaitaire, tous les travaux, accessoires et sujétions, de sa spécialité pour assurer un parfait achèvement des ouvrages.

Art. 4. 2 - Prescriptions techniques générales

L'exécution des ouvrages sera soumise aux règles, normes, DTU et prescriptions en vigueur au Cameroun à la date de la remise des offres et en particulier :

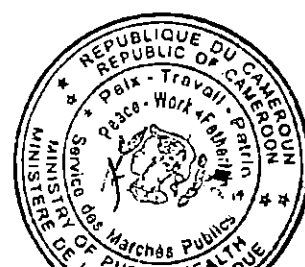
- ❖ Au BAEL 91 (révisé 99) et additif A1 (02/2000).
- ❖ Au BPEL 91 (révision 1999).
- ❖ Au CM66 et additif 1980.
- ❖ Aux DTU et aux cahiers des clauses spéciales DTU.
- ❖ Aux règles de calcul DTU.
- ❖ Aux normes françaises AFNOR homologuées par arrêté ministériel.
- ❖ Aux avis du CSTB pour les matériaux et ouvrages en bénéficiant.
- ❖ Au code de la santé publique.
- ❖ Au règlement sanitaire départemental.
- ❖ Aux règlements relatifs à la sécurité contre les risques d'incendie.
- ❖ Au code du travail.
- ❖ Aux normes et textes en vigueur réglementant la sécurité et l'hygiène des chantiers.
- ❖ Aux prescriptions de mise en œuvre du fabricant.
- ❖ Au CCTC (Cahier des Clauses Techniques Commun) à tous les lots.
- ❖ Au CCAP (Cahier des Clauses

Administratives Particulières). Cette liste n'est pas limitative.

L'Entreprise adjudicatrice et ses sous-traitants éventuels devront en outre respecter toutes les réglementations départementales et municipales.

Art. 4.3 - Etude de sol

Un rapport initial a été réalisé par le **Laboratoire National de Génie Civil**. L'entreprise devra en prendre connaissance et procédera, à sa charge, à tous les sondages complémentaires nécessaires à une parfaite connaissance des sols en vue de la réalisation de ses ouvrages.



Art. 4. 4 - Stabilité au feu

Les structures porteuses seront stables au feu 2 h du Sous-sol.

Les structures porteuses seront stables au feu 1 h du Rez de chaussée à l'étage 07. Les planchers seront coupe-feu 1 h du Rez de chaussée à l'étage 07.

Les parois séparatives des bureaux seront pare flamme 1/2 h.

Les parois séparatives entre les locaux et les dégagements accessibles au public seront coupe-feu 1h.

L'isolement des locaux à risque important (archives, groupe électrogène, local transfo, locaux TGBT) coupe-feu 2h et les portes coupe- feu 1h.

Les locaux à risque moyen (LT ascenseur, climatisation, informatique, reprographie) parois coupe-feu 1h Locaux spéciaux (salles d'attente sécurisées) coupe-feu 2h et les portes coupe-feu 1h.

Art. 4. 5 - Prestations relatives au présent lot

L'Entreprise prendra possession du chantier dans l'état où il se trouve. Les accès existants seront conservés y compris toutes sujétions pour entretien et remise en état en fin de travaux. Toutes les mesures nécessaires seront prises pour l'organisation matérielle du chantier telles que grues, bureau de chantier, clôtures, panneaux de chantier réglementaires, etc. (voir note générale).

L'Entrepreneur du présent lot devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaires à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et leurs manutentions diverses. Il sera également dû tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages. L'Entrepreneur devra en outre se rendre compte sur place de l'état des lieux et des difficultés éventuelles d'exécution des travaux.

Tous les compléments d'ouvrages en terrassements, étalements, évacuation de gravois, remblais, etc. nécessaires à l'exécution du projet sont également à prévoir.

L'Entrepreneur reconnaît avoir eu toute liberté pour faire à ses frais les sondages, recherches et enquêtes qu'il juge nécessaires. L'Entrepreneur prendra à sa charge toutes les formalités administratives concernant les voiries, branchements, protections de chantier, etc. Il devra vérifier que les évacuations prévues pourront se raccorder normalement dans les réseaux existants.

Le matériel, les produits et matériaux énumérés dans le présent CCTP ont été choisis en fonction, soit de leurs caractéristiques techniques, de leur comportement au feu et de leur aspect ou leurs qualités. L'Entrepreneur qui envisagerait de poser des produits équivalents devra clairement le préciser dans son devis estimatif et devra fournir en même temps, les avis techniques, procès-verbaux d'essais au feu et des échantillons pour justifier de leur équivalence. Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ou n'étant pas couvert par une assurance ne pourra être retenu.

4.5.1 - PLANS D'EXECUTION – SYNTHESE – DOSSIER DE RECOLLEMENT

NOTA : En cas de divergence entre les différents plans, les plans de l'Architecte primeront sur les plans de structure joints au dossier DCE.

4.5.1.1. Plans d'exécution

L'Entrepreneur doit effectuer l'ensemble des études, notes de calculs et des plans nécessaires à l'exécution des travaux en respectant les dispositions du projet et les objectifs fixés par les pièces écrites et plans du présent marché.

Les plans d'Architecte sont, en cas de contradiction avec les plans de structure, prioritaires en ce qui concerne la définition des dispositions architecturales : volumétrie des locaux, implantation des ouvrages, etc. Les plans de structure figurant dans le dossier de consultation sont des plans « guide » afin de permettre à l'Entrepreneur de chiffrer les ouvrages.

L'Entrepreneur devra établir à ses frais tous les plans d'exécution, d'atelier et de chantier ainsi que les dessins de détails que le Maître d'œuvre jugera utile à la bonne exécution des ouvrages.

Ces plans seront établis sur support informatique (Autocad) d'après le projet du Maître d'œuvre et devront respecter les dispositions, les principes et les aspects des plans de ce dernier.

Les plans et de ssins seront toujours établis à une échelle en rapport avec les dimensions des ouvrages, afin de faire apparaître clairement tous les détails d'exécution. Ils seront cotés et indiqueront toutes les dimensions, sections, diamètres, etc.

Les travaux ne pourront être commencés avant l'approbation de ces plans par le Maître d'œuvre et le Bureau de Contrôle. Les plans soumis à l'approbation du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle seront exclusivement sur tirages papier (Aucun plan transmis par mail ne sera accepté).

Cette approbation toutefois ne diminuera en rien la responsabilité de l'Entrepreneur, qui reste pleine et entière. La vérification et l'acceptation de ces documents n'ont pour but que le contrôle de la conformité par rapport aux prescriptions du CCTP et aux plans guides de structure.

Le Bureau d'Etudes Techniques de l'Entreprise devra assister et participer aux rendez-vous de chantier à la demande du Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur doit se conformer, sans augmentation de prix, aux rectifications que le Maître d'œuvre et le bureau de contrôle jugeraient utiles d'apporter aux plans, tant sur le plan technique qu'esthétique dans les limites des documents contractuels.

Il doit également, à son initiative, se coordonner avec les autres lots pour obtenir dès la phase étude la définition des interfaces nécessaires à la réalisation de ses plans d'exécution.

4.5.1.2. Base des documents d'exécution

Les dimensions et sections des ouvrages seront conformes aux plans guides du dossier DCE sauf accord écrit du Maître d'œuvre suite à une demande de modification de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur établira, sous sa responsabilité, les notes de calculs et plans d'exécution à partir des dimensions et sections portées sur les plans du DCE. Les plans guides du dossier DCE pourront, éventuellement, servir de fonds de plans.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait qu'il devra obligatoirement contrôler les sections précisées sur les plans guides de structure du dossier DCE et qu'il ne pourra se



prévaloir d'une erreur ou d'une omission sur ces plans pour demander une modification de son marché. En particulier, l'Entrepreneur tiendra compte des renforcements de dallages et structures nécessités par la présence de cloisons lourdes, d'appareils dans les locaux techniques, etc.

4.5.1.3. Notes de calculs

L'Entrepreneur doit la production:

- ❖ D'une « note générale d'hypothèse » regroupant l'ensemble de s hypothèses de stabilité, hypothèses climatiques, charges accidentelles, poids morts, charges scénographiques et acoustiques, charges d'exploitation, hypothèses de déformabilité, phasages et stabilité des phases provisoires, etc.. Sur l'ensemble des ouvrages.
- ❖ De notes de calculs globales pour l'ensemble des structures ainsi que la production des notes de calculs propres à chaque élément, y compris pour les éléments préfabriqués.

4.5.2 SYNTHESE

- ❖ Avant exécution, les plans de synthèse, à charge du lot gros œuvre, feront l'objet d'un contrôle par le maître d'œuvre et le bureau de contrôle.
- ❖ Voir CCTG.

4.5.3 DOSSIER DE RECOLLEMENT

Avant la réception des travaux, l'entreprise remettra :

- ❖ Les plans des installations effectivement réalisées
- ❖ Les notes, notices et documentations sur les matériels et matériaux posés (en 3 exemplaires)
- ❖ La remise de ces documents est une des clauses impératives du prononcé de la réception.
- ❖ Ils seront remis selon les indications du CCTG.

4.5.4 LIMITES DE PRESTATIONS

Le présent lot devra:

Pour les lots– Electricité Courants forts/Courants faibles () et Climatisation/Ventilation () :

- ❖ Les réservations dans les dalles et les voiles,
- ❖ Les rebouchages après mise en place des

différentes gaines. Pour le lot– Plomberie sanitaire :

- ❖ Les réservations dans les dalles et les voiles,
- ❖ Les rebouchages après mise en place des canalisations (bande de résilient à prévoir par le lot 11),
- ❖ Le scellement des siphons fournis par le lot plomberie

Art. 4. 6 - Autocontrôle

4.6.1 - PLAN D'ASSURANCE QUALITE

L'Entrepreneur devra assurer son contrôle qualité pendant toute la durée de son chantier. Ce contrôle qualité correspond à un degré élémentaire dans l'organisation basée essentiellement sur la vérification du produit afin :

- ❖ D'atteindre, pour les ouvrages construits, le niveau de qualité prescrit par les clauses du CCTP et les autres documents contractuels,
- ❖ De pouvoir démontrer au Maître de l'Ouvrage, au Maître d'œuvre et au contrôleur technique que ce niveau de qualité est atteint.

A cet effet, l'Entrepreneur établira en début de chantier un PAQ conforme au niveau de pratique qu'il met en œuvre dans sa démarche qualité.

4.6.2 - POINTS A CONTROLER EN PARTICULIER

Les points particuliers qui doivent être considérés comme des étapes obligatoires pour les contrôles externes sont :

- ❖ Contrôle des bétons (écrasement, traction, retrait),
- ❖ Contrôle des coffrages (planéité, verticalité, etc.)
- ❖ Contrôle des armatures et enrobages,
- ❖ Contrôle du nivellement, de la planimétrie et du dimensionnement,
- ❖ Contrôle de la verticalité,
- ❖ Contrôle des réservations (position, section)
- ❖ Contrôle des états de surface,
- ❖ Contrôle des dimensions des escaliers (marches, contremarches),
- ❖ Anomalies constatées lors du bétonnage,
- ❖ Contrôle des maçonneries (dimensions, qualité à l'écrasement)
- ❖ Contrôle des grillages sous les enduits à la jonction des maçonneries et des bétons.

Art. 4. 7 - Déclaration d'intention de travaux

Avant d'entreprendre tout travail de terrassement, l'Entrepreneur titulaire du présent lot devra, en domaine public comme en domaine privé, adresser une déclaration de commencement de travaux aux services intéressés : Téléphone, Electricité, Eau.

Art. 4. 8 - Huisseries

L'Entrepreneur du présent lot aura à sa charge la pose des huisseries incorporées aux parois banchées. Il devra le bourrage au mortier au pourtour des menuiseries extérieures.

Art. 4. 9 - Mise à la terre du bâtiment

Avant tout remblaiement, l'Entreprise s'assurera de la mise en place d'un câble cuivre nu ceinturant le bâtiment avec liaison sur les armatures des fondations, fourni par le lot "Electricité".

Art. 4. 10 - Echafaudages

Voir
CCTG.



CHAPITRE 5 - TERRASSEMENTS

Art. 5. 1 - Décapage général

Le décapage général est prévu au lot VRD.

Art. 5. 2 - Terrassement généraux

Les terrassements généraux sont prévus au lot VRD.

Art. 5. 3 - Terrassements complémentaires

A réaliser selon NF P 11-201.

Tout reste d'ouvrage enterré non réutilisé sera à supprimer et à enlever à la décharge au moment de l'exécution des fouilles des bâtiments.

Seront dues par l'Entrepreneur du présent lot, toutes les fouilles en excavation, tranchées, puits ou rigoles à partir de la plate-forme livrée par le lot VRD pour exécution des fondations superficielles de type radier formant cuvelage étanche sous tous les éléments porteurs (pour le bâtiment principal) et de type semelles isolées (pour la guérite et les murs de clôture).

Il en sera de même pour les excédents de fouilles tels que fosses, caniveaux, bèches pour arrêt de dallages extérieurs, et en général tous les ouvrages en défoncé par rapport au sol du niveau du dallage.

Les fouilles sont prévues exécutées en terrain sablo-argileux exploitable à l'engin.

L'eau rencontrée à partir de 2,00 m dans les fouilles sera soigneusement pompée jusqu'à une profondeur de 20cm sous le niveau général des fondations. Le comblement des excavations sera effectué par un apport de matériaux de compressibilité sensiblement équivalente à celle du sol en place.

La cote d'arase de ces fouilles est fixée sur plans joints au dossier. Ces cotes sont données à titre indicatif en fonction des résultats d'une étude de sol disponible effectuée par le Laboratoire du Bâtiment et des Travaux Publics du Cameroun. Il appartiendra à l'Entrepreneur de s'assurer des caractéristiques de ces sols, des taux de travail compatibles, eu égard aux charges transmises. Les fondations superficielles reposant à des niveaux différents seront à terrasser par redans successifs selon une pente maximale de 3/2 (3,00 m horizontalement pour 2,00 m verticalement).

L'Entrepreneur remettra un prix ferme, net et forfaitaire. Aucun supplément ne sera attribué en surplus au forfait.

Tous les travaux de terrassements sont dus dans leur totalité et comprendront toutes sujétions d'exécution quelles qu'elles soient, nécessaires en fonction de la nature des terrains rencontrés, notamment :

- étaielements
- épuisements - blindages
- réglages des fonds de fouille aux côtes définitives
- perte de blindage
- fouille en terrain infecté
- manutentions de toutes natures
- sujétions dans l'embarras des étais ou blindages
- amenée, montage, démontage, repli de tous engins nécessaires
- nivellement, dressage et pilonnage des fonds de fouilles en pleine masse qui, exécutées plusieurs semaines avant bétonnage peuvent nécessiter un reprofilage implicitement inclus dans la proposition.
- ouvrages existants tels que fondations anciennes, démolitions.

Ces travaux sont à exécuter, depuis les plates-formes délivrées par le lot VRD pour la réalisation des ouvrages de fondations et des dallages. Ils comprennent :

- ❖ L'exécution de fouilles en excavation, en puits, en rigoles ou tranchées, par tous moyens appropriés, nécessaires à l'encaissement et à la réalisation des ouvrages de fondations, fosses, canalisations, fourreaux, etc. de l'ensemble des constructions.



ouvrages divers enterrés s du présent lot, tels qu'ils résultent de l'étude technique de l'Entrepreneur et des plans de réseaux enterrés.

- ❖ Toutes sujétions éventuelles de démolitions d'ouvrages anciens pouvant exister.
- ❖ L'enlèvement et les évacuations de tous blocs divers et éléments construits, rencontrés dans les fouilles, blindages et étalements des parois si nécessaire et épaissements de toute provenance.

Localisation :

- ❖ tous ouvrages de fondations du bâtiment.
- ❖ Tranchées de canalisations, caniveaux et tous ouvrages enterrés selon les demandes des lots Plomberie et Electricité.

Voir lot VRD.

- Evacuation des déblais

La terre végétale provenant des terrassements complémentaires sera à enlever à la décharge.

L'Entrepreneur devra le chargement et l'évacuation des terres de mauvaise qualité aux décharges publiques étant précisé qu'il fera son affaire du choix du lieu de décharge et ne pourra prétendre à aucune indemnité, quelles que soient :

- ❖ Le lieu de décharge à approuver par le Maître d'œuvre. Aucune mise en décharge ne sera possible avant cet agrément.
- ❖ Les disponibilités de décharges, au moment des travaux.
- ❖ Les difficultés de circulations.
- ❖ Les autorisations et interdictions imposées par les Services de Voirie.
- ❖ La nécessité de niveler la terre mise en décharge.

Art. 5. 4 - Sujétions de terrassements

Dans le cadre de son marché, l'Entrepreneur devra toutes les sujétions suivantes :

- ❖ Repérage avant commencement des réseaux enterrés existants et conservés.
- ❖ Amenée, montage, démontage et repli de tous engins nécessaires à la parfaite exécution des terrassements.
- ❖ Nettoyage de la voirie pendant la durée des travaux.
- ❖ Remise en état de la voirie en cas de détérioration.
- ❖ Démolition et évacuations de tous ouvrages de toute nature, maçonneries, fondations, rognons ou rochers rencontrés dans les fouilles ou gênant les constructions.
- ❖ Blindages, épaissement de l'eau de pluie et/ou d'infiltration.
- ❖ Rabattement de la nappe phréatique.
- ❖ Drainage du chantier par des rigoles vers des trous de collecte de l'eau et protection des talus par polyane, etc.
- ❖ Le pompage de l'eau de pluie et/ou d'infiltration sera réalisé à partir des trous de récupération. La prestation comprendra le matériel de pompage, les consommations électriques et le matériel pour l'évacuation vers l'extérieur du site (tuyauterie, caniveaux, etc.). En cas de dégâts à ses installations ou à l'ouvrage en cours d'exécution dus au non fonctionnement du matériel de pompage l'Entrepreneur supportera les frais qui en découlent.
- ❖ Manutentions de toute nature, jet sur berge et enlèvement aux décharges publiques des

terres, y compris tous droits de décharge.

Au sujet de l'exécution des fouilles par engins mécaniques, il est rappelé que les limites d'emploi fixées par l'article 1.214 du DTU n° 12 prescrivent la finition de la fouille à la main.

Art. 5. 5 - Remblais extérieurs / Intérieurs



Nota :

La mise en œuvre des remblais devra respecter le DTU 12 chapitre V pour les remblais intérieurs et le DTU 20.11 annexe VI pour les remblais drainants extérieurs.

Les matériaux à utiliser devront être conformes à la norme NF P 11.300.

5.5.1 REMBLAIS EXTERIEURS

Tous les remblais à l'extérieur des bâtiments seront exécutés avec la terre provenant du décapage et entreposée sur le site, compactée par couches de 30cm d'épaisseur maximum. Le tassement à l'eau est formellement interdit.

Préalablement à l'exécution de tous remblais, l'emprise devant être remblayée, sera nettoyée et débarrassée de tout bois, gravois, déchets, matières végétales, etc. et soigneusement compactée.

5.5.2 REMBLAIS INTERIEURS

La plateforme obtenue après terrassement sera débarrassée de tous bois, gravois, déchets, matières végétales et sera arasée horizontalement et compactée.

Prévoir la réalisation du complexe suivant sous les dallages et radiers :

- ❖ Compactage primaire du fond de terrassement,
- ❖ Mise en place d'un géotextile anti-contaminant,
- ❖ Réalisation d'une couche de forme de 0,40 m d'épaisseur en matériau insensible à l'eau de granulométrie (0/31,5 mm) et compactée par couches de 0,15 m maximum suivant les règles en vigueur,
- ❖ Réalisation d'une couche de réglage en 0/25 mm (ép. 3 cm environ).
- ❖ La couche de forme sous dallage devra respecter les articles 3.2.1 et 4.1 du DTU 23.3.
- ❖ La couche de forme sera humidifiée avant la mise en place du béton.

CHAPITRE 11 - GENERALITES

Art. 11.1 - Préambule

En complément des prescriptions des autres documents du marché :

- C.C.A.G.,
- C.C.T.G.,
- Plans techniques et architecturaux,

Les travaux du présent lot sont soumis au présent C.C.T.P qui définit la nature des ouvrages, leur mode de réalisation et leur emplacement.

L'Entrepreneur devra implicitement l'ensemble des prestations décrites ou non nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages de son lot et à leur complet achèvement.

Les prestations sont données principalement sur les plans Architecte et les plans de VRD. Les plans priment sur les autres documents en cas de contradiction concernant les dimensions.

Les intervenants de ce lot sont censés être informés de toutes les prestations des autres corps d'état afin de réaliser les travaux.

Art. 11. 2 - Etendue des travaux

Les travaux définis dans le cadre du présent C.C.T.P. ont pour objet la réalisation de l'ensemble des travaux d'aménagement des abords et de VRD pour la construction du de l'Immeuble siège de l'Institut National de la Statistique.

Les ouvrages à réaliser dans le cadre de l'opération sont les suivants :

- Les démolitions
- Les terrassements généraux
- Les dallages extérieurs
- Le réseau d'assainissement eaux pluviales
- Le réseau d'assainissement eaux usées
- Le réseau d'adduction d'électricité
- Le réseau d'adduction de téléphone

Art. 11. 3 - Obligations de l'entreprise et étendue des fournitures

Pour le montant global et forfaitaire du marché, l'entreprise devra assurer tous les travaux de sa profession nécessaires au complet achèvement des ouvrages.

L'ensemble des fournitures doit être neuf et en parfait état.

Les quantités données dans le présent CCTP et le DPGF devront être vérifiées par l'entreprise qui devra signaler les éventuelles erreurs ou omissions avant la remise de son offre.

Certaines dispositions prises en cours de réalisation des travaux peuvent entraîner des modifications sur les caractéristiques et les implantations de matériels prévus initialement.

L'entreprise devra prendre en compte ces aménagements dans son étude d'exécution.

Les spécifications indiquées dans le présent document, les annexes et les plans joints au dossier ne sont pas limitatives. L'entreprise est tenue de prévoir l'ensemble des fournitures et la main-d'œuvre nécessaire à la bonne marche des installations.

L'entreprise devra visiter le site avant de remettre son offre.

L'entreprise devra signaler toute erreur ou omission avant la remise de son offre.

Les travaux devront se dérouler suivant les directives du maître d'œuvre et en respectant les exigences de sécurité.

L'entreprise prendra connaissance des dossiers relatifs aux autres corps d'état pour préciser ses prestations. L'entreprise devra prévoir toutes sujétions nécessaires à la mise en œuvre de ses prestations.

Art. 11. 4 - Prescriptions à observer

Tous les travaux seront réalisés conformément aux règles de l'art en conformité avec les règlements et normes ivoiriens ou à défaut, français, et en particulier :

- a) Les prescriptions établies dans le lot n° 1 Gros-œuvre pour tous les travaux de Génie Civil.
- b) Les prescriptions du CPC des Travaux Publics pour tous les travaux de voirie.
- c) Cahiers des prescriptions communes des PONTS et CHAUSSEES applicables aux marchés de l'Etat :



- Fascicule n° 2 : Travaux de terrassements
- Fascicule n° 70 du CPC des PONTS et CHAUSSEES concernant les canalisations d'assainissement et leurs ouvrages annexes.

d) Les DTU relatifs aux installations de plomberie :

- Les DTU n° 60.41 : cahiers des charges applicables aux travaux de canalisations en PVC : Évacuations eaux usées.

e) - Les normes françaises NFP 41.201 travaux de plomberie.

Les plus-values résultant de travaux supplémentaires pour la mise en conformité des installations avec les textes susvisés seront obligatoirement à la charge de l'entrepreneur.

La réalisation des ouvrages est astreinte au respect des textes législatifs administratifs, réglementaires techniques et technologiques, en vigueur, du Cameroun ainsi qu'à ceux publiés en France rendus applicables au Cameroun.

Il est spécifié que les textes visés émanant du Cameroun sont prioritaires.

Pour ceux publiés en France, ils sont pour l'essentiel recueillis, au Journal Officiel et REEEF édités par le CSTB - 4 Avenue du Recteur Poincaré - 75782 Paris France - et aux éditions Eyrolles - 61, Boulevard Saint-Germain - 75005 Paris.

L'ensemble de ces documents n'est pas joint au marché, mais réputé connus et suivi par l'entrepreneur pour l'exécution des travaux.

La date de référence de ces documents sera celle de l'offre.

Art. 11. 5 - Marques et références du matériel

Les marques et références citées dans le présent document permettent de répondre aux exigences architecturales du projet et définissent un niveau de prestations à obtenir.

L'entreprise devra répondre en solution de base en utilisant les marques et références indiquées au présent descriptif ou matériel équivalent à faire approuver.

Toutefois, l'entreprise a la possibilité de proposer en variante un matériel équivalent ou un matériel qui lui paraîtrait mieux adapté. Dans tous les cas, le maître d'œuvre se réserve le droit d'exiger la prestation de base définie au CCTP.

Art. 11. 6 - Echantillons - Prototypes

L'entreprise devra présenter avant toute mise en œuvre un échantillon ou un prototype du matériel qu'elle se propose d'installer. Dans le cas de variante, l'entreprise présentera le matériel prévu au CCTP et le matériel proposé en remplacement.

Art. 11. 7 - Nettoyage et protection des ouvrages

L'entreprise doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution des travaux. Elle devra prendre en charge l'évacuation des équipements déposés et de l'ensemble de ses propres déblais.

Dans le cas où le nettoyage ne serait pas réalisé, il serait confié à une entreprise spécialisée, et déduit du montant des situations de travaux.

L'entreprise doit mettre en place toutes les protections et balisages pour assurer la sécurité des personnes et le respect des ouvrages réalisés par d'autres corps d'état.

Art. 11. 8 - Documents à remettre par l'entreprise

11.8.1 - LORS DE LA REMISE DE L'OFFRE

L'entreprise devra fournir :

- La décomposition du prix global et forfaitaire dûment remplie.
- Une notice technique descriptive de l'installation.
- Les spécifications techniques détaillées des équipements et matériels proposés.
- Tous documents permettant d'apprécier l'offre de l'entreprise.

11.8.2 - AVANT LA SIGNATURE DU MARCHE

L'entreprise devra signaler toute erreur ou omission qu'elle aurait pu détecter lors de son étude de prix et les éventuelles conséquences sur les montants de travaux.

11.8.3 - PENDANT LES TRAVAUX

L'entreprise devra fournir tous les documents résultant de son étude d'exécution :

- Notes de calculs.
- Plans de réservations et de percements.
- Plans d'implantation (cheminements, regards, chambres de tirage, ...).
- Plans détaillés des canalisations et des structures de dallages.

Les plans détaillés des installations devront être approuvés avant tout début d'exécution. Ils seront à exécuter aux échelles suivantes:

- Echelle 1/100 ou 1/200 pour les plans d'implantation
- Echelle 1/20 à 1/50 pour les détails d'exécution

11.8.4 - A LA RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX

L'entreprise remettra le dossier des ouvrages exécutés comprenant :

- L'ensemble des plans mis à jour.
- Un dossier d'exploitation et notice d'utilisation.
- Les documentations des fournisseurs.
- Les plans de récolement.
- Les notices du matériel installé.
- Les notices d'entretien de ce matériel qui indiquera la périodicité de l'entretien.

L'ensemble des plans sera remis en 5 exemplaires papiers et 3 exemplaires sur support informatique compatible AutoCAD®.

Art. 11.9 - Démarches administratives

Dans le cadre de son marché, l'entreprise devra effectuer toutes les démarches administratives nécessaires au bon déroulement du chantier et notamment :

- Démarches auprès des concessionnaires pour la mise en œuvre des nouveaux branchements.
- Démarches auprès de l'organisme de contrôle pour la délivrance des attestations de conformité.
- Démarches auprès des fournisseurs pour l'obtention des certificats de conformité et des procès verbaux d'essai.
- Démarches auprès des autres corps d'état pour vérifier et compléter les données de base de l'étude.

Art. 11.10 - Contrôle – Essais - Réception



En début de chantier, l'entreprise désignera la personne chargée d'assurer le contrôle des matériaux et équipements ainsi que leur mise en œuvre. Elle indiquera les dispositions qu'elle compte prendre dans le cadre de l'assurance qualité.

Le contrôle interne portera sur les points suivants :

- **Fournitures** : vérification de l'aspect et de la conformité aux normes et spécifications techniques.
- **Stockage** : vérification des protections relatives aux agressions atmosphériques et risques mécaniques.
- **Interface avec les autres corps d'état** : vérifications de la compatibilité des équipements mis en œuvre.
- **Documents** : PV d'essais – Procédure de diffusion des documents d'exécution approuvés et retrait des documents périmés.
- **Essais** : l'entreprise établira les procédures d'essais de ses installations pour validation et fournira l'ensemble de ses autocontrôles à la maîtrise d'œuvre. Elle prévoira le personnel et le matériel nécessaire aux essais à réaliser en présence du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre. Les essais à réaliser seront conformes aux documents COPREC 1 et 2.

Des essais complémentaires pourront être demandés par la maîtrise d'œuvre s'ils sont jugés nécessaires. Lors des opérations préalables à la réception une liste de réserves pourra être établie.

L'entreprise devra procéder à la levée de ces réserves dans les délais impartis.

Art. 11. 11 - Garantie

L'entreprise ne pourra refuser la mise en service de certains de ses équipements avant la réception des travaux. La période de garantie débutera le jour de la réception des travaux et sera conforme aux clauses du CCAP. La durée de la période de garantie est d'un an.

Pendant cette période de garantie, l'entreprise devra procéder au remplacement de tout équipement présentant une défaillance de fonctionnement ou un défaut d'aspect. Elle devra également, le cas échéant, reprendre ou modifier toute partie d'installation qui ne donnerait pas satisfaction. La garantie comprendra :

- Les frais de dépose et d'enlèvement des équipements défectueux.
- La fourniture et la mise en œuvre des nouveaux équipements.
- Les frais de main d'œuvre et de déplacement.
- Les réfections éventuelles de dommages provoqués par la défaillance de l'équipement mis en cause.
- Les nouveaux essais nécessaires.

CHAPITRE 12 - DESCRIPTION DES OUVRAGES

Art. 12. 1 - Terrassements généraux

12.1.1 - CONSISTANCE DES TRAVAUX

A partir de la reconnaissance de l'état des lieux sur site, l'entrepreneur du présent lot devra :

- les travaux préliminaires
- les implantations et piquetages
- les déblais

- le remblaiement
- les finitions de fond de forme
- le transport des excédents aux décharges publiques.

12.1.2 - TERRASSEMENTS (DEBLAIS - REMBLAIS)

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge l'exécution des terrassements de toutes les zones définies au devis descriptif et sur les plans VRD.

A ce titre, il devra :

- a) - Exécuter les déblais jusqu'aux niveaux prévus suivant indication des plans.
- b) - Remettre en remblais les déblais récupérables dans un premier temps.
- c) - Compléter les remblais des déblais extérieurs dans un deuxième temps.

Tous déblais impropres à la confection de remblais seront évacués aux décharges publiques.

Les remblais seront exécutés par couche de 0,20 m d'épaisseur compactée et réglée sur toute la largeur des terrassements. Le compactage de chaque couche sera assuré par des engins de type rouleaux à pneus, cylindre vibrant ou automoteurs.

La densité sèche obtenue ne devra pas être inférieure à 95 % de l'OPM.

La surface légèrement convexe devra être présentée en fin de compactage.

Il sera demandé à l'entrepreneur pour le contrôle de la compacité des sols de faire réaliser des essais Proctor modifiés par un laboratoire agréé.

Le contrôle de la compacité sera obtenu par des essais de densité qui seront réalisés par l'entrepreneur.

Les plates-formes des bâtiments et des parkings ne devront pas présenter un écart supérieur à 2 cm sous règle de 5 m.

12.1.3 - ESSAIS ET CONTROLES TERRASSEMENTS

12.1.3.1. Essais en cours de chantier

Ces essais sont à la charge de l'entrepreneur et exécutés :

- soit par lui sous le contrôle possible du Maître d'œuvre
- soit par un laboratoire agréé par le Maître d'Ouvrage.

Tous les éléments à soumettre à l'agrément du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre doivent être présentés par l'entrepreneur en temps utile de façon à ne pas retarder les travaux.



d'Ouvrage et le Maître d'œuvre disposeront ensuite d'un délai de 15 jours pour faire connaître leur décision.

12.1.3.2. Essais de réception et contrôle de conformité

Le nombre d'essais et leurs fréquences sont laissés à l'appréciation du Maître d'œuvre.

Terrains naturels:

- fonds de déblais
- sous assiette des remblais : 1 densité sèche in situ tous les 220 m
- fond de déblais : idem.

Couches de remblais :

- 1 densité sèche par 1000 m³
- proctor modifié par nature de matériaux ou d'emprunt.

Arase des terrassements :

- 1 densité sèche tous les 100 m
- 1 proctor modifié par densité sèche
- 1 CBR tous les 1000 m³
- 1 limite d'Atterberg tous les 200 m
- 1 mesure d'épaisseur tous les 100 m.

Art. 12. 2 - Dallages Extérieures

Travaux à réaliser selon DTU 13.3 et la norme NF P 11-213-2 de Mars 2005. Les travaux comprendront:

- Les travaux de dallage comprendront le décapage du sol, le dressement du fond de fouilles avec hérissongage de 10 à 20 cm d'épaisseur, le pilonnage général et la stabilisation définitive des sols après construction des fondations.
- La couche de forme sera humidifiée avant la mise en place du béton. La forme devra respecter les articles 3.2.1 et 4.1 du DTU 13.3
- Les déblais et mise à niveau provenant des terrassements seront évacués à la décharge publique.
- Le dallage en béton dosé à 300 kg/m³ armé sera coulé sur lit de sable, avec pente vers les réseaux d'assainissement EP.
- Armatures HA et TS selon calculs et norme section minimale 5 cm²/m et par sens. Les armatures seront placées dans 1/4 inférieur du dallage.
- Des joints de rupture dans le dallage seront prévus afin d'obtenir des panneaux de 12 m² maximum de surface. Les joints seront remplis en produits bitumineux sur toute hauteur et convenablement évasés. Ils intéressent toute l'épaisseur du dallage et ont une largeur de 1 cm environ

Localisation : Selon plans guides, circulations extérieurs du bâtiment et parkings.

Art. 12. 3 - Voiries et Parkings

Les travaux à réaliser comportent les éléments ci-après :

- Décapage de la terre végétale
- Terrassement (déblais et remblais)
- Mise en œuvre de couche de fondation en latérite naturelle (20 cm)
- Mise en œuvre de couche de base en latérite améliorée à 2,5% de ciment (15 cm)
- Construction de chaussées souples en enrobé denses (5cm)
- Pose de bordures STAG
- Signalisation verticale
- Signalisation horizontale

Les caractéristiques des chaussées sont les suivantes

- Force portante calculée pour un véhicule de 160kN avec un maximum de 90kN par essieu, ceux ci étant distant au minimum.
- Résistance au poinçonnement: 80 N/cm² sur une surface minimale de 0,2m²
- Rayon intérieur minimal R: 11m
- Surlargeur $S=15/R$, dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 m (S et R: Surlargeur et rayon intérieur en m)
- Hauteur libre: 3,50 m
- Pente inférieure à 10 %

Art. 12. 4 - Les aménagements paysagers

1.4.1 Consistance des travaux

Les travaux seront réalisés conformément au plan d'aménagement et comprennent:

- nivellement des espaces à traiter,
- plantation d'arbres,
- plantation d'arbustes,
- aménagement de gazons

1.4.2 Fourniture et mise en œuvre d'arbres et d'arbustes

- Plantations d'arbres et d'arbustes,
- Piquetage et creusement de trous, fond pioché sur place,
- Evacuation des terres - Arrosage copieux du trou,
- Fourniture et mise en place d'un mélange de terre végétale humifère ; terreau fertilisé et fumier bien décomposé,
- Fourniture, transport et distribution des arbres et arbustes: habillage et pralinage des racines, taille des couronnes - plantation de sujets repiqués et contreplaqués,
- Fourniture et pose d'une protection,
- Fourniture et pose de bordures en béton armé vibré d'une hauteur de 15 cm.

1.4.3 Aménagement de gazon

- Décaissement sur une épaisseur de 15 cm y/c évacuation des déblais,
- Remblais en terreau ép. 10 cm,
- Remblais en terre végétale ép. 5 cm,
- Engazonnement par semis

Art. 12. 5 - Réseau d'assainissement – Eaux pluviales

Les travaux d'assainissement eaux pluviales prévus comprennent:

- la réalisation d'un réseau de collecte raccordé au réseau de la ville.
- La mise en œuvre de regards et dalles de couverture pour la fermeture des ouvrages
- la construction d'avaloirs ainsi que la fourniture et la pose de grilles avaloirs



Le réseau sera constitué de caniveaux en béton armé et de tuyaux PVC de sections appropriées. Ces caniveaux et tuyaux PVC sont destinés à collecter les eaux pluviales des parkings, des cours, des voiries et des bâtiments.

Tous les canaux seront fermés par une dalle en béton armé.

De même, il sera prévu au niveau des dalles un dispositif de manutention pour faciliter l'entretien des caniveaux.

A partir des descentes laissées par en attente par le lot Plomberie, les eaux pluviales seront collectées en tuyaux PVC et déversées dans les caniveaux.

Art. 12. 6 - Réseau d'assainissement – Eaux usées

Les travaux nécessaires à la réalisation des travaux comprendront :

- Nettoyage des emprises ;
- Reconnaissances complémentaires : sondages, puits, etc. ;
- Inspections et essais préalables au démarrage des travaux ;
- Travaux de terrassement ;
- Fourniture et pose de tuyaux en PVC classe assainissement avec joints à coller ;
- Construction de regards de visite et de regards de branchement.

Art. 12. 7 - Réseaux d'adduction d'Electricité et Téléphone

Les travaux nécessaires à la réalisation des travaux comprendront :

- Nettoyage des emprises ;
- Reconnaissances complémentaires : sondages, puits, etc. ;
- Inspections et essais préalables au démarrage des travaux ;
- Travaux de terrassement ;
- Fourniture et pose de tuyaux en PVC classe assainissement avec joints à coller ;
- Construction de regards de visite et de regards de branchement.

CHAPITRE 13 - MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Art. 13. 1 - Phase préliminaire

Sur la base des rechargements à mettre en œuvre et dans le respect des prescriptions du présent CCTP, l'Entrepreneur apprécie les difficultés engendrées par la recherche des gîtes d'emprunt de matériaux, par l'approvisionnement des matériaux nécessaires, par leur transport et leur mise en œuvre.

A cet effet, il effectue des recherches et des essais de laboratoire, et il détermine les dosages, les compositions, les traitements et les adjuvants nécessaires pour répondre aux critères d'utilisation, des granulats requis pour la constitution des chaussées.

A partir des documents contenus dans le DCE, et à partir de levés topographiques faits par lui-même, l'Entrepreneur fait les vérifications nécessaires et signale immédiatement au Maître d'œuvre toute anomalie, erreur ou omission éventuellement.

L'Entrepreneur est tenu de présenter au Maître d'œuvre les résultats de ses travaux préparatoires, accompagnés de ses propositions, dans les 10 (dix) jours suivant l'ordre de commencer les travaux.

Sur la base de ces propositions, les dispositions définitives sont prises d'un commun accord. Cet accord doit intervenir dans les cinq (5) jours qui suivent la remise du dossier des travaux préparatoires de l'Entrepreneur et de ses propositions. Ces dispositions ci-dessus peuvent être amendées par le Maître d'Ouvrage en fonction de l'urgence et de l'ampleur liées aux travaux.

Aucune exécution ne saurait commencer tant que ces dispositions définitives ne sont pas arrêtées.

Art. 13. 2 - Provenance des matériaux

13.2.1 - MATERIAUX POUR REMBLAIS SOUS DALLAGES EXTERIEURS

Les matériaux destinés à l'exécution des remblais sous dallages extérieurs doivent provenir de gîtes naturels.

Avant tout début d'exploitation, l'Entrepreneur doit tout faire pour développer les gîtes d'emprunt déjà connus et d'en découvrir d'autres afin de minimiser les distances de transport des matériaux. Les prix unitaires relatifs à la latérite proposés par l'entrepreneur devant prendre en compte le coût du transport du matériau de la carrière au chantier.

Pour tout gîte qu'il compte exploiter, l'Entrepreneur doit effectuer à ses frais les analyses de laboratoire classiques :

- granulométrie et limites d'ATTERBERG, à raison de 1 essai tous les 500 m³ de matériaux mis en œuvre;
- Proctor et CBR à raison de 1 essai tous les 500 m³ de matériaux.

Il ne peut utiliser les matériaux provenant d'un emprunt que s'il les a soumis préalablement à l'agrément du Maître d'œuvre. L'Entrepreneur doit en outre avoir une parfaite connaissance des endroits à partir desquels il peut s'approvisionner en eau

d'arrosage pour le compactage des matériaux mis en œuvre. Cette eau doit être douce, exempte de sels et dépourvue de matières organiques.

13.2.2 - SABLE POUR BETON ET MORTIER

Les sables utilisés pour la fabrication des bétons et mortiers peuvent provenir du concassage de roche ou d'emprunts. S'ils proviennent d'emprunts, l'Entrepreneur doit effectuer, à ses frais, l'étude du gîte et en soumettre les résultats à l'agrément du Maître d'œuvre.

13.2.3 - CIMENT

La fourniture du ciment est à la charge de l'Entreprise. Elle devra satisfaire aux dispositions du Fascicule 3 du C.P.C. Le ciment utilisé sera du ciment Portland artificiel ou tout autre ciment équivalent, pour l'exécution des ouvrages en béton, béton armé et en maçonnerie.

Le ciment sera livré soit en sacs de 50 kg soit en vrac à la condition qu'il soit possible d'opérer une pesée précise de chaque quantité de liant introduite dans la bétonnière ou tout autre matériel de fabrication du béton (matériel à dosage pondéral). A l'arrivée de chaque expédition, les bordereaux de livraison seront communiqués au Maître d'œuvre.

Le ciment devra être stocké en silos ou dans un magasin très sec, clos, couvert et capable de contenir une quantité suffisante pour que les travaux puissent être exécutés à un rythme normal sans interruption.

Les essais de réception seront réalisés suivant les modes opératoires définis à la norme NF P 15.300. Le prélèvement de ciment sera effectué en présence du Maître d'œuvre et de l'Entrepreneur, et les essais seront faits aux frais de ce dernier. Il sera systématiquement effectué un (01) prélèvement conservatoire par livraison.

Dans le cas où le Maître d'œuvre refuserait l'utilisation

de la fourniture en c

ours de livraison ou déjà emmagasinée, les lots

correspondants devront être immédiatement levés à la charge de l'Entrepreneur et des essais



seront également effectués sur le lot de remplacement. Les essais à effectuer sur ces prélèvements seront les suivants:

- temps de prise (épreuve normales) : un essai
- expansion à chaud (sur pâte pure) : deux essais
- fissurabilité (après 5 jours de repos) : un essai
- teneur en constituant secondaire : deux essais

Les résultats de ces essais devront être communiqués au Maître d'œuvre dans les soixante douze (72) heures qui suivent les prélèvements et en tout état de cause avant l'emploi du ciment.

Tout résultat non satisfaisant obtenu comme indiqué ci-dessus, à l'exclusion de l'essai de fissurabilité, entraîne l'exécution sur tous les prélèvements de l'ouvrage, des essais prévus au paragraphe 7 de l'Article 10 du fascicule 3 du cahier des Prescriptions Commune (français).

Si l'une des épreuves donne des résultats défavorables, le lot correspondant sera rebuté.

Si les premiers résultats de fissurabilité exécutés en application du présent article ne donnent pas de résultats satisfaisants, il sera procédé à de nouveaux essais après la quatorzième journée de stockage.

L'incorporation en usine d'adjuvant dans les liants est interdite.

L'incorporation d'adjuvant lors de la fabrication du béton pourra être autorisée par le Maître d'œuvre sur proposition de l'Entrepreneur dans les conditions suivantes:

- 1) le produit proposé par l'Entrepreneur devra être agréé par l'autorité officielle de son pays d'origine, pour l'exécution de la catégorie des travaux pour lesquels son incorporation est prévue.
- 2) l'épreuve d'étude devra être faite parallèlement, sans adjuvant, avec adjuvant au dosage prévu, et avec adjuvant au triple du dosage prévu.
- 3) l'Entrepreneur devra remettre au Maître d'Œuvre une documentation complète sur le produit proposé indiquant notamment avec précision:
 - les règles d'utilisation;
 - les effets d'écart accidentels de dosage;
 - les références d'emploi dans les travaux similaires.

13.2.4 - GRANULATS POUR BETON

Les matériaux utilisés pour la confection du béton seront du basalte.

Art. 13.3 - Qualité des matériaux

13.3.1 - SABLE

Les sables devront être propres, non terreux, ne pas former de boue au contact de l'eau et être exempts de calcaire, de toutes matières végétales et d'argile.

Le sable entrant dans la composition des mortiers et des bétons ne doit pas contenir en poids plus de 2% des grains passant dans les mailles du tamis 0.10 mm. Le sable ne doit pas renfermer plus de 5% de grains dont la plus grande dimension dépasse les limites ci-après :

- sable pour mortier 2,5 mm
- sable pour béton armé 5,00 mm

La teneur en eau du sable ne dépassera pas 6% en poids.

13.3.2 - GRANULATS

Les granulats répondront aux exigences des normes énumérées ci-dessous. Ils doivent être composés de particules propres, dures, résistantes et durables, exemptes de tous produits chimiques et non recouvertes d'argile ou de tout autre matériau fin qui pourrait nuire à l'hydratation et à l'adhérence de la pâte de ciment :

Les prescriptions applicables sont celles des normes Françaises :

- NF P 18.304 : Granulométrie des granulats
- NF P 18.301 : Granulats lourds pour bétons de construction
- NF P 18.302 : laitier concassé
- NF P 18.308 : Pouzzolane
- NF P 18.306 : Laitier
- DTU N° 20

Les granulats de sources et de grosseurs différentes seront transportés et mis en tas séparés par les moyens appropriés, de manière à éviter toute contamination, débordement ou ségrégation.

L'Entrepreneur est tenu de prendre toutes les précautions pour éviter le mélange de gravier avec la boue accumulée dans les aires de stockage lors de l'entreposage ou de la reprise. Les granulats mélangés avec la boue dans des proportions en poids de plus de 2% seront soigneusement lavés sous peine d'être refusés par le Maître d'œuvre.

13.3.3 CEMENTS

Le ciment utilisé sera du CPA 325 ou tout autre ciment de caractéristiques équivalentes. Le ciment sera livré par sacs de 50kg. Il devra être stocké en silo ou en magasin très sec, clos, couvert, efficacement protégé contre les intempéries et capable de contenir une quantité suffisante pour que les travaux puissent être exécutés sans interruption.

13.3.4 ARMATURES

Prescriptions générales

Les aciers à béton seront d'un type et d'une nuance agréée par l'ingénieur.

Les caractéristiques mécaniques garanties par le producteur devront être au moins celles qui figurent dans la fiche d'homologation acceptée par la commission instituée en application des règles BAEL 91.

Les aciers pour béton armé répondront aux spécifications des normes : NF A 35-016-barres à hautes adhérence pour béton armé.

Nuances d'aciers

Les nuances d'acier à utiliser pour le béton seront du FeE 500 sauf acceptation par le Maître d'œuvre d'une autre nuance.

Approvisionnement et stockage

Les barres doivent être approvisionnées droites, sans pliure, ni enroulement.

Il est interdit de redresser les barres accidentellement ployées. Les parties de barres demeurées droites après élimination de la partie ployée peuvent être acceptées si elles sont utilisées en regard à leur longueur.



Les aciers sont dans un parc spécial, par classes et par diamètres. Si des aciers de nuances différentes coexistent sur le chantier, les lots correspondants sont stockés sur des parcs nettement séparés et leurs barres sont parquées à leurs deux bouts à la peinture.

Les aires de stockage doivent être propres. Les barres sont soustraies au contact du sol.

13.3.5 COFFRAGES

Qualité de bois decoffrage

Les bois utilisés seront secs, c'est-à-dire ne contiendront pas plus de 15 à 20 % d'humidité. Au cas où des bois humides seraient utilisés, il sera tenu compte de ce fait, leur résistance étant diminuée de 2/3, ils seront sains, de bonne qualité exempts de fentes et de cassures, leurs arrêtes seront vives et rectilignes, ils ne seront ni gauches, ni voilés.

- Les bétons seront bruts de décoffrage, il ne sera permis aucun enduit.
- La préfabrication est autorisée pour un dosage de 400 kg/m³ et l'entrepreneur devra assurer l'étanchéité de l'ouvrage.

Qualité des coffrages métalliques

L'acier utilisé doit avoir une résistance suffisante pour ne pas fléchir sous la pression du béton. Leurs surfaces seront entièrement planes et exemptes de tous produits pouvant nuire à la qualité du béton.

L'Entrepreneur peut proposer d'autres types de coffrages s'il est en mesure de justifier leur performance au Maître d'œuvre qui se réserve le droit de les refuser.

13.3.6 - EAU DE GACHAGE

L'eau destinée à la fabrication des mortiers et bétons devra être exempte de toute matière organique et ne devra pas contenir plus de quatre (4) grammes de sel de sodium ou de calcium par litre et plus de deux (2) grammes par litre de matière en suspension.

13.3.7 - BUSES EN PVC

Les canalisations en PVC seront à emboîtement par joints élastomères et répondant aux normes en vigueur au Cameroun, en élément de 6 m de longueur.

13.3.8 - REMBLAIS

Les matériaux de remblais à utiliser en couches de chaussées devront être constitués par des sables limoneux ou légèrement argileux.

Art. 13.4 - Critères d'utilisation

13.4.1 - REMBLAIS ET DEBLAIS

Les matériaux naturels non améliorés, utilisés pour l'exécution des remblais dans la chaussée, doivent être exempts d'éléments végétaux, d'humus, de matières organiques et de micro-organismes.

Les matériaux utilisés doivent présenter les caractéristiques suivantes:

- courbe Proctor aplatie
- indice de plasticité < 15
- CBR à 95% de l'OPM après 4 jours d'imbibition > 20

Quand l'indice de plasticité (IP) des matériaux disponibles dans les carrières recensées est supérieur à 15, il faut prévoir leur correction granulométrique. L'Entrepreneur doit dans ce cas les

mélanger avec des sables propres, dans la mesure de 5 à 12% de leur poids. Le pourcentage exact est établi sur la base des résultats des essais de laboratoire, ces essais étant à la charge de l'Entrepreneur.

Le prix rémunérant l'exécution des ces travaux doit tenir compte de cette sujétion.

13.4.2 - CEMENTS

Les ciments nécessaires pour l'exécution des ouvrages en béton et en maçonnerie doivent, d'une manière générale, satisfaire aux dispositions du Fascicule 3 du Cahier des Prescriptions Communes (CPC).

Il s'agit plus particulièrement de ciment Portland CPA 325 ou tout autre ciment équivalent, conforme à la norme NF 15.302. Le ciment doit être livré soit en sacs de 50 kg, soit en vrac sous la condition qu'il soit possible de peser avec précision les

Quantitatifs de liants introduits dans la bétonnière.

L'Entrepreneur doit communiquer au maître d'œuvre les bordereaux des approvisionnements au fur et à mesure des livraisons.

13.4.3 - MATERIAUX POUR OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT

Les **agrégats** pour bétons et mortiers utilisés pour les ouvrages et les aménagements d'assainissement doivent être propres, sains, criblés avec soin et débarrassés de tout détritux organique ou terreux.

Les installations de criblage et de concassage doivent permettre de faire varier, selon les besoins, les proportions des différents éléments du squelette, de façon à réaliser, pour chaque type de béton requis, la granulométrie désirée.

Les **sables** sont des sables de rivière ou des sables de concassage, et ont comme caractéristique : équivalent de sable ≥ 80 . Les sables fins destinés aux travaux de jointoiement ou d'enduit ne doivent avoir aucune dimension dépassant 2 mm.

Les **granulats** doivent provenir de concassage ou d'emprunts et avoir les caractéristiques suivantes :

- Coefficient Los Angeles < 30 max.
- passant au lavage au tamis module 34 (tamis de 2 mm) $< 1,5\%$
- proportion de matières éliminables par décantation selon norme

NF P 18.301 $< 1\%$ Seuils de granulométrie:

▪ béton C150	tamis 5 mm $< d <$ tamis 32 mm
▪ béton Q300 et C300	tamis 5 mm $< d <$ tamis 25 mm
▪ béton Q350	tamis 5 mm $< d <$ tamis 20 mm

Le poids de granulats retenus sur le tamis correspondant à leur seuil supérieur et le poids de granulats passant à travers le tamis correspondant à leur seuil inférieur sont l'un et l'autre inférieurs à 10% du poids initial soumis au criblage.

Le fuseau granulométrique de tolérance des granulats pour le béton Q350 est proposé par l'Entrepreneur dans son étude de composition des bétons, qu'il soumet à l'agrément du maître d'œuvre.



L'eau de gâchage est exempte de toute matière organique et doit avoir les caractéristiques suivantes :

- * teneur en sels de sodium ou de calcium < 4 g/l
- * matières en suspension < 2 g/l

L'incorporation en usine de tout adjuvant dans les liants est interdite. Il en est de même, l'emploi d'adjuvants dans la confection des bétons est interdit.

Les **aciers** pour bétons comprennent les ronds lisses et les armatures à haute adhérence.

Les ronds lisses sont de nuance Fe E22, telle que définie au Chapitre II du Titre I du Fascicule 4 du CPC. Ces ronds lisses sont utilisés comme armatures de frettage, barres de montage, cadres, étriers et épingles.

Les armatures à haute adhérence sont choisies parmi celles qui figurent au Chapitre III du Titre I du Fascicule 4 du CPC, et elles font l'objet d'une fiche d'homologation. Elles seront en acier FeE 500.

Sur demande du Maître d'œuvre, l'Entrepreneur est tenu de produire les certificats d'origine et les certificats d'essai des usines ou des fonderies productrices de ses aciers.

L'emploi de barres soudées est formellement interdit.

Les **coffrages** doivent être propres, sans trace de béton, de mortier ou de laitance ancienne. Si besoin est, ils sont arrosés avant la mise en œuvre.

13.4.4 - PEINTURE POUR SIGNALISATION

La largeur de la bande d'axe de chaussée est fixée à 10 cm. L'application de la peinture sera faite mécaniquement. L'implantation des bandes sera effectuée par l'Entrepreneur et soumise à l'agrément du Maître d'œuvre.

Les autres marquages seront exécutés conformément aux dispositions fournies par le Maître d'œuvre. Les travaux ne pourront s'effectuer que dès réception du revêtement et après balayage énergétique.

La peinture sera appliquée en épaisseur telle qu'après séchage celle-ci soit comprise entre 0,25 et 0,40 mm. Pour indication, le dosage sera de 0,7 kg/m². Les dosages au mètre carré devront être au minimum égaux à ceux prévus sur le certificat d'homologation.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de contrôler à tout moment les peintures et les dosages. En cas de surdosage, le supplément de peinture ne sera en aucun cas pris en compte.

Les peintures qui s'avèreraient ne pas répondre aux prescriptions de l'homologation seraient immédiatement rebutées et les travaux déjà exécutés seraient faits à nouveau aux frais de l'Entrepreneur, qui devrait supporter en outre toutes les dépenses accessoires, en particulier l'enlèvement par grattage ou décapage des produits défectueux appliqués.

Art. 13.5 - Prescriptions techniques

13.5.1 - DESSINS D'EXECUTION

Pour les parties des ouvrages en béton armé, les formes d'une part et les armatures d'autre part feront l'objet de dessins distincts. Les dessins de coffrage seront complètement cotés de façon qu'aucune dimension nécessaire à l'exécution n'ait à être sur le dessin. Ils indiqueront le tracé des surfaces de reprise prévisibles, ainsi que les zones où aucune reprise ne peut être admise. Ils indiqueront clairement la qualité du béton à mettre en œuvre.

L'Entrepreneur établira des dessins d'armature qui définiront la nature, la nuance, le diamètre, la longueur, le tracé et la position de chaque fer, y compris les barres de montage. Les recouvrements et s'il y a lieu, les positions des soudures seront représentés. Les indications des dessins seront suffisamment complètes pour permettre la mise en place sans ambiguïté.

L'Entrepreneur établira tous les dessins d'exécution définissant l'implantation, la nature, les dimensions et la spécification de toutes les conduites, l'équipement mécanique et électrique et la quincaillerie y compris tous les accessoires.

En ce qui concerne les autres dessins d'exécution, il est précisé que les dispositions du présent CCTP et celles des plans devront être respectées tant en ce qui concerne le choix des matériaux que le mode de construction et les dispositions d'ensemble.

L'Entrepreneur doit exécuter tous les travaux indispensables à une bonne construction conformément aux règles de l'art.

13.5.2 PREPARATION DES TERRAINS

L'Entrepreneur ayant reçu toutes indications et précisions concernant l'implantation, procédera au déboisement et à l'enlèvement des souches du terrain sous l'emprise et aux alentours immédiats des travaux.

L'évacuation en dehors de l'emprise des branches, racines, etc. sera implicitement comprise dans l'offre.

Des arbres existants pourront être conservés dans le cadre du projet. Cette contrainte de site est à prendre en compte lors du chantier. La plus grande attention leur sera portée durant les travaux. Des protections seront mise en place par l'entreprise en charge du lot VRD afin de les préserver. En cas de dégradation majeure des arbres, l'entreprise assumera leur remplacement. Le choix des essences des arbres de remplacement se fera en concertation avec le Maître d'œuvre.

13.5.3 PIQUETAGE D'IMPLANTATION

L'axe du tracé et le profil en long des caniveaux et des conduites seront piquetés. L'implantation des ouvrages est à la charge de l'Entrepreneur.

Après vérification de l'implantation par le Maître d'œuvre, l'Entrepreneur dresse les profils en long du terrain à l'emplacement du réseau d'assainissement.

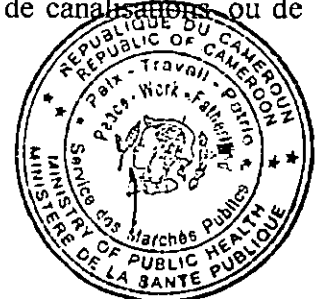
L'Entrepreneur remet les fichiers informatiques correspondants au Maître d'œuvre qui, après vérification des côtes, donne son accord.

13.5.4 ATTITUDE A SUIVRE EN CAS DE RENCONTRE DE CANALISATIONS DIVERSES

L'Entrepreneur prendra toutes les précautions nécessaires pour qu'aucun dommage ne soit causé aux installations des réseaux souterrains et aériens de toute nature.

Il est précisé notamment qu'il devra éventuellement prendre toutes les mesures nécessaires pour le soutien de ces canalisations et conduites.

L'Entrepreneur ne sera pas admis à présenter de réclamation du fait que le tracé ou l'emplacement imposé pour les ouvrages l'obligerait à prendre ces mesures de soutien de canalisations ou de conduites sur quelque longueur qu'elles puissent s'étendre.



Il restera entièrement responsable des dommages qui pourraient être causés par lui-même ou ses agents aux canalisations.

13.5.5 DISPOSITIONS RELATIVES AUX LIGNES ELECTRIQUES D'ENEO

Pour l'exécution des travaux, l'Entrepreneur sera tenu de se conformer aux mesures particulières de sécurité prescrites par la réglementation en vigueur dans les chantiers du bâtiment et des travaux publics.

Les distances minimales à respecter par rapport à la ligne électrique aérienne devront tenir compte de toutes les éventualités de rapprochement en raison d'une part, de tous les mouvements, déplacements, balancements, fouettements (notamment en cas de rupture éventuelle d'un organe) ou chutes possibles des engins à utiliser pour les travaux ou opérations envisagées.

La distance de sécurité visée ci-dessus est égale à 3 mètres pour les lignes de première ou deuxième catégorie, c'est-à-dire dont la plus grande des tensions (en valeur efficace pour le courant alternatif) existant en régime normal entre deux points quelconques est inférieure à 50 000 volts.

Dix jours au moins avant la date prévue pour le début des travaux, l'Entrepreneur devra faire parvenir au représentant local la déclaration d'intention des travaux.

13.5.6 SIGNALISATION DU CHANTIER — MESURES D'ORDRE ET DE SECURITE, DEVIATIONS

L'Entrepreneur prendra spontanément toutes les mesures d'ordre et de sécurité nécessaires pour éviter les accidents sur son chantier et aux abords et pour assurer la circulation routière. Il devra se conformer à tous les ordres qu'il recevra à ce sujet du Maître d'œuvre.

Il sera tenu de prendre tout spécialement les mesures propres à garantir la santé et la sécurité du personnel employé. La signalisation du chantier sera assurée de jour et de nuit conformément aux dispositions réglementaires.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur demeurera seul responsable des accidents qui seraient reconnus provenir de sa négligence ou de celle de ses agents ou de ses ouvriers.

L'Entrepreneur prendra toutes les mesures de déviation nécessaires au fonctionnement des réseaux divers. Il se mettra en rapport avec les services de la CDE, CAMTEL et ENEO pour effectuer les travaux liés aux déplacements de réseaux.

Il prendra également toutes les dispositions nécessaires pour mettre en place les déviations routières. Les plans seront remis au Maître d'œuvre pour approbation. Il devra assurer l'entretien permanent des déviations pendant toute la durée du chantier.

13.5.7 TERRASSEMENTS

Les travaux de terrassement comprennent les excavations, le remblaiement, le transport et la mise en dépôt des terres. Les différentes opérations seront exécutées conformément au programme des travaux établi par l'Entrepreneur et soumis pour approbation au Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur sera supposé avoir examiné sous sa propre responsabilité, le site, les relevés de sondages et avoir, après cet examen, fait toutes les études qu'il pourrait désirer pour juger par lui-même des conditions de travail. Le Maître d'œuvre se réserve le droit d'apporter toutes modifications aux pentes et aux profondeurs s'il le juge nécessaire.

L'Entrepreneur
procédera à:

- l'arrachage ou l'abattage et le dessouchage des arbres et haies situés dans l'emprise des terrassements et des lieux d'emprunt.
- la mise en place de dispositifs de protection des arbres conservés

- l'extraction des racines restantes et des anciennes mises à jour au cours de l'exécution des travaux
- l'évacuation ou la destruction sur place des produits de ces opérations
- la réalisation de sondages en vue de repérer les différentes canalisations d'assainissement d'eau, d'électricité et de télécommunication, sans engagement de la part du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre, toute responsabilité restant supportée par l'Entrepreneur en cas de sinistre.

Le piquetage général sera effectué contradictoirement entre le Maître d'œuvre et le l'Entrepreneur, à la diligence de ce dernier. Les terres végétales seront mises en dépôt provisoire aux emplacements fixés par le Maître de l'Ouvrage.

Les déblais impropres aux remblais devront être évacués systématiquement aux décharges ou éventuellement stockés sur le chantier en dehors de l'emprise des voiries.

L'Entrepreneur établira le plan des mouvements des terres et le soumettra au Maître d'œuvre, lequel devra, dans un délai de dix jours, l'accepter ou présenter ses observations. Passé ce délai, l'entreprise pourra relancer le Maître d'œuvre pour validation de ses plans d'exécutions. Le plan de mouvement des terres précisera :

- la nature et les caractéristiques des engins utilisés,
- le mode d'exécution des travaux,
- les emprunts proposés s'ils sont différents de ceux prévus au présent CCTP,
- le laboratoire chargé d'exécuter les essais pour le compte de l'entrepreneur et la fréquence de ceux-ci.

13.5.7.1. Terrassement en pleine masse

Décapage

Toutes les surfaces nécessaires à la fondation et à l'exécution suivant les plans des ouvrages définitifs devront être décapées ainsi qu'éventuellement les zones de dépôt de déblais à réutiliser.

Cette opération devra faire disparaître les terres végétales, les matières végétales, les souches, les racines et tous les autres objets indésirables. Les terres végétales de bonne qualité seront stockées à proximité du chantier en vue de leur utilisation future.

Les nettoyages de surfaces dont l'Entrepreneur pourrait avoir besoin devront être approuvés par le Maître d'œuvre. Tous les objets désignés par le Maître d'œuvre comme ne devant pas être touchés devront être protégés contre tout dommage.

Dimensions

Les fouilles à leur base seront exécutées 1,00 m au-delà des côtes extérieures des ouvrages indiquées sur les plans d'exécution et 0,1 m en dessous du niveau inférieur des fondations. Les fouilles de grandes profondeurs seront talutées par un palier intermédiaire. La pente du talus sera fonction de la qualité des sols. L'Entrepreneur est entièrement responsable du choix de celle-ci.

Exécution

Les terrassements seront exécutés mécaniquement aussi souvent que possible ; seuls les endroits inaccessibles aux engins et ceux exigés par le Maître d'œuvre seront exécutés manuellement.



Les excavations devront être approuvées par le Maître d'œuvre avant la mise en place du béton de propreté. Les terrassements respecteront les altimétries inscrites sur les plans VRD.

Stabilité

L'entrepreneur est tenu de prendre toutes précautions nécessaires pour assurer la stabilité des fouilles. Il est responsable de cette stabilité et de toutes les conséquences d'éboulement éventuel.

Au cas où des éboulements surviendraient pendant ou après la construction, mais avant la réception des travaux, l'Entrepreneur devra enlever et mettre en dépôt les matériaux éboulés, excaver et mettre en dépôt tous les matériaux supplémentaires selon les nécessités appréciées par le Maître d'œuvre et réaliser tous les confortements nécessaires pour assurer la stabilité des pentes et empêcher tout éboulement ultérieur. Ces opérations seront réalisées à ses frais.

Déblais

Les déblais de bonne qualité agréés par le Maître d'œuvre pouvant servir au remblaiement seront déposés sur place dans l'enceinte du chantier.

Ils ne devront contenir ni racines d'arbres, ni terres végétales ou matières organiques. Les surplus seront évacués soit vers un lieu de décharge indiqué par le Maître d'œuvre, soit vers une décharge acquise par l'Entrepreneur et ceci au choix du Maître d'œuvre.

La qualité du fond de fouille sera contrôlée, avant tout bétonnage. La nature du sol devra être vérifiée en correspondance avec les prévisions de l'étude de sol. Le fond de fouille devra être sain et propre. Il sera systématiquement dressé et compacté avant la mise en œuvre du béton de propreté.

Remblais

Les remblais ne seront exécutés qu'après constat, par le Maître d'œuvre, de la bonne exécution générale des travaux. L'Entrepreneur est tenu de fournir tous les renseignements pouvant servir à l'élaboration des plans de récolement avant le début du remblayage. L'accord du Maître d'œuvre fera l'objet d'un ordre de service.

Le remblai sera effectué par apport de couches successives de matériaux agréés de 30cm d'épaisseur. Ces couches, fortement compactées, devront atteindre 95 % de l'Optimum Proctor Normal.

Assèchement du fond de fouille

L'Entrepreneur est responsable de l'évacuation des eaux d'infiltration ou de pluie du fond de fouille. Il intégrera dans ses prix unitaires la mise à disposition et l'emploi de tout le matériel (pompes, tuyauteries) nécessaire à cette opération. En cas de dégâts à ses installations ou à l'ouvrage par le non fonctionnement de ce matériel, l'Entrepreneur supportera tous les frais en découlant.

Réutilisation des matériaux en remblais

Les terres excavées de bonne qualité agréées par le Maître d'œuvre pouvant servir au remblaiement seront déposées sur place dans l'enceinte du chantier, ne devant contenir ni racine d'arbre, ni terres végétales ou matières organiques.

Les matériaux non compactables (argiles ou glaises) ainsi que les matériaux rocheux seront également refusés. Les déblais comportant un fort taux de graviers (calibre max. 75 mm) devront être mélangés avec des matériaux terreux avant de servir au remblayage.

Mise en décharge

Les terres excédentaires seront évacuées vers une décharge et nivelées. Le lieu de décharge devra être approuvé ou désigné par le Maître de l'Ouvrage.

Réglage des profils de forme

Sauf indication contraire du Maître d'œuvre, la tolérance concernant les niveaux de remblaiement sera de -3 cm. Les travaux de remblai et de réglage seront inspectés et testés (compactage) par le Maître d'œuvre.

13.5.7.2. Fouille en tranchée

Décapage et mise en dépôt

Toutes les surfaces nécessaires à l'exécution des fouilles en tranchée doivent être décapées ainsi qu'éventuellement les zones de dépôt de déblais utilisés. Cette opération devra faire disparaître les terres végétales, les matières végétales, les souches, les racines ainsi que tous les autres objets indésirables. Les terres végétales de bonne qualité seront stockées à proximité du chantier en vue de leur réutilisation future.

Les nettoyages de surfaces dont l'Entrepreneur pourrait avoir besoin devront être approuvés par le Maître d'œuvre. Tous les objets désignés par le Maître d'œuvre comme ne devant pas être touchés devront être protégés contre tout dommage.

Les déblais impropres au remblai devront être évacués systématiquement en décharge ou éventuellement stockés sur le chantier, en dehors de l'emprise des voiries.

Dimensions

Les tranchées seront exécutées verticalement jusqu'au fond de la fouille. Le fond de fouille est donné par le profil en long de chaque tronçon. Il se situe 10 cm en dessous de la génératrice inférieure de la canalisation ; la largeur des tranchées sera égale d'une part à la largeur extérieure des caniveaux augmentée de 0,20m, et d'autre part au diamètre extérieur de la conduite augmentée de 0,70m ($D + 0,70m$).

Les volumes d'exécution rémunérée seront comptés selon les prescriptions explicitées ci-dessus, non foisonnés. L'Entrepreneur choisira un système garantissant la stabilité des bords de fouille. L'étaillage de la fouille (obligatoire dès 1,30m) ou les volumes d'excavation nécessaires au talutage des bords de fouille ne seront pas comptés en sus.

Le recouvrement minimum au dessus de la génératrice supérieure des conduites et caniveaux est indiqué sur les profils en long.

Exécution

Les excavations seront exécutées mécaniquement aussi souvent que possible ; seuls les endroits inaccessibles aux engins et ceux exigés par le Maître d'œuvre seront effectués manuellement. Le réglage du fond de fouille se fera manuellement.

Lorsqu'une tranchée sera ouverte sous route, trottoir ou chemin, l'Entrepreneur commencera par découper avec soin à la scie sur l'emprise de la tranchée, les matériaux qui constitueront le revêtement ainsi que ceux de la fondation, sans ébranler, ni dégrader les parties voisines. Ces matériaux seront triés et déposés parallèlement à la tranchée de façon à ne plus les mélanger.

L'Entrepreneur procédera, s'il y a lieu aux étalements et blindages nécessaires. Le fond des tranchées sera dressé soigneusement ou corrigé à l'aide de sable damé de façon à ce que les canalisations reposent sur le sol sur toute leur longueur, des niches seront ménagées pour la confection des joints si la nature de ceux-ci le demande.



L'Entrepreneur tiendra, sur le chantier, tout le matériel topographique nécessaire à la vérification de la profondeur et de l'alignement de la canalisation.

Lorsque des maçonneries ou des bancs rocheux seront rencontrés dans les tranchées et niches, ils doivent être arasés à 0,10m au moins au dessus de la génératrice inférieure de tuyau et remplacés sur une épaisseur de sable damé.

L'Entrepreneur devra, pendant le temps où les fouilles resteront ouvertes, assurer le libre passage au dessus des tranchées, des chemins publics ou privés rencontrés par le tracé, ainsi que la signalisation de nuit et de jour qui serait nécessaires pour éviter tout accident. Une tranchée ne pourra être ouverte sans pose de canalisations sur plus de cent (100) mètres à la fois.

L'Entrepreneur aura à sa charge toutes suggestions pouvant résulter de la rencontre des réseaux d'eau, d'électricité, de téléphone ou d'égouts. Il devra se renseigner auprès des services intéressés sur les emplacements de ces différentes canalisations.

Les interventions éventuelles sur le réseau d'eau existant seront réalisées par les services de la SODECI.

Les fouilles en terrain rocheux, de n'importe quel dureté, nature ou consistance, devront être exécutées selon les méthodes agréées par le Maître d'œuvre et relèveront de l'entière responsabilité de l'Entrepreneur. Il sera absolument interdit à l'entrepreneur de commencer la pose de conduites dans une tranchée avant d'avoir reçu l'autorisation du Maître d'œuvre, celle-ci sera donnée après vérification du fond de fouille.

Stabilité

L'Entrepreneur est tenu de prendre toutes les précautions nécessaires pour assurer la stabilité des fouilles. Il est responsable de tous les événements éventuels et y remédiera à ses frais. Si la profondeur des fouilles ou la nature des terrains l'exige, l'Entrepreneur procédera sur ordre du Maître d'œuvre à l'éclayage de la fouille. De même, si le fond de fouille est envahi par les eaux d'infiltration, l'Entrepreneur procédera à ses frais au pompage.

Déblais

Les terres provenant des terrassements seront entreposées en bordure de la fouille. Si la qualité des déblais est jugée satisfaisante par le Maître d'œuvre, ils serviront au remblaiement. Ces déblais ne devront contenir ni racines d'arbres, ni terres végétales ou matière organique. Les surplus seront évacués vers un lieu de décharge.

Remblais

L'entrepreneur est tenu de fournir tous les renseignements pouvant servir à l'élaboration des plans de récolement avant le début du remblayage. Les remblais ne seront réalisés qu'après constat par le Maître d'œuvre de la bonne exécution générale des travaux. La pente des canalisations sera relevée. L'accord du Maître d'œuvre fera l'objet d'un ordre de service.

Le remblai sera effectué par rapport aux couches successives de matériaux agréés de 30 cm d'épaisseur. Ces couches, fortement compactées, devront atteindre 95 % de l'Optimum Proctor Normal.

Il pourra être aussi utilisé comme matériaux de remblais, des déblais provenant des fouilles dans le cas où ceux-ci seraient compactables et de bonne qualité.

Les matériaux non compactables (argile, glaises) ainsi que les matériaux rocheux seront également refusés. Les déblais contenant un fort pourcentage de graviers devront être mélangés avec des matériaux terreux avant de servir aux remblais.

Régulation des profils de forme

Sauf indication contraire du Maître d'œuvre, la tolérance concernant les niveaux de remblaiement sera de + 3 cm. Les travaux de remblai et de réglage seront inspectés et testés (compactage) par le maître d'œuvre.

13.5.8 BETON ET BETON ARME

13.5.8.1. Dispositions générales

La mise en place du béton se fera par couches continues de 50 cm d'épaisseur au maximum. La hauteur de chute du béton ne devra jamais dépasser 1,50 m. La mise en place se fera selon un plan bien défini et approuvé.

Chaque couche recouvrira la précédente avant que celle-ci n'ait fait prise et pour cette raison, on pourra parfois commencer à couler une deuxième et troisième couche avant l'achèvement de la première. La superposition d'une couche de béton frais à une couche déjà mise en place ne sera pas considérée comme une reprise de bétonnage si cette dernière peut être vibrée à nouveau.

Chaque couche sera vibrée de façon à éliminer tous les nids de cailloux. Lors de la vibration, on évitera le contact des aiguilles avec le coffrage. Aucune benne ne sera coulée avant que toutes les couches inférieures n'aient été vibrées.

Si la coulée doit être interrompue, toutes les précautions seront prises pour assurer la liaison entre le béton déjà coulé et le béton futur et des coffrages d'arrêt seront placés avant le début de la prise afin de pouvoir vibrer les gâchées déposées.

Le béton qui, à cause d'une interruption de bétonnage n'aurait pas été vibrée, devra être démoli avant la reprise des travaux. Aucun bétonnage n'aura lieu au cours d'intempéries considérées comme dangereuses pour le béton.

13.5.8.2. Surface de reprise

Toutes les surfaces de reprise, sauf les joints de contraction seront propres, rugueuses, humides et libres de tout élément friable ou lubrifiant de manière à réaliser la meilleure liaison possible. Tout béton de mauvaise qualité, latence, tâches, détritiques et autres matières indésirables sera piqué. Avant le nouveau bétonnage, on procédera à un lavage sous pression et on gardera la surface de contact humide.

Tolérances des surfaces

Les rejets ou décalages dus à des déplacements de coffrage, une mauvaise mise en place, une force défectueuse ; un mouvement quelconque, seront considérés comme des inégalités brusques. C'est-à-dire des discontinuités localisées et seront directement mesurés.

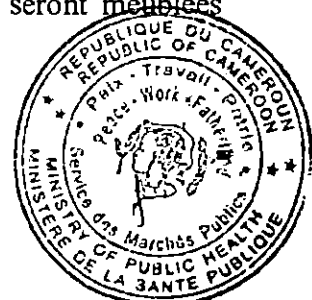
Elles ne dépasseront pas, sauf précision supplémentaire notifiée par écrit ou indiquée sur plans, les valeurs suivantes :

- coffrage ordinaire.....5 mm
- coffrage à parement fins.....3 mm

Tous les autres défauts seront considérés comme des inégalités progressives qui seront mesurées à l'aide de gabarits droits ou courbés de 1,50 m de long. Elles ne dépasseront pas, sauf directives spéciales, les valeurs suivantes :

- coffrage ordinaire.....15 mm
- coffrage à parement fins.....6 mm

Les inégalités brusques ou progressives dépassant les tolérances ci-dessus seront meublées soigneusement ou traitées de manière satisfaisante aux frais de l'Entrepreneur.



Les précédents emplacements seront détectés pour chaque cas avec l'approbation du Maître d'œuvre.

Réfections

Si le béton présente quelques irrégularités de surface. L'Entrepreneur devra y remédier à ses frais. L'enduit ne sera effectué qu'après un repiquage soigné mettant à nu la mosaïque du béton et après humidification de la surface repiquée pendant au moins 48 heures.

Ces réfections de parements seront effectuées le plus tôt possible et au plus tard 24 heures après l'enlèvement des coffrages.

Le béton qui présentera trop d'irrégularités de surfaces pourra être démoli et recoulé pour amener le parement au profil indiqué. Toutes les précautions seront prises pour éviter :

- le délayage ou l'érosion du béton par la pluie ou par l'écoulement de l'eau
- l'application de charges sur le béton avant qu'il n'ait suffisamment durci
- toute détérioration provenant de la chute de pierres ou d'outils divers

Agglomérés

La maçonnerie d'aggloméré, si le besoin de l'utiliser s'avérait, sera montée par assises réglées à joints croisés, hourdis au mortier n°1. Les agglomérés sont plongés dans l'eau avant leur mise en œuvre. Les joints ont une épaisseur moyenne de 15 mm.

Enduits

Les enduits seront faits aux mortiers n°1 et n°2 en bicouche. La première couche en dégrossi projetée à la truelle et refoulée à la taloche, aura une épaisseur moyenne de 1,2 cm environ. La deuxième couche, appliquée avant que la première ne soit complètement sèche, sera dressée à la règle et aura une épaisseur moyenne de 0,8 cm. Après achèvement, l'enduit d'une épaisseur minimum de 1,8 cm devra être homogène et d'un aspect régulier. Toute surface d'enduit qui présentera des défauts d'adhérence et sonnera creux au choc du marteau sera refaite aux frais de l'Entrepreneur.

Les parties enterrées recevront un enduit étanche avec incorporation d'hydrofuge.

Armatures

Le façonnage et la mise en place des armatures seront exécutés suivant les plans. Les barres seront coudées ou cintrées à froid, suivant les besoins, le cintrage à chaud ne sera pas admis.

Les rayons de courbure ne devront pas être inférieurs aux valeurs figurant dans les fiches d'agrément les plus récentes. Le redressement des barres à haute adhérence sera interdit. Les armatures seront propres, sans trace de rouille non adhérence ni terre organique. Elles occuperont exactement les emplacements prévus sur les plans. Elles seront soigneusement reliées au moyen de ligatures métalliques.

L'enrobage des barres sera conforme aux indications des plans. Les écarts tolérés seront les suivants :

- plus ou moins 2 cm pour l'espacement entre deux barres voisines
- plus ou moins 1 cm pour la distance aux parements

Sauf indication contraire des dessins d'exécution, la distance minimum des armatures aux parements sera de

- 4,0 cm pour les parois inférieures à 40 cm
- 6,0 cm pour les parois supérieures à 40 cm
- 2,6 cm pour les parois non exposées.

L'Entrepreneur devra prévenir le Maître d'œuvre par écrit au moins 2 jours avant le coulage du béton afin qu'il puisse vérifier les armatures. Au cas où l'Entrepreneur omettrait de prévenir le Maître d'œuvre, ce dernier se réserve le droit d'exiger la démolition des parties dont il n'aurait pas réceptionné le ferrailage.

Etanchéité des ouvrages en béton

Après achèvement des travaux, tous les ouvrages devront être étanches. Ils seront mis en eau aussitôt que possible. Après 10 jours de remplissage au niveau maximal, on s'assurera que les ouvrages ne présentent pas de fuites notamment aux points de traversée de canalisations et aux raccords de béton, et que les traces d'humidité qui pourraient apparaître sur les parois extérieures au début de la mise en eau, sont en voie d'assèchement.

Pendant ces essais, la fouille sera laissée ouverte. S'ils sont satisfaisants, le Maître d'œuvre donnera son accord pour le remblaiement de la fouille.

En cas de fuite permanente, l'Entrepreneur devra effectuer les travaux d'étanchéité nécessaires. Un nouvel essai de remplissage sera entrepris pour vérifier l'efficacité des travaux. Les travaux et les essais seront à la charge de l'Entrepreneur.

Essais, réception et vérification des matériaux

Aucun matériel ne pourra être mis en œuvre avant d'avoir été vérifié et reçu par le Maître d'œuvre.

Ils pourront faire l'objet d'essais sur le chantier ou en laboratoire agréé au frais de l'Entrepreneur et sur ordre du Maître d'œuvre. Les matériaux refusés seront marqués de façon apparente et enlevés du chantier dans les 24 heures par l'Entrepreneur et à ses frais.

Caniveaux en béton

Les caniveaux seront exécutés conformément aux plans portant la mention « bon pour exécution ». Sur la base des plans qui lui seront remis et des observations faites sur le terrain, l'Entrepreneur dressera les plans d'excavation qui indiqueront notamment l'emprise des travaux. Les canaux et caniveaux seront réalisés selon les dimensions prévues aux plans d'exécution, et au plus, par élément de 10 m reliés entre eux par un joint de 2 cm.

Au cas où l'Entrepreneur projeterait de réaliser des éléments de petite section en préfabriqué, le béton serait dosé à 400 kg. Les coffrages seront à « parements fins » pour les faces intérieures.

En outre, pour tous les ouvrages en béton armé, l'Entrepreneur établira des plans de béton armé visés par un bureau de contrôle agréé au Cameroun.

13.5.9 CANALISATIONS

13.5.9.1. Manutention et entreposage des conduites

Un soin particulier sera accordé aux conduites lors de leur transport, manutention et stockage sur le chantier. Pendant le transport, les conduites reposeront sur toute leur longueur ; des cales seront prévues pour éviter tout voilement ou déformation.



L'entreposage aura lieu de façon à éviter toute déformation permanente ou détérioration.

Les conduites seront entreposées bien à plat sur des poutrelles de telle sorte qu'un espace entre le sol et les pièces soit respecté. Les piles ne dépasseront pas 1,5m; les manchons seront décalés.

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour protéger les conduites des intempéries et des rayons du soleil pendant leur stockage.

Pour éviter les rayures et l'endommagement des revêtements et extrémités, les conduites ne seront en aucun cas traînées sur le sol. L'emploi de chaînes et de câbles lors du déchargement est interdit.

13.5.9.2. Pose des conduites en tranchées

Les canalisations seront posées sur un lit de sable de 10 cm d'épaisseur fortement compacté.

Les courbures à grand rayon seront obtenues par une suite de déviations aux joints ou entre éléments de tuyaux. L'Entrepreneur respectera les indications du fabricant en ce qui concerne les angles maximum de déviation.

Des précautions de mise en œuvre par forte température devront être prises pour les conduites en acier. De manière générale, cette mise en œuvre se fera systématiquement aux heures fraîches de la journée (voir fascicule n° 71 du CCTG à ce sujet).

Toujours pour les conduites en acier, des massifs de butée seront disposés aux changements de direction et aux extrémités des canalisations (coudes, pièces en T, brides pleines). Les massifs de butées seront réalisés en béton CP 250 Kg/m³, coulé sur place. La mise en place du béton interviendra après le montage des canalisations, mais avant les essais d'étanchéité. Les poussées occasionnées par les courbes à grand rayon seront reprises par le calage du remblai.

L'Entrepreneur veillera à ce qu'il ne reste aucun corps étranger à l'intérieur des canalisations qui devront être nettoyées avant la mise en service. Les conduites posées dans la fouille doivent toujours être obturées avec des couvercles provisoires.

Sur les tronçons prescrits par le Maître d'œuvre, on procédera à l'enrobage des canalisations. L'enrobage se fera avec un béton dosé à 250 kg/m³. Les conduites seront correctement alignées et calées latéralement.

Le remblayage se fera avec du sable de dune ou équivalent jusqu'à 20 cm au dessus de la génératrice supérieure des tuyaux. A sa mise en place, il sera fortement compacté à la dame pneumatique au niveau axial du tuyau, puis à son niveau supérieur où il sera compacté de manière identique sur les parties latérales à l'exclusion de la partie occupée par le tuyau. Le remblai se poursuivra par apport de déblais en couches compactables agréées de 30 cm. Elles devront atteindre 95 % de l'Optimum Proctor Normal.

Les frais entraînés par l'application du présent article sont compris dans les prix unitaires déposés au cadre du bordereau des prix.

13.5.9.3. Joints

Les joints de liaison seront réalisés soit avec joints PVC soit en joints polyéthylène ou similaires. Pour les conduites en acier, l'étanchéité est assurée par un double cordon intérieur et extérieur en mastic.

Les joints seront mis en œuvre par des ouvriers qualifiés. Ils seront exécutés conformément aux règles fixées par les fournisseurs et suivant un mode opératoire proposé par l'Entrepreneur et agréé par le Maître d'œuvre.

Les joints auront à la traction une résistance d'au moins 50 % de celle du matériel sans joints. Ils seront stockés en un endroit aussi frais que possible et non exposés au soleil.

Les joints restant pendant une longue période en attente seront protégés du soleil.

13.5.9.4. Regards

Il sera disposé de regards aux emplacements prévus sur les plans d'implantation ainsi qu'à ceux indiqués par le Maître d'œuvre en cours de travaux.

Là où il sera possible, on fera coïncider la position des regards à l'endroit des chutes.

Les regards de visite seront construits en béton armé suivant l'épaisseur indiquée sur les plans avec dalle en béton armé dosé à 350 kg/m³.

Ils seront munis d'échelons en fonte rond de 20 mm de diamètre, scellés tous les 30 cm et protégés par une peinture anti-rouille. De même, le couronnement du regard de visite est en béton armé préfabriqué.

13.5.9.5. Rencontre de deux canalisations

Les passages particuliers seront exécutés selon les plans de détails correspondants. Les dépenses supplémentaires seront à la charge de l'Entrepreneur et sont comprises dans les prix unitaires du bordereau des prix.

13.5.10 ESSAIS

13.5.10.1. Essais d'étanchéité

Lors des premières mises en service, le Maître d'œuvre et l'Entrepreneur inspecteront les ouvrages. Les parois ne devront pas présenter des taches durables. Les joints devront être absolument étanches et ne permettre aucune fuite.

En cas de fuites permanentes, l'Entrepreneur devra effectuer les travaux d'étanchéité nécessaires. Ces travaux seront à sa charge.

13.5.10.2. Epreuves avec pression intérieure (épreuves en usine) des conduites en acier

- Les conduites en acier (sous pression) doivent être soumis en usine à une épreuve hydrostatique durant un minimum de quinze secondes sous une pression minimale calculée selon les normes NFA 48-806 et ISO-2531.
- Les raccords doivent être soumis en usine à un essai de vérification d'étanchéité durant quinze (15) secondes sous une pression donnée selon les normes NFA 48-806 et ISO-2531.

On pourra aussi effectuer cet essai à l'air, à une pression d'un (1) bar par trente (30) secondes. Ces essais sont réalisés à l'aide de produits moussants.

13.5.10.3. Epreuves avec pression intérieure des joints et des raccords (en tranchée).

Les tronçons d'essai n'excéderont pas 500m, à moins d'autorisation du Maître d'œuvre. Les canalisations doivent être éprouvées au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Ces opérations sont faites par l'Entrepreneur, à ses frais, suivant les indications du Maître d'œuvre.

Préparation des épreuves

L'épreuve est faite dans des conditions qui permettent d'examiner effectivement le tronçon de conduite éprouvé et en particulier tous les joints.

L'épreuve de chaque tronçon aura lieu avant remblai.

L'Entrepreneur a la charge de fournir et de poser les plaques pleines, butées, les branchements d'alimentation, et toutes autres installations nécessaires à l'exécution de l'épreuve dans les conditions prescrites, ainsi que le matériel nécessaire aux épreuves.



Fourniture de l'eau

L'Entrepreneur est chargé d'assurer la fourniture et le transport de l'eau nécessaire. Celle-ci ne doit pas être susceptible de contaminer la conduite.

Mise en eau

La conduite est remplie en eau progressivement, en évitant les coups de bélier dus à un remplissage trop rapide et en assurant une purge correcte de l'air de la canalisation.

Mise en pression

La conduite sera mise en pression d'épreuve préalable de cinq (5) minutes. La pression sera ensuite ramenée à zéro (0), et remontée jusqu'à la pression d'épreuve prise égale à la pression maximale de service majoré de 50 %.

Modalités des essais

La pression d'épreuve est appliquée pendant une durée de 30 minutes sans que la diminution de pression ne soit supérieure à 0,2 bars.

Dans le cas où une vérification itinérante des conduites et des joints s'avérerait nécessaire, l'épreuve sera prolongée sans pouvoir toutefois excéder 2 heures ; la diminution de pression ne doit pas être alors supérieure à 0,3 bars.

Mise en conformité d'épreuves supplémentaires

L'Entrepreneur doit remédier à tout défaut d'étanchéité constaté à l'épreuve, en exécutant immédiatement et à ses frais les réparations quelles qu'elles soient dont l'épreuve aurait fait reconnaître la nécessité ; ne sont pas toutefois à sa charge la fourniture et la pose des pièces non fournies par lui et dont le défaut de résistance serait dû à la mauvaise qualité du matériau ou un vice de construction. Il en est de même des frais de recherches préalables lorsque le défaut susvisé se trouve confirmé.

Ces réparations effectuées, il est procédé à une nouvelle épreuve dans les mêmes conditions précisées ci-dessus. Toutefois, les frais entraînés par celle-ci restent à la charge du Maître d'Ouvrage dans le cas où la réparation aurait été motivée par la rupture ou la détérioration par suite d'un défaut intrinsèque d'une pièce non fournie par l'Entrepreneur.

Procès-verbal

Un procès-verbal sera dressé à chaque essai, contradictoirement entre le Maître d'œuvre et l'Entrepreneur et portera les indications suivantes :

- Numéro d'ordre et date de l'essai
- Désignation exacte du tronçon d'essai
- Croquis indiquant, suivant l'ordre de pose, le nombre et les caractéristiques des tuyaux, des raccords ou pièces spéciales et des appareils entrant dans la constitution du tronçon.
- Durée de l'essai, pression d'épreuve, résultats obtenus
- Décisions relatives à toutes réfections éventuelles et

conclusions Epreuves des robinets-vannes

Lorsqu'un tronçon de canalisation mis à l'épreuve comporte un robinet – vanne, celui-ci se trouve de ce fait essayé « vanne ouverte » à la pression normalisée de test.

Si le Maître d'œuvre le juge utile, les robinets – vannes sont essayés avec l5c dispositif d'obturation fermé. Dans ce cas, la pression d'épreuve est égale à la pression maximale en service de la canalisation sur le parcours de laquelle est inclus le robinet – vanne.

13.5.11 SERRURERIE

L'Entrepreneur doit fournir et mettre en œuvre tous les articles de serrurerie. Ils seront de première qualité. Le choix des matériaux est indiqué sur les plans. Ils comportent toutes les façons nécessaires et accessoires, le tout fourni et posé conformément aux règles de l'art.

La serrurerie à mettre en place comporte :

- les échelons métalliques dans les regards de visite
- les cornières de regards
- les tampons et les cadres en fonte pour les regards de visite des caniveaux.
Dimensions: tampon diamètre 61 cm, cadre diamètre 80 cm (Pont à mousson, type urbain ou similaire)

La protection des parties métalliques consistera en deux (02) couches de peinture antirouille :

Tous les échelons métalliques dans les regards, les canaux et les caniveaux seront galvanisés à chaud et pourvus d'une couche de bitume époxy (300 microns) ou intertol (100 – 400 microns)

Art. 13. 6 - Dispositions diverses

13.6.1 - NETTOYAGE DES EMPRISES AVANT TRAVAUX

Avant tout début de travaux, l'Entreprise procédera sur la totalité de la bande d'emprise mise à sa disposition au nettoyage des lieux qui comprendra le débroussaillage, l'abattage d'arbres, la mise en place de dispositifs de protection des arbres conservés, l'arrachage de souches d'arbre et la démolition de vieilles maçonneries, murets, etc.

Les déchets provenant de ces opérations seront suivant instructions du Maître d'œuvre évacués en décharge autorisée ou agréée par l'administration à toute distance du lieu d'exécution.

L'Entrepreneur supportera toutes les conséquences des dégâts occasionnés en dehors des limites de la bande de terrain. Il en sera de même des préjudices subis par les propriétaires ou exploitants voisins, résultant de l'accès aux parcelles non établies, d'ouvrages mis hors de service, etc.

13.6.2 - OCCUPATION DES EMPRISES AVANT TRAVAUX

L'Entrepreneur devra s'attacher à libérer le plus rapidement possible les emprises provisoirement occupées ou utilisées par lui. Il devra notamment :

- ne pas occuper pendant plus de trois mois les emprises mises à sa disposition. Pendant ce délai, l'Entrepreneur devra avoir effectué le bardage des conduites, l'ouverture des tranchées et fouilles, la mise en place des canalisations, l'exécution des ouvrages, les essais, les remblaiements et la remise en état des emprises ;
- ne pas laisser ouvertes pendant plus de quarante huit heures (48 H) les tranchées et fouilles creusées par lui pour la pose de canalisations et l'exécution des ouvrages. Il devra, en tout état de cause, ménager un accès aux propriétaires pendant la durée des travaux.

Si l'Entrepreneur envisage de remblayer la fouille avant les essais hydrauliques, il sera tenu de remédier aux défauts constatés durant les essais sans pour autant réclamer aucune rémunération complémentaire. L'Entrepreneur devra, en outre, et à ses frais, procéder à la remise en état, à leur profil initial, des fossés, des canalisations et des talus dégradés de par son fait au cours des travaux, qu'ils soient situés à l'intérieur ou à l'extérieur des emprises.

13.6.3 - REMISE EN ETAT DES EMPRISES

Aussitôt après le remblaiement des tranchées et des fouilles, l'Entrepreneur devra procéder à la remise en état des emprises dans leur état topographique avant les travaux.



constatés seront, jusqu'à l'expiration du délai de garantie, réparés aussitôt par l'Entrepreneur et à ses frais.

Lorsque la conduite empruntera des chemins revêtus ou des accotements, la remise en état des emprises comprendra la réfection des chaussées telle que définie à l'article suivant.

13.6.4 - GARANTIE DE L'ENTREPRISE

Les travaux de création ou de réhabilitation structurante de réseau d'assainissement sont soumis à la garantie décennale légale.

Cette garantie décennale légale couvre tout ce qui rend l'ouvrage impropre à sa destination (étanchéité, résistance mécanique et/ou physico-chimique, hydraulité, etc.).

- Composants, produits finis ou semi-finis : garanties du fabricant (légales ou spécifiques au chantier).
- Mise en œuvre : responsabilité décennale légale de l'Entrepreneur.

La garantie de parfait achèvement et de bon fonctionnement (1 an) sera appliquée à tous les travaux.

13.6.5 - RECEPTION PROVISOIRE

Après remise en état des lieux, l'Entrepreneur avise le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre, par écrit, de la date à laquelle il estime que les travaux seront, ou ont été, achevés. La réception provisoire des ouvrages sera prononcée après :

- exécution complète par l'Entrepreneur, dans les règles de l'art, conformément aux prescriptions du marché, des ordres de services notifiés à l'Entrepreneur de tous les ouvrages par site ;
- vérification que tous les contrôles et essais portant sur les matériaux et matériels, ainsi que le mode d'exécution des travaux et les procès-verbaux des contrôles et essais aient été jugés satisfaisants par le Maître d'œuvre et par le Maître d'Ouvrage ;
- vérification de l'état des lieux ;
- vérification de l'étanchéité des ouvrages.

13.6.6 RECEPTION DEFINITIVE

À l'expiration du délai de garantie d'un an, la réception définitive pourra être prononcée si aucune malfaçon ou dégradation importante des ouvrages n'aura été constatée pendant le délai de garantie, sauf pour les dégradations provenant d'un mauvais entretien ou du fait des usagers.

Pendant le délai de garantie, une visite technique sera organisée tous les trois mois par les différentes parties concernées (Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre, Entrepreneur) sur les différents sites de chantier pour apprécier le bon fonctionnement des ouvrages.

13.6.7 SECURITE ET MESURES D'HYGIENE

L'Entrepreneur est responsable de la sécurité de son chantier et par conséquent de tout accident causé par son fait. Aussi, il doit veiller à la bonne et correcte exécution de toutes les règles d'hygiène et de sécurité relatives à des travaux d'assainissement (émanation de gaz, contact avec les effluents, etc.).

Ainsi, il lui appartiendra :

- de veiller à la délimitation de son chantier par les meilleurs procédés de signalisation de jour comme de nuit ;
- de prendre en compte l'éventualité de la présence de gaz toxiques contre lesquels une

protection adéquate doit être mise en place aussi bien pour le personnel exécutant que pour le public ;

- de veiller à la fourniture en quantité suffisante d'équipements de sécurité collectifs et individuels de qualité à son personnel (masques, lunettes, chaussures, gants, etc.).

13.6.8 CONTROLE ET SURVEILLANCE DES TRAVAUX

Les travaux seront placés sous la surveillance du Maître d'œuvre. Celui-ci s'assurera que l'Entrepreneur se conforme aux clauses du marché, spécifications techniques spéciales et particulières relatives à la mise en œuvre, la conformité, la qualité et le volume des prestations demandées.

Le chantier disposera d'un carnet de chantier qui aura valeur officielle et sur lequel seront consignés :

- les rapports journaliers de l'Entrepreneur relatifs à l'avancement des travaux et aux événements exceptionnels survenus sur les chantiers ;
- les directives et/ou observations du Maître d'œuvre relatives à la qualité des travaux et aux respects des règles d'hygiène et de sécurité ;
- les relevés des quantités de travaux réalisés (linéaire posé, nombre de regards et branchements effectués, etc.) ;
- toutes les décisions et observations du Maître d'œuvre et les réserves éventuelles de l'Entrepreneur ;
- les procès verbaux des réunions de chantier hebdomadaires et les attachements définissant l'état des travaux à chaque visite.

Pour les opérations et décisions importantes (changement ou abandon de site, etc.), un ordre de service sera établi à cet effet. Toute modification nécessitée par la nature du terrain ou par les conditions locales ou spéciales de mise en œuvre, devra être

Préalablement soumise avec la justification nécessaire à l'agrément du Maître d'œuvre.

13.6.9 INSTALLATION DE CHANTIER

L'Entrepreneur donnera le libre accès de ses installations au Maître d'œuvre et à ses représentants, aux représentants du Maître d'Ouvrage et à toute autre personne agréée par celui-ci.

L'emplacement et l'emprise au sol des installations de chantier, des zones de stockage de matériaux et de matériels seront définis en accord avec le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre.

Ces installations ainsi que les clôtures de chantier nécessaires seront à la charge de l'entreprise.

Un jeu de plans à jour des ouvrages à réaliser devra être disponible en permanence dans le bureau de chantier.

13.6.10 PROTECTION ET MISE EN VALEUR DE LA VÉGÉTATION EXISTANTE

À la fin des travaux, les massifs boisés seront nettoyés, et la végétation qui aurait pu, malgré toutes les précautions prises, souffrir de dégradations sera soignée : élagage, taille ...

Une fois cette action menée, les végétaux isolés ou en massifs devront avoir un aspect aussi naturel que possible. Toutes les blessures et plaies de tailles ou élagage seront pansées avec des produits phytosanitaires.



Aucune rémunération particulière ne sera versée à l'Entrepreneur pour l'ensemble des mesures prises en vue de la protection des arbres. Tout remplacement d'arbre mort du fait des travaux, prescrit par le Maître d'œuvre, sera effectué en période favorable aux plantations et aux frais de l'Entrepreneur.

Aucun arbre ne pourra être abattu sans l'accord express du Maître d'œuvre.

13.6.11 REUNIONS DE CHANTIER

Des réunions hebdomadaires de chantier devront se tenir. A chaque réunion, un procès-verbal devra être établi par le représentant du Maître d'œuvre. Ce procès-verbal devra être remis au Maître d'ouvrage ou à son représentant.

CHAPITRE 6 - BETON ARME

Sont applicables, sauf indication contraire, toutes les normes et règlements en vigueur à la date de signature du marché.

Art. 6. 1 - Règles de calculs :

- ❖ Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et construction en béton armé suivant la méthode des états limites dénommées BAEL 91 et annexe A1 (02/2000).
- ❖ Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et construction en béton précontraint : règles BPEL 91 (révision 1999).
- ❖ Règles NV 65, annexe et compléments définissant les effets du vent sur les constructions.
- ❖ Règles de calcul des constructions en aciers dénommées CM 66 et additif de Juin 1980.
- ❖ Règles FA – Méthode et prévision par le calcul du comportement au feu des structures en acier (Avril 1993).

Art. 6. 2 - Eurocodes :

- ❖ Eurocode 1 Base de calcul et actions sur les structures.
- ❖ Eurocode 2 Calcul des structures en béton.
- ❖ Eurocode 3 Calcul des structures en acier.
- ❖

Art. 6. 3 - Documents Techniques Unifiés (DTU) :

- ❖ DTU 13-11 Fondations superficielles.
- ❖ DTU 13-2 Fondations profondes.
- ❖ DTU 13-3 Dallages (Mars 2005).
- ❖ DTU 20-1 Ouvrages en maçonnerie de petits éléments – Parois et murs.
- ❖ DTU 20-12 Conception du Gros Œuvre en maçonnerie de toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité.
- ❖ DTU 21 Exécution des travaux en béton armé.
- ❖ DTU 23-1 Parois et murs en béton banché.
- ❖ DTU 26-1 Cahier des charges applicables aux travaux d'enduits aux mortiers de liants hydrauliques.
- ❖ DTU 26-2 Chapes et dalles à base de liants hydrauliques.

- ❖ DTU 32-1 Constructions métalliques charpente acier.
- ❖ DTU 60-2 Canalisations en fonte, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes.
- ❖ NF EN 206 -1 Béton destiné aux structures coulées en place ou préfabriquées
- ❖ NF P11 – 213 Conception – Calcul/ et exécution des dallages

Art. 6. 4 - Caractéristiques des composants

6.4.1 - LIANTS HYDRAULIQUES

Ils seront de nature et de la classe appropriée à l'emploi et aux conditions environnementales du bâtiment à créer. Ils seront conformes à la Norme : NF EN 197-1 Ciment. Partie 1 : Composition, spécifications et critères de conformité des ciments courants. Les ciments proviendront obligatoirement d'une même usine de fabrication.

6.4.2 SABLES

Tous les sables à employer seront des sables siliceux et lavés.

6.4.2.1. Sables pour mortiers

- ❖ Sables 1 – 2 et 3 selon DTU 20.
- ❖ Equivalent de sable supérieur à 70 (NFP 18-598)
- ❖ Quantité de matières étrangères inférieure à 2%.

6.4.2.2. Sables pour béton

- ❖ Granulométrie 0, 16 – 6 mm.
- ❖ Equivalent de sable supérieur à 70.
- ❖ Quantité de matières étrangères inférieure à 2%.

6.4.3 GRANULATS (GRAVIERS POUR BETON)

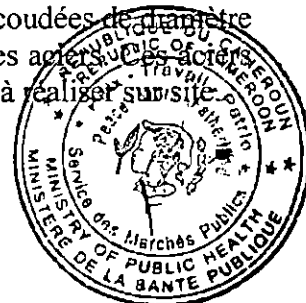
- ❖ Les granulats doivent être non gélifs.
- ❖ Les granulats seront lavés.
- ❖ L'équivalent de sable devra être supérieur à 70.
- ❖ Granulats conformes aux spécifications des Normes XPP 18-450/P18-542/ XPP 18-545/XPP 18-594
- ❖ Granulat du type d/D selon la Norme NFP 18-304 :
- ❖ Pour gros béton d = 20 mm D = 40 mm
- ❖ Pour béton courant d = 12,5 mm D = 25 mm
- ❖ La dimension des granulats sera compatible avec celle de l'ouvrage à réaliser, l'enrobage des aciers et du ferrailage de l'ouvrage à couler.

6.4.4 ACIERS

Les aciers seront conformes aux spécifications des Normes

NFP A 31-015 à 022. Il sera utilisé des aciers:

- ❖ Aciers doux Nuance Fe E 235 (norme FE 35015). Ces aciers seront utilisés pour les attentes pliées au coulage du béton et à déplier après durcissement.
- ❖ Aciers à haute adhérence Nuance Fe E 500 A pour les armatures coudées de diamètre supérieur à 20 mm et de Nuance Fe E 500 A ou B pour les autres aciers. Ces aciers seront utilisés pour la confection des armatures pour le béton armé à réaliser sur site.



- ❖ Il sera pratiqué régulièrement, des essais sur les aciers, par un laboratoire extérieur agréé et ce aux frais de l'entreprise. Fréquence des essais à définir en début de chantier.

Les fiches d'identification et de provenance des aciers seront à fournir.

6.4.5 ADJUVANTS

Les adjuvants seront conformes aux spécifications des normes NFP 18.103 et NFP 18.331 à 338 et titulaires du « label » NF.

A défaut, ils seront choisis parmi ceux figurant sur la liste établie par la « Commission Permanente des Liants Hydrauliques et des Adjuvants du béton » (COPLA).

6.4.6 - HUILES DE DECOFFRAGE

Elles doivent être végétales et agréées par les fabricants de peintures et revêtements pelliculaires utilisés. Dans le cas contraire, un lessivage soigné doit être effectué sur les surfaces pour le titulaire du présent lot et à ses frais.

Prévoir d'utiliser de préférence de l'huile type DECOVITH RS de chez BASF - CC ou similaire.

6.4.7 - EAU

L'eau de gâchage utilisée peut être celle d'un réseau public ou toute eau potable. A défaut, elle sera conforme aux spécifications de la norme NF EN1008. La température sera maintenue inférieure à 25°C.

6.4.8 - BETONS PRETS A L'EMPLOI

Les bétons utilisés seront des bétons prêts à

l'emploi normalisés. Ils seront conformes à la

Norme EN 206-1 (Avril 2004).

Art. 6. 5 - Stabilité au feu

- ❖ Voir article 4.4 ci avant.

Art. 6. 6 - Béton à utiliser

Type de béton	Utilisation	Nature du ciment	Résistance à la compression	Classe d'exposition	Teneur en chlorure
B1 Gros	béton	CEM III – C 42,5	C 20/25	XA2	0,40
B2	Béton pour fondations, longrines et voiles enterrés périphériques	CEM II – C 42,5	C 25/30	XA2 Cl	0,40
B3	Béton pour structures	CEM II – B 42,5 ou 52,5	C 25/30	XC3 Cl	0,40

- ❖ La classe de consistance des bétons sera du type S2 (affaissement compris entre 50 et 90 mm maxi).
- ❖ La résistance à la compression C25/30 signifie que la résistance à la compression du béton à 28 jours d'âge est au minimum de :
 - ❖ 25 Mpa sur éprouvettes cylindriques
 - ❖ 30 Mpa sur éprouvettes cubiques

- ❖ L'entrepreneur, dans le cadre de son marché, fournira les caractéristiques suivantes:
 - ❖ Rapport C/E
 - ❖ Densité
 - ❖ Viscosité au cône
 - ❖ Décantation
 - ❖ Temps de prise
 - ❖ Résistance à la compression simple

Remarque:

Les bétons devront être strictement contrôlés. Dans ce but, l'entrepreneur fera exécuter des éprouvettes par un laboratoire agréé. Ces éprouvettes seront destinées au contrôle des résistances du béton à la compression et à la traction à 7 jours et 28 jours.

Art. 6. 7 - Mortier pour maçonneries

Ciment CEM II – B 42,5 (400 kg environ).

Sable fin et moyen 0,08/1,125 (1000 litres environ).

Art. 6. 8 - Caractéristiques de parements à obtenir

Il sera utilisé trois types de coffrages selon la qualité du parement à obtenir :

- ❖ C1 parement ordinaire.
- ❖ C2 parement courant.
- ❖ C3 parement soigné.

Les qualités des parements C1, C2 et C3 sont définies conformément au DTU 21.

Art. 6. 9 - Etats de surface

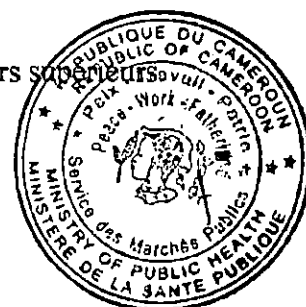
On distinguera les états de surface suivants :

Etats de surface	Désignation DTU 21
S1	Béton brut de règle
S2	Béton surfacé : parement courant
S3	Béton surfacé lissé : parement soigné

Les surfaces recevant un revêtement scellé seront rugueuses.

Art. 6. 10 - Enrobage des aciers

- ❖ La ville de Yaoundé est située en zone équatoriale avec une alternance sèche et humide de ce qui correspond à la classe d'exposition X C3 (voir 4.6).
- ❖ L'enrobage des aciers est défini à l'article A.7.1. du BAEL.
- ❖ La totalité des bétons extérieurs seront enduits (voir 6.15 ci-après).
- ❖ Les enrobages seront réalisés soit avec des cales plastiques ou béton. L'enrobage devra faire l'objet d'un contrôle très strict.
- ❖ L'enrobage minimal des aciers sera de :
 - ❖ 4 cm pour les parties contre terre.
 - ❖ 3 cm pour les poteaux et poutres.
 - ❖ 2,5 cm pour les aciers inférieurs des dalles et 2 cm pour les aciers supérieurs.



❖ 3 cm minimum pour les voiles.

Ces enrobages pourront être modifiés selon les directives du Maître d'œuvre mais devront permettre d'obtenir la stabilité ou le coupe-feu demandé (voir 2.4).

Partout où les enrobages ne seront pas respectés, le Maître d'œuvre, après coulage, pourra exiger la démolition de l'ouvrage non conforme et sa réfection aux frais de l'Entreprise.

Art. 6. 11 - Charges climatiques

Vent région II.

Séisme YAOUNDE n' est pas situé en zone sismique d'impact faible.

Art. 6. 12 - Déformation des ouvrages

Application des règles BAEL 91 (additif A1 de 02/2000).

La déformation verticale des poutres et des planchers entre appuis sera limitée à :

- ❖ $1/500^{\circ}$ de la portée (portée < 5 m).
- ❖ $0,5 \text{ cm} + 1/1000^{\circ}$ de la portée (portée > 5 m).
- ❖ La déformée de planchers dont la portée sera supérieure à 6,00 m sera à justifier systématiquement par une note de calcul.

Art. 6. 13 - Mise en œuvre des bétons

Le béton sera coulé avec un tube plongeur. La hauteur de chute ne sera jamais supérieure à 2,00 m.

Le nombre de vibrations sera déterminé selon la puissance de chaque appareil pour obtenir un serrage suffisant et homogène de la masse de béton frais mis en œuvre.

Les joints de reprise seront étudiés pour obtenir des arrêts francs (dalles et voiles). Aucun arrêt de coulage en travée de poutre ne sera toléré.

Aux reprises de bétonnages, les parties déjà coulées seront nettoyées, repiquées et arrosées avant la mise en œuvre des bétons en continuité.

Les bétons seront protégés contre toute évaporation excessive à l'aide d'un produit de cure agréé et qui sera à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre. Les dalles seront arrosées pendant quatre jours environ en cas de forte température ($> 25^{\circ}\text{C}$).

La totalité de ces paramètres seront intégrés dans les prix unitaires des bétons.

La température de l'eau dans la composition du béton sera conforme au paragraphe 4.4.7 ci-avant.

Art. 6. 14 - Essais sur les bétons

6.14.1 - BETONS REALISES SUR SITE

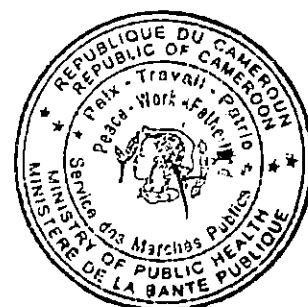
Les normes suivantes sont à respecter :

NF EN	197-1	Ciments courants
NF EN	934-2	Adjuvants pour bétons
NF EN	12620	Granulats
NF EN	13055-1	Granulats légers
NF EN	1008	Eau de gâchage
NF EN	12350	Essais sur bétons frais
NF EN	12390	Essais sur bétons durcis
NF P	18-454	Essai de performance alcali réaction

L'installation (centrale, balances, compteur d'eau, etc..) sera à faire agréer par le bureau de contrôle Technique. Un contrôle du matériel sera effectué régulièrement par le bureau de contrôle.

Les essais suivants seront à réaliser avant le début des travaux et pendant les travaux (selon la norme NF P18-102) :

- ❖ Essais d'étude selon NF P 18 – 404
- ❖ Essais de convenance selon NF P 18 – 404



Nota :

- ❖ Essais de contrôle selon NF P 18 – 404
- ❖ Essais d'information selon NF P 18 – 405

Les essais de convenance seront à réaliser avant le début des travaux jusqu'à l'obtention de la résistance en compression à 28 jours demandée : C25/30.

Pour obtenir ce résultat, il sera utilisé la même qualité de ciment mais provenant de cimenteries différentes et avec des dosages différents.

Il sera réalisé des essais de contrôle et d'information tous les 50 m³ coulés sur site et plus particulièrement avec le béton des poutres et des poteaux (essais à 7 jours et 28 jours).

Art. 6. 15 - Mise en œuvre

6.15.1 - MISE EN ŒUVRE DES BETONS

En aucun cas il ne sera autorisé une hauteur de chute du béton supérieure à 2 mètres, hauteur de goulotte comprise. Les bétons mis en œuvre autrement qu'avec un tube plongeur seront vibrés dans la masse.

Pour la vibration interne, il ne sera agréé que des vibrateurs à fréquence élevée de 9 000 à 20 000 cycles par minute. Le nombre des appareils de vibration sera déterminé en fonction de leur puissance unitaire de façon que toute la masse du béton frais mise en œuvre puisse subir une vibration suffisante et homogène.

- ❖ Pendant le coulage, l'Entrepreneur devra maintenir sur le chantier des appareils de vibration et de production

n d'énergie capables de remplacer le matériel en action en cas de défaillance de celui-ci.

Jointes de reprises : des dispositions seront prises pour que les jointes de reprise des bétons laissés apparents soient aussi peu apparents que possible, régulièrement disposés et soigneusement réglés. La position de ces jointes sera soumise à l'agrément du Maître d'œuvre. Lors des reprises, les parties de béton laissées en attente seront nettoyées à vif et arrosées abondamment avant le coulage des parties en reprises.

Le délai maximal compris entre la fabrication du béton et sa mise en place, à définir selon les températures maximales et minimales extérieures et les moyens de déchargement du béton depuis les camions jusqu'aux ouvrages seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

Cure des bétons : pendant la reprise des bétons, ceux-ci seront protégés contre toute évaporation excessive par des paillasons mouillés ou des produits de cure agréés. La durée minimale d'efficacité de la protection sera de trois jours après coulage des bétons.

Décoffrage des bétons : il sera entrepris quand la résistance du béton atteindra les 8/10^{ème} de la résistance nominale à 28 jours. La résistance à la compression simple mesurée sur éprouvettes cylindriques sera d'au moins 15 MPa au moment du décoffrage.

6.15.2 - BETONNAGE PAR TEMPS CHAUD

L'Entrepreneur devra, dès que la température ambiante est supérieure à 25° C, respecter les directives de la norme NF-P-18-504 et prendre toutes précautions pour lutter efficacement contre l'élévation de température et contre le retrait thermique excessif, qui, associé au retrait hygrométrique (temps chaud et sec), risquerait d'entraîner une fissuration du béton.

L'Entrepreneur précisera en particulier la nature des précautions qu'il compte prendre pour la fabrication et le coulage du béton.

Il devra en outre:

- ❖ Utiliser un béton avec un rapport E/C faible, inférieur ou égal à 0,50 et une utilisation d'un plastifiant,



- ❖ Maintenir l'eau de gâchage à une température inférieure à 25° C
- ❖ Utiliser un ciment à faible chaleur d'hydratation,
- ❖ Refroidir les composants du béton,
- ❖ Apport d'eau à la surface (humidification),
- ❖ Faire un traitement de cure long et de bonne qualité en utilisant des mesures traditionnelles ou l'adjuvant pour traitement ultérieur,
- ❖ Utiliser un retardateur de prise qui étalera dans le temps le dégagement de

chaleur et d'hydratation. Toutes ces dispositions seront inscrites dans le plan qualité de l'Entreprise au chapitre relatif à mise en œuvre des bétons.

Art. 6. 16 - Caractéristiques des coffrages

Les parements des parois verticales et sous faces des ouvrages en béton, respecteront le DTU 21, chapitre 5.2 avec finition qualité à parement soigné et devront avoir une finition parfaite pour recevoir directement un revêtement mural (papier peint ou tissus) ou une peinture mince. Dans le cas où le parement ne satisferait pas à la qualité demandée, l'Entreprise du présent lot sera tenue de réaliser à sa charge les travaux de rebouchage et d'enduits de garnissage sur l'ensemble de chaque ouvrage concerné.

Les joints des coffrages seront obturés par du ruban adhésif (dalles, voiles intérieurs) qui devra résister à l'huile de décoffrage. L'étanchéité des coffrages sera suffisante pour éviter toute perte de laitance.

L'étanchéité en pied de banche sera à assurer par des joints en mousse collés sur les deux faces des talonnettes coulées au préalable pour éviter toute perte de laitance.

Prévoir un contreventement efficace des coffrages et étais, en nombre suffisant, pour éviter tout risque de flambement ou de déversement.

Si plusieurs réemplois sont prévus pour les coffrages, ceux-ci devront être systématiquement nettoyés et remis en état avant tout réemploi. Les coffrages seront éliminés en fonction de leur déformation ou dégradation du parement.

Art. 6. 17 - Charges d'exploitation

La norme NF P 06.001 sera respectée partout où les charges d'exploitation suivantes ne sont pas mentionnées :

- ❖ 2,5 KN/m² – Général.
- ❖ 3,5 KN/m² – Locaux techniques, réserves et circulations
- ❖ 1,0 KN/m² – Terrasse non accessible
- ❖ 1,5 KN/m² – Terrasse accessible

Art. 6. 18 - Décoffrage

Il appartient à l'Entrepreneur de déterminer les dates de décoffrage en fonction de la résistance réelle des bétons et il reste donc responsable de tout incident provoqué par un décoffrage anticipé.

Le décoffrage pourra se faire dès que la résistance du béton sera suffisante (8/10^e de la résistance demandée environ) et de façon telle qu'aucun dommage n'en résulte. L'enlèvement des décoffrages sera progressif, fait sans choc et par efforts purement statiques. Après décoffrage, les balèbres seront enlevées, les ragréages devront être exécutés avec un mortier sans retrait permettant d'obtenir une très bonne adhérence, une teinte identique à celle du béton voisin, un bon état de surface, etc.

Art. 6. 19 - Tolérances sur les dimensions

Tolérances maxima admissibles $\pm$ cm - Tolérances sur les dimensions en général

a) Epaisseurs	Béton ou béton armé	$\pm 0,5$ cm
b) Verticalité sur la hauteur d'un étage	Définie par rapport à la verticalité passant par un point de la section inférieure de l'élément	$\pm 0,5$ cm
c) Verticalité d'une face d'un poteau	Ecart maximal pour poteaux aux BA ou maçonnerie	$\pm 0,5$ cm
d) Alignement vertical	Nez de plancher	$\pm 0,5$ cm
e) Tolérance sur le positionnement des poteaux		± 1 cm
f) Tolérances verticales entre faces de plancher en regard		± 1 cm

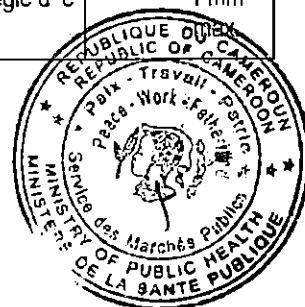
g) En altimétrie relative de l'altitude théorique retenue		$\pm 0,5$ cm
h) Verticalité du tableau	Ecart maximal de faux aplombs	4 mm
i) Horizontalité des linteaux et des appuis	Ecart maximal de faux niveaux	4 mm

Ces tolérances ne peuvent se cumuler, aussi bien entre les travées qu'entre les niveaux adjacents.

Art. 6. 20 - Finitions – Tolérances des planchers

<u>S1-Planchers brut type S1</u> Pour les locaux recevant un carrelage.	Planéité	Flèche sous la règle de 2 mètres.	10 mm max.
		Flèche sous la règle de 0,20 m.	5 mm max.
<u>S2-Planchers à dessus surfacé</u>	Planéité	Flèche sous la règle de 2 mètres.	4 mm max.
		Flèche sous la règle de 0,20 m.	2 mm max.
Le sol surfacé devra répondre aux règles professionnelles de préparation des supports courant en béton en vue de la pose des revêtements de sols minces. A cet effet, les sols seront dressés à la règle, puis surfacés à l'hélicoptère de telle sorte qu'ils répondent à la tolérance prescrite dans les normes, DTU et autres textes.			
<u>S3-Planchers surfacés lissés</u>	Planéité	Flèche sous la règle de 2 mètres.	3 mm max.
		Flèche sous la règle de 0,20 m.	1 mm

Art. 6. 21 - Etalements



L'Entreprise est entièrement responsable de la stabilité de tous les ouvrages provisoires et de la tenue des coffrages, pendant les travaux. Son attention est particulièrement attirée sur la stabilité des ouvrages verticaux. L'Entrepreneur est également tenu responsable de la stabilité des parois des fouilles pendant les travaux.

Pour certains ouvrages (poutres, dalles), des contre flèches seront à prévoir au moment du coffrage de ces ouvrages.

Art. 6. 22 - Echafaudages

Tous les échafaudages nécessaires pour l'exécution des ouvrages de toute nature seront à la charge de l'Entreprise et inclus dans les prix unitaires.

Les échafaudages et les dispositions de protection seront établis conformément à la législation et à la réglementation en vigueur au Cameroun et après accord du Maître d'œuvre. Les échafaudages seront fixés par chevillage aux structures des bâtiments.

Art. 6. 23 - Mise en œuvre des aciers

La mise en œuvre des armatures (HA et TS) sera conforme aux directives du BAEL et l'enrobage devra être respecté. Le cintrage des aciers HA avec des appareils manuels, pour les barres de diamètre supérieur à 12 mm est interdit.

La pliure et le dépliement d'aciers en attente sont interdits.

Les cales de maintien des aciers seront de référence en béton, de petites tailles, réalisées avec le même béton que l'ouvrage correspondant pour les ouvrages restant bruts finis (poteaux, voiles).

Les cales plastiques en couronne seront utilisées pour les dalles.

Les cales plastiques fixées sur le ferrailage seront utilisées pour les poutres.

L'Entrepreneur devra tenir compte, pour l'enrobage des aciers, des règlements d'incendie suivant l'article 06 du C.P.S., et prévoir tous aciers spéciaux pour obtenir les degrés coupe-feu demandés (voir article 2.4 ci avant).

L'Entrepreneur devra prévenir le Maître d'œuvre, par écrit 2 jours au minimum avant la date de coulage du béton, afin de procéder au contrôle du ferrailage réalisé sur site. Ce contrôle sera réalisé conjointement par l'Entrepreneur et le Maître d'œuvre. Si cette demande préalable n'est pas faite et que le béton est déjà coulé, le Maître d'œuvre se réserve le droit d'exiger la démolition des ouvrages exécutés et non réceptionnés et ce aux frais de l'entreprise.

Art. 6. 24 - Prescriptions relatives aux travaux de maçonneries

Nota :

Les maçonneries ne seront jamais porteuses mais toujours utilisées en remplissage ou en séparatif entre pièces.

6.24.1 - AGGLOMERES PLEINS OU CREUX DE CIMENT A PAROIS EPAISSES

Ils seront de classe de résistance : B60 selon la norme NFP 14.301 et respecteront la norme NF P 14101 pour les dimensions. Les blocs devront être soumis à l'acceptation préalable du Maître d'œuvre.

CHAPITRE 7 - FONDATIONS

Art. 7.1 - Fondations généralités

L'Entrepreneur est tenu de prendre tous les renseignements complémentaires nécessaires afin d'établir son étude technique pour remettre un prix ferme, net et forfaitaire, en toute connaissance de cause, car il est bien précisé qu'aucun supplément ne sera attribué en surplus du forfait.

Les réseaux enterrés existants seront à repérer avant le début des travaux.

Art. 7.2 - Béton de propreté

DTU 13.11 art. 3.2

Le béton de propreté sera coulé en béton B1 et assurera l'ancrage. Ce béton sera coulé en pleine fouille et devra respecter l'ancrage de 1,00 m par rapport au niveau du terrain naturel.

Le gros béton aura une épaisseur variable avec un minimum de 5 cm et le dessus sera dressé horizontalement. Le gros béton aura des arases supérieures variables pour obtenir la même arase supérieure aux fondations du bâtiment. L'épaisseur sera variable pour respecter l'ancrage demandé dans le rapport de sol.

Pour les rattrapages de niveaux, les assises des semelles seront horizontales en gradins successifs et les ouvrages se relèveront avec au minimum la même section et à l'aide de redents ayant une pente de 3 pour 2 au maximum.

Localisation : Sous les fondations superficielles.

Art. 7.3 - Fondations superficielles

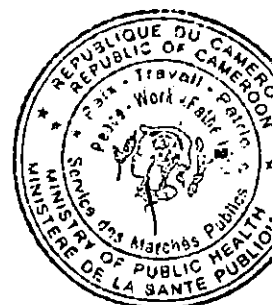
Les ouvrages de fondations en béton armé seront coulés en béton B2.

Le béton des fondations (B2) ne devra jamais être mis en place contre terre mais il devra toujours être placé sur une couche de béton de propreté (B1) en fond de fouille et entre coffrages verticaux.

Les aciers seront enrobés de 4 cm minimum.

Les radiers et semelles seront coulés pleine fouille sur le béton de propreté. Prévoir des aciers en attente pour les voiles et poteaux.

Localisation : Selon plan de fondations.



CHAPITRE 8 - STRUCTURE

Art. 8. 1 - Longrines

- ❖ Les longrines seront réalisées en béton B2.
- ❖ Armatures HA selon calculs.
- ❖ Enrobage des aciers 3 cm.
- ❖ Section selon plans guides.
- ❖ Coulées entre coffrage et sur béton de propreté.
- ❖ Les parties béton qui surmontent les fondations pour recevoir les maçonneries en façade seront arasées à 15 cm au-dessus du futur sol fini extérieur. Ces parties seront coffrées et arasées horizontalement pour recevoir une chape d'arase étanche sous les maçonneries des étages.
- ❖ Les faces contre terre seront traitées avec de l'IG OL FONDATION de chez SIKA ou similaire y compris le dessus des fondations.
- ❖ Parements C1 pour les longrines enterrées et parements C2 pour

les parties hors sol. Localisation : Selon plans guides.

Art. 8. 2 - Poteaux

8.2.1 - POTEaux RECTANGULAIRES

- ❖ Sections suivant plans de structure.
- ❖ Béton B3.
- ❖ Aciers HA suivant calculs et stabilité au feu.
- ❖ Coffrage net, parement C3.
- ❖ Incorporations fourreaux, boîtiers, attentes, fourrures, etc..
- ❖ Enrobage des aciers 3 cm sur les quatre faces.
- ❖ Les poteaux intérieurs recevront un enduit de finition de 2 cm d'épaisseur (article 6.16 ci-après).
- ❖ Les poteaux extérieurs seront bruts finis, avec ragréage béton éventuel, et seront prêts à recevoir une peinture.
- ❖ Aciers en attente pour liaison avec les maçonneries (1 HA 8 chaque 2 rangs de parpaings pour les cloisons intérieures et les murs de façade).

8.2.2 - POTEaux CIRCULAIRES

- ❖ Béton B3
- ❖ Armatures HA selon calcul. Enrobage 3 cm.
- ❖ Coffrage net, parement C3.
- ❖ Incorporations fourreaux, boîtiers, attentes, fourrures, etc..
- ❖ Les poteaux circulaires sont bruts finis et prêts à peindre avec ragréage faible si nécessaire.
- ❖ Les coffrages seront en carton non spiralés (peau plastique intérieure).

Localisation : Selon plans guides.

Art. 8. 3 - Poutres et consoles

- ❖ Section suivant plans.
- ❖ Béton B3.
- ❖ Aciers HA suivant calculs et stabilité au feu.
- ❖ Coffrage net, parement C2.
- ❖ Les poutres comporteront les réservations nécessaires au corps d'état des lots techniques.
- ❖ Les clavetages aux appuis seront étudiés pour permettre un recouvrement correct des aciers inférieurs sur le poteau.
- ❖ Il conviendra de prévoir des aciers de liaison en nombre suffisant et un repiquage des abouts.
- ❖ Enrobage des aciers 3 cm sur les quatre faces.

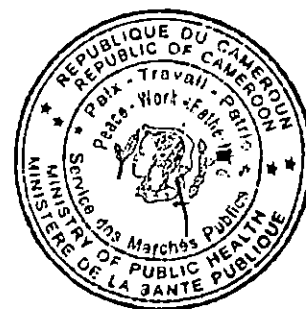
Art. 8. 4 - Finition des poutres

- ❖ Les poutres seront enduites.
- ❖ Les poutres en allège seront à laisser étayées pendant 30 jours minimum après la fin du coulage de ces poutres. Le talon sera coffré, les poutrelles placées, les chapeaux des dalles mis en place et calés, ensuite le talon de la poutre sera coulé avec la dalle de compression des planchers jusqu'à l'arase supérieure des planchers. Le coffrage et le bétonnage de la partie en allège seront réalisés depuis les planchers en béton. Il n'y aura qu'une seule reprise de bétonnage.
- ❖ Le cas échéant, les poutres en allège seront brutes finies pour recevoir l'étanchéité des toitures. Les percements des poutres seront à étancher sur les 4 faces des percements.

Localisation: Selon plans guides.

Art. 8. 5 - Canalisations enterrée

a) Siphons de sol



Les siphons de sol seront fournis par le lot Plomberie et mis en place par le présent lot. Canalisations enterrées

Canalisations en PVC, qualité assainissement, de diamètre et de pente suffisants pour permettre l'évacuation EU et EV et placées en attente pour être reliées au réseau d'évacuation par le lot VRD.

La prestation comprendra:

- ❖ Les fouilles,
- ❖ La mise en place d'un lit de sablon de 5 cm minimum sous les canalisations,
- ❖ La fourniture, pose et réglage des canalisations,
- ❖ Le remblaiement des tranchées en sablon,
- ❖ Le compactage,
- ❖ Les canalisations auront une pente 1,5cm/m,
- ❖ La réalisation d'essais type COPREC. Les résultats des essais seront communiqués à la Maîtrise d'œuvre pour avis.

b) Regards intérieurs

Les regards seront du type sec avec des tampons creux étanches, pouvant être remplis pour permettre de recevoir un revêtement identique aux locaux où ceux-ci sont implantés. Ils seront situés dans les couloirs de préférence.

Ils seront équipés d'un cadre à sceller, d'un joint d'étanchéité et de fixations par boutons. Les encombrements intérieurs des regards seront les suivants :

- ❖ Profondeur de moins de 0,50 (m) : 0,50 x 0,50 (m)
- ❖ Profondeur de moins de 1,50 (m) : 0,80 x 0,80 (m)
- ❖ Profondeur de plus de 1,50 (m) : 1,00 x 1,00 (m).

c) Regards extérieurs

Les regards extérieurs sont prévus au lot VRD.

d) Caniveaux

La fourniture et pose de caniveaux sont prévues au lot VRD.

Art. 8. 6 - Dallages

8.6.1 - DALLAGES DES BATIMENTS

Travaux à réaliser selon DTU 13.3 et la norme NF P 11-213-2 de Mars 2005. Les travaux comprendront:

- ❖ Réalisation de la couche de forme sous dallage selon article 3.7.2 ci avant,
- ❖ Réalisation des dallages : Ep. 15 cm
- ❖ La couche de forme sera humidifiée avant la mise en place du béton. La forme devra respecter les articles 3.2.1 et 4.1 du DTU 13.3
- ❖ Dosage minimum en ciment 320 kg/m³ (ciment de classe 42,5) selon NF P.18.201

- ❖ Armatures HA et TS selon calculs et norme section minimale 5 cm²/m et par sens. Les armatures seront placées dans ¼ inférieur du dallage.
- ❖ Joints sciés pour définir des surfaces dont la diagonale sera inférieure à 7,00 m. Le sciage sera réalisé dans le quart supérieur du dallage.
- ❖ Joints de dilatation selon les plans guides.
- ❖ Renforts sous les cloisons lourdes du niveau rez-de-chaussée (dallage épaissi de 5 cm et armatures HA spéciales à ajouter en partie inférieure du renfort).
- ❖ Joints d'isolement contre les éléments porteurs.
- ❖ Les joints seront remplis avec un produit permettant le mouvement.
- ❖ Les dallages auront une finition talochée type S1.
- ❖ Dans les locaux techniques prévoir la réalisation des socles de propreté (h = 10 cm) sous les appareils selon les indications des corps d'état techniques.

Localisation : Selon plans guides

Art. 8. 7 - Maçonneries intérieures / Façades

8.7.1 - CLOISONS ET FAÇADE EN PARPAINGS

- ❖ Elles seront réalisées en parpaings creux 10,15 et 20 cm d'épaisseur.
- ❖ Tous les agglos seront à faire agréer par la Maîtrise d'œuvre et seront parfaitement calibrés (NF P 14-101).
- ❖ Voir article 4.24.

Les murs de parpaings comporteront des raidisseurs verticaux (e = 4,00 m maximum). Les linteaux et les chaînages seront coulés dans des blocs spéciaux en U destinés à cet usage. Les linteaux sur les portes et les baies seront également réalisés dans ces blocs spéciaux en U.

L'exécution comprend également la réalisation des réservations pour les passages de gaines et des corps d'état techniques ainsi que les calfeutrements des percements après mise en place des gaines avec bande de TALMISOL ou similaire.

Les cloisons en parpaings devront s'appuyer sur les murs de façades ou les poteaux (poteaux, voiles). Il sera scellé dans les éléments de structure 1 HA 8 chaque deux rangées de parpaings pour assurer la liaison maçonnerie/structure.

Les aciers des chaînages horizontaux seront ancrés dans les éléments de structure. Prévoir toutes sujétions de feuillure.

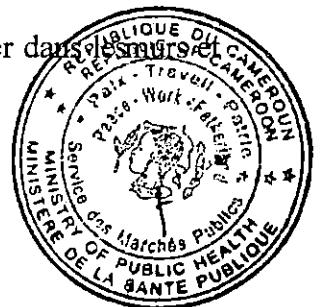
Les murs de façade, les murs intérieurs et les cloisons seront à réaliser en parpaings creux.

Tous les murs en maçonnerie seront enduits au mortier de ciment, sur les deux faces du mur, y compris les poteaux bétons placés dans ces murs.

Les liaisons parpaings béton seront équipées avec un grillage métallique pour éviter la fissuration entre béton et maçonnerie. Le grillage sera filant sur le béton et débordera de 30 cm minimum sur les maçonneries. L'enduit ciment devra permettre une mise en peinture sans autres travaux (ragréage, enduit, etc.).

Les faces extérieures des murs de façades recevront un enduit de finition selon l'article 6.14 ci-après.

Il sera réalisé des plans d'élévation des maçonneries pour définir les baies à réaliser dans les murs et définir les longueurs des linteaux.



Art. 8. 8 -**Voiles béton**

- ❖ Béton B3.
- ❖ Epaisseur 15, 20, 25 cm.
- ❖ Stabilité au feu 1 h.
- ❖ Armatures HA et TS suivant DTU et calculs.
- ❖ Enrobage des aciers 3 cm.
- ❖ Mannequins ou coffrages pour linteaux.
- ❖ Réservations pour les passages des autres corps d'états.
- ❖ Parements C3 pour la face intérieure. Un ragréage sera à prévoir par l'entreprise si la qualité du parement obtenu après décoffrage n'est pas satisfaisante. Le ragréage sera à réaliser aux frais de l'entreprise.
- ❖ Parement C1 pour recevoir un enduit selon l'article 6.16 ci-après sur les parements situés en façade.
- ❖ Passage des portes avec huisseries bois ou métalliques incorporées.
- ❖ Les voiles béton sont prévus en périphérie des sous-sols ou nécessaires pour

des reprises de charge : Localisation :

Selon plans guides

Art. 8. 9 - Dalles pleines

Les dalles seront coulées en place.

- ❖ Epaisseurs 15, 17 cm selon les plans guides.
- ❖ Epaisseur variable suivant plans de structures pour les zones en console (ép. 15 à 17 cm).
- ❖ Armatures en aciers HA et TS suivant calculs.
- ❖ Réservations suivant les corps d'états techniques.
- ❖ Etalement suivant la résistance des bétons.
- ❖ Stabilité au feu 1h.
- ❖ Les aciers inférieurs seront placés à 2,5 cm du fond du coffrage.
- ❖ Charges d'exploitation selon l'article 4.17 ci avant

Finitions:

- ❖ Sous faces :

- Elles devront être poncées, ragrées, prêtes à peindre pour les locaux ne recevant pas de faux plafonds.

- ❖ Surfaces:

- Finition S1 pour recevoir un revêtement en sol scellé. Réserve 5 cm générale sauf en toiture terrasse.

Localisation : Selon plans guides

Art. 8. 10 - Escaliers

- ❖ Les escaliers béton seront coffrés et coulés sur place.
- ❖ Les escaliers seront finis pour recevoir un revêtement dur.
- ❖ La sous face des paillasse sera brute finie pour être peinte. Ragréage à prévoir.
- ❖ Béton B3.
- ❖ Aciers HA selon calculs.
- ❖ Enrobage 2, 5 cm.

Localisation : Selon plans guides. Concerne tous les escaliers du projet.

Art. 8. 11 - Becquets

- ❖ Fourniture et pose de becquets collés vissés le long des acrotères ou la réalisation de becquets coulés en place (aciers en attente à prévoir)
- ❖ Prévoir des doubles costières béton (12 x 50 cm de hauteur totale) au droit des joints de dilatation. Prévoir des chanfreins de 3 x 3 en tête de chaque costière béton.

Localisation : Selon plans guides

Art. 8. 12 - Acrotères – Relevé

- ❖ En béton B3.
- ❖ Epaisseur et hauteur suivant les plans et règles DTU.
- ❖ Armatures en HA – Respecter le pourcentage minimum.
- ❖ Coffrages nets de finitions classe C3.
- ❖ Les acrotères en façade seront calculés pour reprendre la charge d'une nacelle pour l'entretien des façades.
- ❖ Becquets collés vissés en tête d'acrotère ou coulés en place (aciers

en attente à prévoir) Localisation : Selon plans guides

Art. 8. 13 - Enduit de façade (sur maçonnerie et structure béton

Pour la solution de base prévoir :

- ❖ Montage, démontage des échafaudages.
- ❖ Le support aura une surface nette et propre, exempt d'impureté telle que poussière, peinture, plâtre, salpêtre, suie, huile, etc., et rugueuse de telle sorte qu'elle permette un accrochage et une adhérence parfaite de l'enduit.
- ❖ Au cas où cette condition ne serait pas remplie, il y aura lieu de boucharder, piquer ou broser le support.
- ❖ Le support sera au préalable humidifié à refus, en plusieurs fois et à un quart d'heure



d'intervalle, la face à enduire devant être humidifiée en profondeur et essuyée en surface.

- ❖ Dans le cas où le support présenterait des inégalités importantes ne permettant pas la mise en œuvre directe de l'enduit, il sera procédé à un redressement en surcharge ou recharge, si elles ne dépassent pas 3 cm. De 3 à 5 cm, la surcharge sera armée. Au-dessus de 5 cm, il sera exécuté un ouvrage de redressement en maçonnerie.
- ❖ Dans tous les cas, le support devra avoir terminé son retrait.
- ❖ La mise hors d'eau de la construction devra être réalisée avant tout commencement des travaux.
- ❖ L'enduit sera constitué par :
 - Une gobeletis ou couche d'accrochage dosé à 550 kg/m³,
 - Une couche intermédiaire formant le corps de l'enduit dosé à 450 kg/m³,
 - Une couche de finition dosée à 350 kg/m³, donnant l'aspect de l'enduit fini et parachevant l'imperméabilisation. La couleur de l'enduit sera définie par l'Architecte. Plusieurs échantillons de 1 m² minimum seront réalisés pour permettre le choix du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage.

Prévoir la mise en place de grillage « à poules » sur les jonctions béton/maçonnerie. Le grillage sera cloué sur la maçonnerie et débordera de 30 cm de part et d'autre de la jonction béton/maçonnerie

Prévoir d'ajouter un additif d'adhérence au mortier du type BARRALATEX 30T de chez BASF - CC ou similaire.

Art. 8. 14 - Formes de pente

Les formes de pente sous l'étanchéité en toiture des bâtiments sont prévues dans les prestations du lot 3 Etanchéité.

Les formes de pente seront réalisées en béton B2 avec une épaisseur variable de 3 cm en point bas, à 15 à 20 cm en point haut. La pente sera de 1, 5% maximum. Le béton sera aditionné de SI KALATEX ou similaire pour améliorer l'adhérence du béton au point bas. La position des points hauts et des points bas est définie sur les plans Architecte.

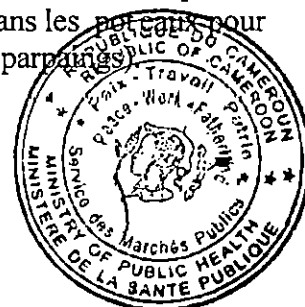
Localisation : Toitures terrasses des Bâtiments

Murs de clôtures

Art. 8. 15 -

Le mur sera constitué par :

- ❖ Des fondations selon plans génie civil.
- ❖ Des longrines béton de 20 x 40 h entre les semelles.
- ❖ Un mur en maçonnerie de hauteur, 2,50m au niveau des murs mitoyens et 0,45 m sur autres murs de clôture) encadré par des poteaux béton de 20 x 20 et espacés de 4,00 m environ. Au droit de chaque joint sec, du mur, il sera placé deux poteaux. Sur ces maçonneries seront encastrés des grilles métalliques espacées de 20 cm conformément aux plans architectes
- ❖ Les grilles métalliques et les maçonneries des murs mitoyens seront surmontées par un chaînage de 15 x 20 h réalisé dans des blocs spéciaux.
- ❖ Réalisation d'un enduit selon l'article 6.15 ci-avant pour recevoir une peinture. L'enduit sera réalisé sur les deux faces du Mur.
- ❖ Réalisation d'un chaperon béton en tête de mur avec deux pentes et un débord de 5 cm par rapport au mur (des deux côtés du mur). Le chaperon aura en sous face deux gouttes d'eau filantes.
- ❖ Les aciers du chaînage pénétreront dans les poteaux. Des aciers en attente seront prévus en partie basse des poteaux. Des aciers en attente seront prévus dans les poteaux pour la liaison avec la maçonnerie (1 acier HA 8 chaque deux rangs de parpaings).



4 - ETANCHEITE



CHAPITRE 9 - GÉNÉRALITÉS

Art. 9. 1 - Préambule

En complément des prescriptions des autres documents du marché : C.C.T.C.,

Plans techniques et architecturaux,

Les travaux du présent lot sont soumis au présent C.C.T.P qui définit la nature des ouvrages, leur mode de réalisation et leur emplacement.

L'Entrepreneur devra implicitement l'ensemble des prestations, décrites ou non, nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages de son lot et à leur complet achèvement.

Les prestations sont données principalement sur les plans Architecture et carnet de détails. Les plans priment sur les autres

documents en cas de contradiction concernant les dimensions.

Les intervenants de ce lot sont censés être informés de toutes les prestations des autres corps d'état afin de réaliser les travaux.

Art. 9. 2 - Etendue des travaux

Les travaux définis dans le cadre du présent C.C.T.P. ont pour objet la réalisation de l'ensemble des travaux d'étanchéité des salles d'eau et des terrasses du Projet de construction de l'Immeuble Siège de l'Institut National de la Statistique.

Le titulaire du présent lot aura à sa charge de réaliser les travaux suivants : Etanchéité des salles d'eau

Etanchéité des terrasses inaccessibles et accessibles.

La protection, le nettoyage et l'entretien des ouvrages jusqu'à la réception des travaux

Les dispositifs permettant de satisfaire aux exigences réglementaires concernant la protection contre la chute du personnel.

Art. 9. 3 - Etude préalable

Le titulaire du présent lot devra l'établissement et la diffusion des notes techniques et des plans de détails indiquant notamment

:

La nature et la provenance des matériaux avec leurs caractéristiques physiques et mécaniques et leur comportement au feu. Les détails d'exécution des ouvrages en partie courante et aux points singuliers.

Les hypothèses de dimensionnement des entrées d'eaux pluviales.

Art. 9. 4 - Règlements applicables

Les travaux du présent lot sont soumis à l'ensemble des règlements en vigueur et en particulier : DTU 43 : Etanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées

NFP 84.204.1 et 2

NFP 84.205.1 et 2

- DTU 43-1 : Travaux d'étanchéité des toitures terrasse avec éléments porteurs en maçonnerie. DTU 60-32 : Plomberie - Evacuation des eaux pluviales.

Normes NF applicables aux matériaux d'étanchéité et aux accessoires.

Avis techniques délivrés par le CSTB ou cahier des charges des fabricants pour les produits et les procédés non traditionnels prescrits dans le présent CCTP ou utilisés par l'Entrepreneur.

Art. 9. 5 - Sécurité

Avant toute intervention, le titulaire du présent lot devra procéder à la mise en sécurité des personnes devant œuvrer en hauteur. Les protections collectives (filets, échafaudages, consoles, sapins d'accès) sont préférées aux protections individuelles (pare-chutes, harnais...) dans la mesure du possible.

Art. 9. 6 - Dossier des ouvrages exécutés

Le titulaire du présent lot devra établir et diffuser un dossier conforme qui comprendra entre autres : Les plans et détails d'exécution des ouvrages.

Le répertoire des matériaux et matériels utilisés indiquant leur provenance, leur nature, leurs conditions de mise en œuvre.

Les procès-verbaux des essais techniques.

Les procès-verbaux de classement au feu des matériaux utilisés.

Les notices d'entretien des ouvrages et des matériaux qui les composent.

Art. 9. 7 - Performances techniques exigibles

9.7.1 - TOLERANCES D'EXECUTION

Les revêtements d'étanchéité réalisés sur support avec pente ne doivent pas comporter de dénivellation provoquant des rétentions d'eau.

Les protections d'étanchéité des terrasses accessibles ne comporteront pas de dénivellations supérieures à 5 mm sous une règle de 2 m.

9.7.2 - CLASSEMENT AU FEU

Les revêtements d'étanchéité seront au moins de la classe exigée par les règlements ou les Assureurs.

Art. 9. 8 - Garanties techniques

Les ouvrages réalisés par le présent lot sont soumis aux garanties définies dans le contrat.

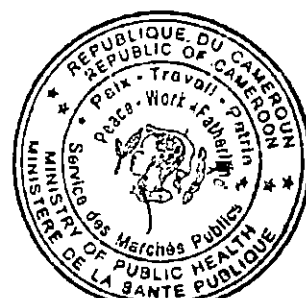
Art. 9. 9 - Essais techniques

Les essais techniques seront entrepris à la demande du Maître d'Œuvre ou du Bureau de Contrôle aussi souvent que nécessaire pour assurer le respect des qualités exigées dans les documents du marché.

Ces essais techniques, dont le coût est implicitement compris dans le montant forfaitaire des travaux, comprendront

Notamment :

L'analyse d'échantillons des matériaux utilisés.



Les prélèvements sur place pour le contrôle de la composition des revêtements d'étanchéité et de la nature et des épaisseurs des matériaux utilisés.

Essais de résistance mécanique des matériaux.

Essais de contrôle des caractéristiques physiques des matériaux.

Les épreuves d'étanchéité selon le Chapitre X du DTU 43. Ces épreuves sont obligatoires avant la réception des ouvrages et seront systématiquement répétées pour les surfaces d'étanchéité ayant nécessité des réparations à la suite de précédentes

Épreuves. La charge d'eau sera de 5 cm au point haut de l'étanchéité.

Les essais seront réalisés dans des laboratoires agréés par le Maître d'Œuvre et feront l'objet de procès-verbaux portant mention de :

- . L'identification du laboratoire d'essais.
- . L'origine, la nature et la date de prélèvement des matériaux.
- . La destination des matériaux (emplacement, chantier).
- . La date des essais.
- . Le rappel des qualités exigées.
- . Le nombre d'éprouvettes avec un minimal de 3 par essais.
- . Les résultats des essais et leur conclusion.

Art. 9. 10 - Nature et qualité des supports

Le titulaire du présent lot doit la réception des supports avant sa mise en œuvre pour assurer une réalisation conforme aux règles de l'Art.

Art. 9. 11 - Echantillons

Le titulaire du présent lot fournira tous les échantillons de matériaux réclamés par le Maître d'Œuvre quels qu'en soient le nombre et les dimensions.

Art. 9. 12 - Marques et fournisseurs

Le présent C.C.T.P. fait parfois référence à des produits et à des marques précises de manière à fixer les qualités minimales d'aspect et techniques des prestations à fournir par l'Entrepreneur. Ce dernier a la possibilité de proposer d'autres produits de qualités équivalentes sous réserve de l'accord du Maître d'Œuvre.

Art. 9. 13 - Protection et Nettoyage des matériaux et des ouvrages

L'Entrepreneur devra assurer la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux en particulier dans les zones d'activité des autres entreprises. En cours et en fin de ses travaux l'Entrepreneur devra nettoyer le chantier et évacuer les gravois. Il devra livrer ses ouvrages propres.

Art. 9. 14 - Fixation - Scellement

L'Entrepreneur a la charge de réaliser tous les scellements et fixations mécaniques nécessaires à la réalisation des ouvrages de son lot. Les différents types de fixations feront l'objet de détails d'exécution précisant leur emplacement et le matériel utilisé. Les types de fixations devront recevoir l'accord du Maître d'Œuvre (esthétique et technique).

CHAPITRE 10 - DESCRIPTION DES OUVRAGES

Art. 10. 1 - Etanchéité terrasse accessible*Description :*

Fourniture et mise en œuvre sur support béton d'un complexe d'étanchéité de type SIPLAST ou équivalent destiné à recevoir une protection lourde, complexe défini ci-dessous :

- Un écran d'indépendance posé libre de type VERECRAN 100 ou équivalent
- une première couche d'étanchéité posée libre avec joints soudés de type film de bitume élastomère SBS PARADIENE SR 4 ou équivalent
- une deuxième couche d'étanchéité renforcée soudée à chaud de type PARADIENE BD S ou équivalent
- Une couche de désolidarisation de type DRAIN A G10 ou équivalent
- Une protection lourde par revêtement de sol scellé ou collé posé sur chape au mortier de ciment d'épaisseur minimale de 4 cm gâchée avec plastifiant réducteur d'eau.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'amenée sur le site à pied d'œuvre, protection du personnel contre les chutes de grande hauteur, de stockage, de nettoyage de la zone avant application, etc....

Localisation : Sur toutes les terrasses accessibles.

Prix : Au m².

Art. 10. 2 - Etanchéité terrasse inaccessible*Description :*

Fourniture et mise en œuvre sur support béton d'un complexe d'étanchéité de type SIPLAST ou équivalent auto- protégée, complexe défini ci-dessous :

- enduit d'imprégnation à froid de type EIF PRIMER ou équivalent
- une première couche d'étanchéité autoadhésive de type film de bitume élastomère SBS ADEPAR JS ou équivalent
- une deuxième couche d'étanchéité auto-protégée soudée à chaud de type PARADIENE 30.1 GS ou équivalent

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'amenée sur le site à pied d'œuvre, protection du personnel contre les chutes de grande hauteur, de stockage, de nettoyage de la zone avant application, etc....

Localisation : Sur toutes les terrasses inaccessibles.

Prix : Au m².

Art. 10. 3 - Etanchéité des Toilettes*Description :*

Fourniture et mise en œuvre sur support béton d'une étanchéité de type SIPLAST ou équivalent destinée à recevoir une protection lourde, complexe défini ci-dessous :

- une première couche d'étanchéité posée libre avec joints soudés de type film de bitume élastomère SBS PARADIENE SR 4 ou équivalent
- une deuxième couche d'étanchéité renforcée soudée à chaud de type PARADIENE BD S ou équivalent
- L'étanchéité sera relevée sur les murs périphériques des locaux. La protection de l'étanchéité sera réalisée par le lot revêtement de sol
- Un renfort de l'étanchéité sera prévu sous les socles.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'amenée sur le site à pied d'œuvre, protection du personnel contre les chutes de grande hauteur, de stockage, de nettoyage de la zone avant application, etc.

Localisation : Toilettes des étages. Prix : Au m².



Art. 10. 4 - Relevé d'étanchéité*Description :*

Fourniture et mise en œuvre de l'étanchéité de type SIPLAST ou équivalent des relevés comprenant :

- enduit d'imprégnation à froid de type EIF PRIMER ou équivalent
- équerre de renfort à la jonction avec la toiture de type PAREQUERRE soudée ou équivalent,
- une couche de PARADIENE 35 SR4
- une couche de finition soudée de type PARADIAL S ou équivalent

Mise en œuvre selon D.T.U. et règles en vigueur, avis techniques et spécifications des fabricants.

La protection de l'étanchéité sera faite par des béquets pour les terrasses et coursives réalisés par le lot gros œuvre

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'amenée sur le site à pied d'œuvre, protection, du personnel contre les chutes de grande hauteur, de stockage, etc.

Localisation : Terrasses - Toilettes des étages.

Prix : Au ml.

Art. 10. 5 - Chape de lissage

Description :

Exécution d'une chape sur la forme de pente, lissage à la taloche, surface destinée à recevoir le complexe d'étanchéité. Epaisseur : 2 cm

Pente suivant forme de pente

Localisation : Toilettes des étages. Prix : Au m².

Art. 10. 6 - Forme de pente

Voir Lot gros Oeuvre

Départs Eaux

Art. 10. 7 -

Description :

Pluviales

Fourniture et pose des naissances EP comprenant :

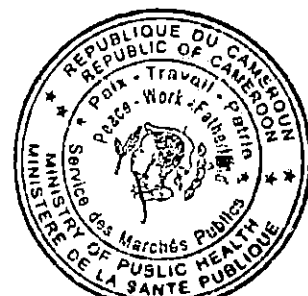
- naissances de forme tronconique en acier galvanisé ; compris découpes et soudures
- platine en plomb épaisseur 2,5 mm
- manchon épaisseur 2,5 mm, dépassant de 0,15 m minimum en sous-face de la toiture
- crapaudine en acier galvanisé

Y compris renforts d'étanchéité au droit de la platine, sujétions et découpes et mise en œuvre. Compris toutes sujétions de mise en œuvre, de raccord à l'étanchéité...

Localisation : Ensemble des toitures du bâtiment. Prix : A l'unité.

Art. 10. 8 - Crosses pour passage de câbles

Description :



Fourniture et mise en oeuvre de crosses en cuivre (épaisseur mini 25/10) permettant le passage de câbles électriques, soudées sur platine plomb, insérées dans les 2 couches d'étanchéité. Diamètre 60 mm.

Y compris renforts d'étanchéité au droit de la platine.

Localisation : En terrasse pour l'alimentation des unités de climatisation. Prix : A l'unité.

Art. 10. 9 - Manchons pour sorties en toiture

Description :

Fourniture et mise en oeuvre de manchons pour raccordement des ventilations de chutes EU et EV ou le passage de tuyauterie pour la ventilation et le chauffage.

Platine en plomb, épaisseur 25/10 de dimension suffisante, d'un manchon soudé de longueur suffisante pour être en saillie de

20 cm au-dessus de l'étanchéité et d'autant en sous face de la couverture.

Y compris : sujétions de renforts d'étanchéité au droit de la platine, de chevêtres de renforts et de mise en oeuvre.

Localisation : En toiture.
Prix : A l'unité.

Art. 10. 10 - Courvertine en aluminium

Description :

Fourniture et pose de courvertine à bords arrondis en aluminium avec support de verrouillage automatique, pièces de jonction récupératrices des eaux de ruissellement et fourreaux de recouvrement. Résistant aux vents. Longueur des éléments : 3 m maximum.

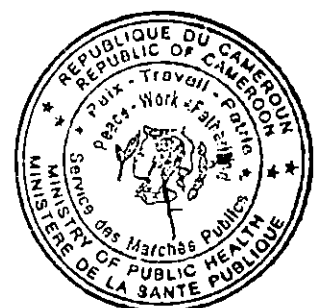
Finition : laquée selon la gamme RAL complète.

Mise en oeuvre : support de verrouillage fixé par vis et cheville, pose jonctions et clipsage des éléments.

Accessoires : pièces arrondies par facettes ; pièces en T ; angles sortants ou rentrants ; relevé ou about de fermeture.

Localisation : Toitures terrasse au droit des joints de dilatation Prix : Au ml.

300. MENUISERIE METALLIQUE



CHAPITRE 16 LOT 07 MENUISERIE METALLIQUE ET SERRURERIE

Article 16.1 GENERALITES

Les présents DCE ont pour objet de définir les travaux de métallerie et de Serrurerie pour la construction de l'extension de l'immeuble siège du MINSANTE

Article 16.2 CONDITIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

16.2.1 Consistance des travaux

Les ouvrages métalliques prévus au présent lot

comprennent : Les portes et portillons

métalliques

Les portes avec grilles de ventilation Les grilles de fermeture

Les Trappes

16.2.2 Normes et réglementations

Les méthodes de calcul, les caractéristiques des matériaux et leur mise en œuvre seront conformes aux documents suivants :

D.T.U N° 37.1 – Travaux de menuiserie métallique

D.T.U N° 59.1 Peinturage Normes NF des classes :

A. 50 et A 40 – Produits sidérurgiques P 20 – Généralités

P 22 – Constructions métalliques P 26 - Quincaillerie

P 27 – Serrurerie – Ferronnerie

16.2.3 Qualité et mise en œuvre des matériaux

16.2.3.1 Aciers laminés marchands

Les fers et aciers dits "acier Thomas" doivent être d'une texture à grains fins, parfaitement homogènes, exempts de paille, soufflures, criques, gerçures et autres défauts parfaitement dressés d'un calibre uniforme de dimensions conformes aux normes NF classe A "Métallurgie".

16.2.3.2 Tubes

Ronds et carrés, qualité serrurerie

16.2.3.3 Quincaillerie

Tous les articles de quincaillerie seront conformes aux plans de détails intéressant les travaux du présent corps d'état. Normalisés, ils seront de 1^{re} qualité et devront porter l'estampille de garantie

Tous les articles devront être simples, robustes et répondre aux usages pour lesquels ils sont destinés.

16.2.3.4 Acier galvanisé

Les ouvrages en acier sont obligatoirement galvanisés à chaud à 80 microns et peints à une couche de préparation par immersion.

Les fers, fontes et tous ouvrages en acier galvanisé, soit au commerce, soit façonnés en atelier, seront soigneusement débarrassés de la rouille à la brosse métallique par grattage à sec ou par tout autre procédé approuvé. L'élimination de toutes traces de calamine, de toutes traces et d'écailles nuisibles à l'adhérence des couches de protection sera réalisée par dégraissage au trichloréthylène.

16.2.3.5 Mise en œuvre

Tous les ouvrages de serrurerie seront parfaitement exécutés et les assemblages bien faits. Dans le cas d'emploi de soudure électrique ou de soudure autogène, le métal d'apport devra être régulièrement déposé sans manque. Les assemblages soudés électriquement, le seront par rapprochement et ne devront comporter aucune trace de soudure en saillie.

Le remplissage en tôles de portes sera parfaitement dressé et constitué de façon à ne subir aucune déformation par dilatation. Les paumelles seront huilées.

Les articles de quincaillerie comportant des parties mobiles ou des mécanismes seront graissés.

Tous les ouvrages de serrurerie en acier seront obligatoirement galvanisés à chaud et recevront, avant la pose, une couche de peinture à immersion.

Le positionnement des portes, grilles, etc. sera réalisé par le titulaire du présent lot avant l'exécution des maçonneries, le scellement, ainsi que le calfeutrement seront réalisés par le lot gros-œuvre.

Dans le cas où les ouvrages de serrurerie seraient mis en place après l'exécution des maçonneries, le titulaire du présent lot devra le scellement et le calfeutrement de ses ouvrages avant un éventuel enduit de finition.

16.2.4 Contrôle réception

Les ensembles métalliques seront réceptionnés à leur arrivée sur le chantier par le Maître d'œuvre. Cette réception portera sur la qualité des matériaux, le façonnage et la qualité de la quincaillerie pour les trappes, portes grilles articulées métalliques, ainsi que la protection contre la corrosion.

Article 16.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

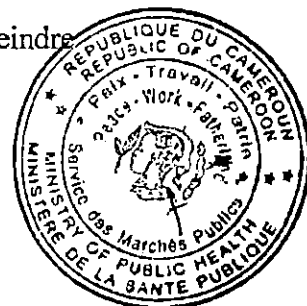
16.3.1 Portes métalliques

Portes en acier galvanisé peint, y compris les dormants et les pattes de scellement noyées dans la maçonnerie composée de :

Cadre dormant en fer cornière 40x40x4mm avec pattes à scellement selon les normes

Vantail avec cadre en fer cornière 35 x 35 x 3.5mm avec tôles d'acier à peindre

15/10° - 2 faces Raidisseurs croisillons en T 25 x 25 ou cornière



Ferrage : 3 Paumelles à souder de 110
par montant

- 1 Serrure de sûreté à pêne dormant avec 3 clés.
- 2 Verrous haut et bas avec gâches à fixer au sol
- dans le cas de Portes à 2 vantaux

16.3.2 Grilles

7. B.2.1 Grilles de ventilation à lames inclinées (GM1)

Grilles à lames inclinées et doublage intérieur par un grillage type moustiquaire. Dimensions 0,40 x 0,60m hauteur. L'ensemble sera réalisé en acier galvanisé peint et scellé à la maçonnerie

7. B.2.2 Grilles d'aération (GM2)

Grilles à lames renversées en acier galvanisé peint modèle AES- SONEL scellées dans la maçonnerie.

16.3.3 Trappes

Trappe de 0,80 x 0,80m constituée de :

cadre en fer fixé cornière de 50 x 50 x 3mm scellé dans la
maçonnerie Trappe en tôle striée le ferrage comprend :

- 1 paumelles
- 1 poignée escamotable
- 1 Système de condamnation
- 2 compas posés en feuillure avec butée d'arrêt pour maintien en position d'ouverture

16.3.4 Échelles

Echelle en aluminium anodisé 20 microns et sera constituée de :

2 montants latéraux en 40 x 27 mm espaces de 0,40m fixés à la paroi par des crochets en acier galvanisé peints des barreaux en profilé tubulaire de 22 x 22 mm

Article 16.4 DESCRIPTIF DE POSITION

16.4.1 Bloc-porte métallique Dimensions : 1

vantail : 1000 x 2200 mm Ht Constitution :

Bâti dormant avec traverse et pattes de scellement.

Vantail caisson, 2 faces tôle en acier galvanisé 15/10° d'épaisseur.

Grille de ventilation par persiennes sur vantaux dans cadre en partie haute de 0,70 x 0,40m hauteur Ferrage :

- 3 paumelles à souder de 110.
- 1 serrure de sûreté à pêne dormant
- 1 Fermeture anti panique côté local

Localisation : Niveaux N-2 : Locaux Techniques & Suppresseurs.

16.4.2 Bloc-porte métallique coupe-feu 1 heure

Dimensions : 2 vantaux : 1200 x 2200 mm Ht Constitution :

Bâti dormant avec traverse et pattes de scellement.

Vantaux caissons avec isolant thermique dans caisson, 2 faces tôle en acier galvanisé 20/10^e d'épaisseur. Joint coupe-feu entre dormant et ouvrant

Ferrage :

- 6 paumelles à souder de 110.
- 1 serrure de sûreté à pêne dormant 1 Fermeture anti panique côté local

Localisation : Niveau N-2 : Local

Technique ; Niveau Terrasse : Escaliers.

16.4.3 Bloc-porte métallique Dimensions : 2

vantaux : 3250 x 3000 mm Ht Constitution :

16.4.4 Grille d'aération (vanelles) Dimensions : L x

600 mm hauteur. Modèle AES-SONEL Constitution :

Montants et traverses, tube en acier galvanisé de 30 x 60 mm, pattes de scellement. Grille à lames inclinées l : 60 mm, tôle en acier galvanisé 20/10^e d'épaisseur. Grillage type moustiquaire.

Localisation: Niveau toiture terrasse : Escaliers

16.4.5 Garde-corps métallique

Dimensions : L x 900 mm hauteur Constitution :

Montants, tube en acier galvanisé de 50 x 50 mm, espacements 700 mm, pattes de scellement. Lisses haute et basse, tube en acier galvanisé de 50 x 50 mm,



Remplissage fer forgé plat de 50mm espacement tous les 120 mm. Localisation : Toiture terrasse.

16.4.6 Main courante métallique

- Dimensions : L x 300 mm hauteur
- Constitution :
 - Lisses en tube rond de 40 mm de diamètre
 - Supports en tubes carrés de 40 mm tous les 700 mm scellés dans garde-corps béton
 - Peinture glycérophthalique ton au choix du

Maître d'œuvre Localisation : Toiture terrasse

16.4.7 Grille Clôture et Portails métalliques

16.4.7.1 Grille de clôture h:1400mm

Clôture : mur soubassement en béton armé h : 600 mm

Constitution grille :

Cadre de clôture de forme rectangulaire, lisses basse et haute, et montants en fer forgé carré de 14 mm. Montants intermédiaires en fer forgé rond de 14 mm tous les 100 mm et décoration en tête.

Éléments intercalaires sur lisses basse et haute entre les montants en cercles de diamètre 100 mm en fer forgé rond de 12 mm.

Fixation : sur chaque montant sont prévues deux pattes de fixation permettant de visser les cadres aux poteaux. L'extrémité intérieure des montants sera munie d'une plaque à scellement.

Protection et finition : tous les éléments de clôture recevront une protection par peinture epoxy et peinture glycérophthalique, de teinte au choix du Maître d'œuvre.

L'entrepreneur devra présenter un modèle à l'approbation du Maître d'œuvre.

16.4.7.2 Portail Couissant avec rail déroulement

Dimensions: 4500 x 2000 mm hauteur

Constitution : Cadre et garnissage de même aspect et construction que la grille de clôture. Fonctionnement :

Dispositif porteur à 2 galets à gorge sur roulement

à billes Manœuvre manuelle par poignées-leviers

Manœuvre électrique avec groupe d'entraînement électromécanique, et dispositif de télécommande par boîte à boutons- poussoirs.

Protection et finition : tous les éléments de clôture seront garantis sans entretien du fait de la double protection, galvanisation et revêtement plastique, teinte au du Maître d'œuvre.

16.4.7.3 Portails pivotants

Dimensions : deux battants : 6000 x 2000 mm hauteur

Constitution : Cadre et garnissage de même aspect et construction

que la grille de clôture. Gonds et pivots réglable

Serrure de sûreté et béquille inoxydable.

Protection et finition : tous les éléments de clôture recevront une protection par peinture epoxy et peinture glycérophthalique, de teinte au choix du Maître d'œuvre.

16.4.7.4 Barrièrelevant

Du type Elkosta ou équivalent :

Constitution :

Bras conique de section carrée en alliage d'aluminium de grande résistance. Couleur de signalisation rouge et blanc. Axe de rotation sur roulement à bille.

Poteau soutien de bras avec ouverture en V, fixé sur fondation.

Support de bras par béquille pendulaire, réglable en hauteur, avec amortisseur à ressort. Carter composé de 2 demi-coquilles en fibres de polyester renforcé.

Entrainement : groupe d'entraînement électro-hydraulique, et manœuvre manuelle en cas de coupure de courant.



400. MENUISERIE BOIS

CHAPITRE 14 LOT 05 MENUISERIE BOIS

Article 14.1 GENERALITES

14.1.1 Objet du présent DCE

Les présents DCE ont pour objet de définir les travaux de Menuiserie intérieure Bois pour la construction de l'extension de l'immeuble siège du MINSANTE

14.1.2 Documents généraux de référence

Les normes utilisées seront les normes en vigueur applicables au Cameroun. Sauf Prescriptions particulières introduites dans les Clauses Administratives, sont applicables les documents suivants :

Les pièces générales mentionnées et dans le document Administratif particulier régissant les travaux. Article R 123.1 à 123.5 du Code de la construction et de l'Habitat.

Code du Travail – “ Présentation des incendies ” Article R 233.48.

Le titre VI du règlement de sécurité joint à l'arrêté du 23 Mars 1965 modifié. Les documents divers à savoir :

Les avis techniques du C.S.T.B. en cours de validité

Les règlements ayant valeur de Cahier des Charges D.T.U. NOTE :

La liste des documents ci-dessus n'est pas limitative. Elle inclut implicitement tout document d'ordre réglementaire paru avant l'exécution des travaux.

14.1.3 Limite des prestations

- Les études, dessins d'exécution et détails des ouvrages.
- La fourniture des bois, contre-plaqués, panneaux de particules, panneaux isolants s'il y a lieu, entrant dans la constitution des ouvrages.
- La fabrication en atelier, le transport à pied d'œuvre, le stockage et ce, sous la seule responsabilité de l'Entrepreneur.
- La pose et la fixation de toutes les fournitures dues au présent marché.
- Le réglage et l'ajustage des menuiseries aux jeux prescrits dans le présent document ou dans les documents généraux de référence.
- La fourniture et la pose des quincailleries.
- Les échafaudages éventuels et engins de lavage nécessaires.
- Les traitements et protections imposés par les documents généraux de référence et par le présent document.
- L'enlèvement de tous déchets, chutes et débris de toutes sortes provenant des travaux et la remise en état de toutes parties dégradées de murs, planchers, sols, menuiseries.



peinture, par ces travaux.

- Travaux
non prévus

Sauf dispositions spéciales introduites ponctuellement dans le présent document, les percements d'ouvrages en maçonnerie et scellement des menuiseries ne sont pas à la charge de l'Entrepreneur de menuiserie, celui-ci ne doit assurer que la fixation des menuiseries ne nécessitant pas de scellement.

La couche primaire de peinture n'est également pas à sa charge.

A ce propos, l'Entrepreneur concerné par le présent document devra prendre toutes dispositions avec l'Entrepreneur de peinture désigné pour les travaux de cette spécialité et pour l'opération afin que cette protection soit assurée avant la pose.

La non-exécution de cette clause entraînera systématiquement la dépose des ouvrages faits.

- Dessins d'exécution et de détails

Pour les ouvrages, l'Entrepreneur doit établir en conformité avec les pièces du présent dossier, les dessins d'ensemble et de détails nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose, en liaison avec les autres corps d'état.

Ces dessins seront transmis en temps utile aux corps d'états intéressés, après accord du Maître d'œuvre.

- Echantillons et prototypes

L'Entrepreneur fournira à titre d'échantillon, une palette complète des matériaux qu'il compte mettre en œuvre. En particulier, un exemplaire de tous les éléments de quincaillerie sera disposé sur un tableau et entreposé dans un lieu réservé à cet usage. Ces échantillons seront restitués à l'Entrepreneur à la réception des travaux.

En outre, les prototypes désignés ci-après seront à exécuter et présenter à l'acceptation du Maître d'œuvre avant tout lancement de série.

un meuble ventilo-convecteur si nécessaire

une tablette de couronnement d'allèges maçonnées

un bloc porte de chaque type (stratifié, vernis et à peindre) etc. suivant demande du Maître d'œuvre.

Article 14.2 EQUIPEMENT DES OUVERTURES INTERIEURES

14.2.1 Provenance, qualité des matériaux et fabrication

14.2.1.1 Dispositions Générales

Est applicable:

Le Cahier des Charges des Travaux de menuiserie en bois (D.T.U. 36.1. de Juin 1966) particulièrement en ces chapitres et articles suivants :

- Article 1.3. Menuiseries intérieures
- Chapitre II Prescriptions relatives aux matériaux

- Article 3.1. Conditions générales applicables à toutes les Menuiseries (à l'exécution des alinéas a et b du sous article 3.15)
- Article 3.3. Menuiseries intérieures, sous articles 3.31, 3.32, 3.33, 3.34.
- Chapitre – quincaillerie, article 5.0 à 5.3. inclus.

14.2.1.2 Procès-verbaux d'essais

L'Entrepreneur est tenu de fournir la preuve que les blocs portes présentent bien la réaction au feu requis par les règlements.

Cette preuve devra être apportée par la présentation de procès-verbaux d'essais effectués par un Laboratoire agréé et portant la mention du classement obtenu. En l'absence de tels procès-verbaux, ces essais seront effectués aux frais de l'Entrepreneur par un Laboratoire au choix du Maître d'œuvre ou du Bureau de Contrôle.

14.2.1.3 Huisseries et bâtis de passage

14.2.1.3.1 Précadres

Pour éviter la dégradation des huisseries et bâtis en cours de travaux, les baies de passage seront équipées de précadres.

La fixation de ces précadres est assurée par trois pattes à scellement par montant et sur la traverse haute dans le cas des portes à deux vantaux.

Dans les cloisons jusqu'à 0,10 m d'épaisseur, les montants seront prolongés jusque sous le plancher par des montants réglables à déposer lorsque la cloison aura atteint la hauteur de la traverse.

14.2.1.3.2 Huisseries et bâtis en bois

Constitués de deux montants verticaux réunis à la partie supérieure par une traverse horizontale. Ces éléments en bois massif profilés sont assemblés entre eux à enfourchement et chevillés. La partie en contact avec la maçonnerie est nervurée tout au moins pour les huisseries. La feuillure de fermeture correspondra à l'épaisseur de l'ouvrant augmentée de 3 mm et sa hauteur ne sera pas inférieure à 13 mm.

Dans les cloisons jusqu'à 0,10 m d'épaisseur, les montants seront prolongés jusque sous le plancher par des montants réglables pouvant être déposés lorsque la cloison aura atteint la hauteur de la traverse.

Des joints spéciaux sont à déposer en fond de feuillure pour toutes les portes pare flammes et coupe-feu et ce, suivant le degré demandé. Pour les autres portes, il est prévu des joints isophoniques encastrés en fond de feuillure.

La fixation est assurée par vissage sur les précadres. Essence des précadres bois : NTANGO ou SIPO

14.2.1.4 Les portes

Portes planes.



Les normes Françaises homologuées applicables sont :

N.F.P. 23.302. de Novembre 1983 (portes intérieures en bois terminologie et caractéristiques générales)

N.F.P. 23.303. de Décembre 1973 (portes planes intérieures en bois, porte de communication)

N.F.P. 20.519 à 516 inclus de Novembre 1983 et traitant des différents essais et mesurages des défauts des portes.

Toutes les portes auront une épaisseur supérieure ou égale à 40 mm en fonction du degré coupe feu. En conséquence, seules les dimensions en largeur et de passage seront indiquées dans les documents graphiques. Les types de portes planes prévues dans l'opération sont :

Porte en bois massif à âme pleine Porte isoplane à âme alvéolée Porte à panneaux à capitonner.

NOTA : Les portes à vernir seront à parement : Bété ou Sapelli.

14.2.1.5 Quincaillerie

Les normes Françaises applicables sont celles de la série P 26. Les types de quincaillerie prévus dans la présente opération sont les suivantes :

14.2.1.5.1 Quincaillerie de suspension

Paumelles en acier roulé, broche acier, bague en laiton à nœud moderne, portant le Label N.F.Q. livraison zinguée, fabrication très soignée. Référence 6006 ou 6026 des Ets BRICARD.

Charnière à ressort en acier laqué à double action, lame de 150 mm.

14.2.1.5.2 Serrures des portes secondaires

Serrure à mortaiser type J.P.M. Montage : BEC de cane

BEC de cane à condamnation A rouleau

14.2.1.5.3 Serrures de sûreté

Combinaison: (schéma de principe).

14.2.1.5.4 Quincaillerie de fermeture

- a) Crémone à mortaiser, coffre en acier calibré et zingué, tringle en acier étiré angle arrondis, trous de fixation sur tête, boucles à charnières sur platine en laiton chromé. Gâche à douille à scellement en laiton pour tringle basse.
- b) Verrou haut et bas à bascule en acier laqué hauteur 200 mm et 30 mm de largeur et 1/10ème d'épaisseur en sternum oxydé, ton au choix du Maître d'œuvre.
- c) Ensemble monobloc en aluminium oxydé des Ets J.P.M.
- Montage :
 - BEC de cane
 - BEC de cane à condamnation avec possibilité de décondamnation extérieure

- d) Serrure de sûreté.
- Ferme Porte à frein hydraulique, assurant la fermeture de la porte à vitesse constante et détente finale réglable y compris tous les supports spéciaux.
- Montage :
 - Bras d'arrêt sans fusible
 - Sans bras d'arrêt
 - Sélecteur de vantaux.

14.2.1.5.5 Quincaillerie de protection

Butoir caoutchouc à douille à crans scellés, monture laiton poli, tige courte lisse.

14.2.2 Mode d'exécution

14.2.2.1 Dispositions générales

Sont applicables:

Le cahier de Charges des travaux de menuiseries en bois

(D.T.U. 36.1. de Juin 1966) particulièrement en

ces articles suivants : Article 4.0. Contrôle des

ouvrages à la livraison

Article 4.2. Distribution

Article 4.5. Portes intérieures

Article 4.6. Tolérances de

pose et de réglage Article

5.4. Pose des quincailleries

14.2.2.2 Coordination avec les autres Entreprises

L'entreprise générale tout corps d'état assurera la coordination des corps d'état.

14.2.2.3 Stockage sur le chantier

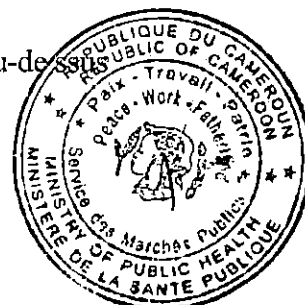
Le Maître d'œuvre affectera un local spécial sur le chantier pour le stockage qui s'effectuera sous la responsabilité de l'Entrepreneur dans les conditions prévues à l'article 4.22 du D.T.U. 36.1.

14.2.2.4 Clôture des locaux encours de chantier

Les canons définitifs ne seront posés qu'en fin de chantier et sur ordre du Maître d'ouvrage. En conséquence des clés dites " chantier " seront fournies. Elles permettront pour toutes les serrures, l'ouverture et la fourniture des portes considérées avant la pose définitive des canons.

14.2.2.5 Protection en cours des travaux

Les arêtes des huisseries, bâtis et poteaux seront protégées jusqu'à 1.20m au-dessus du sol par des linteaux, baguettes ou tout autre procédé efficace.



14.2.3 Dérogations aux documents généraux de référence

Dérogations

Sous article 3.15 du D.T.U. 36.1. Alinéa s a et b. “ les pièces de bois des ouvrages ne pourront être exécutées en deux ou plusieurs parties ”.

14.2.4 Précision et position des ouvrages

Les précisions et positions des ouvrages seront déterminées sur les pièces graphiques aux stades A.P.D., P.E. O. et D.C.E. du projet.

Article 14.3 MENUISERIES INTERIEURES

14.3.1 Provenance, qualité et préparation des matériaux

14.3.1.1 Dispositions générales

Sont applicables :

- Le Cahier des Charges des travaux de menuiseries en bois (D.T.U, n°36.1. de juin 1066) particulièrement en ces chantiers et articles suivants :

Article 1.3. Menuiseries intérieures

Chapitre II. Prestations
relatives aux matériaux

Article 3.1. Conditions générales applicables à

toutes les menuiseries Article 3.3. Menuiseries

intérieures

Chapitre V. Quincaillerie

Annexe I

- L'ensemble des normes Françaises des séries B 50, 51, 53, 54 et 57.

- L'ensemble des normes Françaises de la série P 26

- Les bois utilisés sont des bois exotiques ces bois seront préalablement traités insecticide, fongicide et anti-bleuissement par trempage et suivant les indications du “ guide des traitements préventifs du centre technique des bois tropicaux ”.

14.3.2 Mode d'exécution

Outre les prescriptions d'exécution et de mise en œuvre contenues dans les documents généraux cités au chapitre premier, il est précisé à l'Entrepreneur les exigences particulières de Maître d'œuvre à savoir :

Dans tous les cas de figures, les clous utilisés sont les clous à tête d'homme et chassés pour permettre le rebouchage au mastic.

De même, les vis sont mises en œuvre de telle sorte que le rebouchage cité ci-dessus puisse s'effectuer sans difficulté.

14.3.3 Description des ouvrages

14.3.3.1 Les habillages

- Plinthes (Sans objet)

Plinthes droites de 13 mm d'épaisseur rabotée 4 faces, coupe d'onglet s à tous les retours d'ang les saillants et rentrant, rive supérieure d'équerre (arrondie). Fixation par clouage sur la face côté mur, une couche d'impression hydrofuge avant pose. La plinthe sera ajustée et traînée au sol, arrêtée sur les bâtis des portes.

14.3.3.2 Calfeutrement

Tous les éléments en bois massif des ouvrages de calfeutrement sont destinés à être vernis en fonction du traitement des fermetures des baies au pourtour desquelles ces calfeutlements sont posés.

Champs plats, section 40 x 8 mm avec deux arrondis ; assemblages coupés à onglet. Ce type de champ plat à poser à la jonction d'une maçonnerie et d'une menuiserie, partout où une fissuration est possible.

14.3.3.3 Joints de dilatation

Il sera impérativement prévu le cas échéant en plafond, de part et d'autre du joint, d'un quart de rond 15 mm de largeur avec entaille permettant la pose et le libre jeu de recouvrement lui-même constitué par : un panneau de contre-plaqué de 6 mm d'épaisseur débordant de (trois) 3 cm de part et d'autre du joint.

14.3.3.4 Façade de gaines toute hauteur

Constitué par:

Un bâti dormant en bois massif de 60 x 60 mm comprenant 2 montants, 3 traverses et autant de montants intermédiaires que de séparations intérieures de la gaine. La hauteur de la traverse basse est de 100 mm. A noter qu'il est prévu sous la traverse un socle béton de 10 cm de hauteur.

Chaque ouvrant a 2040 mm de hauteur et 30 mm d'épaisseur et est ferré de 3 paumelles de 140. La fermeture est assurée par :

Une batteuse à plot en acier zingué sans gâche à folio

Un verrou haut et bas en applique pour les vantaux semi fixes.

Ces façades de gaines sont coupe-feu et isoplane à vernir. Les impostes fixes de ces façades sont de même nature que l'ouvrant.

14.3.3.5 Les rangements placards encastrés à porte coulissante

Le dormant est constitué de :

Un bâti en bois à imposte pour placards superposés comprenant les montants verticaux réunis par une traverse basse, une traverse haute et une traverse intermédiaire. Les traverses hautes et basses sont assemblées aux montants à enfourchement et chevillés.

La hauteur de la traverse basse est en fonction de la hauteur de la plinthe retenue pour l'habillage du local, l'ensemble est à feuillures pour recevoir les portes. Le côté intérieur de la traverse intermédiaire est également à feuillures pour recevoir la séparation horizontale. Cette séparation intérieure au niveau de la traverse intermédiaire couvre la totalité de la surface disponible. Elle a une épaisseur de 22 mm et



repose sur les tasseaux spittés sur les parois maçonnées et vissées sur ces tasseaux et en feuillure de bâti.

Les ouvrants sont constitués de portes coulissantes de 22 mm d'épaisseur.

Les panneaux de recouvrement sont en contre-plaqué à vernir. La quincaillerie de translation des ouvrants est assurée par :

Sur la partie basse : guidage par rails en alliage léger avec galets nylon fixés sur les vantaux

Sur la trave rse haute : rails double en alliage léger avec monts, un réglage à galets nylon appropriés au poids et à la dimension des vantaux. La prise main " des vantaux est assurée par une cuvette à entailler rect angulaire de même nature que la quincaillerie employée pour les portes de distribution.

Il est prévu sur le champ des vantaux 3 butoirs caoutchouc fin de course. Les vantaux en imposte s'ouvrent par rotation autour d'un axe vertical. Ils sont de même que l'ouvrant principal. La rotation des ouvrants est assurée par deux (2) charnières par vantail. Charnières de 105 mm à entailler en feuillure à lames multiples.

La fermeture par vantail est prévue par un loqueteau magnétique, force de 4 kg et par un bouton de tirage rond de 40 mm de diamètre et de même nature que celle retenue par la quincaillerie de la porte principale.

14.3.3.6 Aménagement intérieur des placards

Le sol du placard est habillé par une planche de 20 mm d'épaisseur couvrant la surface du placard.

Un ensemble de planches amovibles comportant sur leur face vue une alaise en bois massif et posée sur des crémaillères en acier nickelé constituées de tiges de 16 x 7 mm et de supports (il sera toujours livré deux supports supplémentaires par tige). L'épaisseur de ces planches sera fonction de la portée pour éviter tout fléchissement.

14.3.3.7 Affichage et tableau à clés

- Affichage

Tableau d'affichage comprenant : Cadre périphérique en bois à vernir

Panneau de fond constitué d'un contre-plaqué panneau liège de 5 mm

- Tableau à clés Tableau comprenant :

Cadre périphérique en bois à vernir Fond contre-plaqué

Crochets en cuivre

Plaques numérotées en cuivre à chaque crochet pour repérage des clés.

14.3.3.8 Meuble comptoir

Meuble rectangulaire comprenant :

- A 1,100 mm environ par rapport au sol, plateau en bois massif de 50 mm d'épaisseur.
- Façade en bois en retrait par rapport au plateau, avec lambris bois BÊTE ou MOABI.
- Côté intérieur à 750 mm du sol, tablette stratifiée toutes faces de 22 mm d'épaisseur, largeur 250 mm. Sous tablette stratifiée :
- Série de tiroirs
- En complément, une série de casiers
- Ouvrages complémentaires : toutes suggestions d'ossature et travaux de vernissage de l'ensemble (sauf parties stratifiées).

Article 14.4 DESCRIPTIF DE POSITION

14.4.1 Nomenclature des blocs-portes

14.4.2 Bloc-porte deux vantaux pare-flamme 1/2 heure

Dimensions : 2 vantaux 1200 x 2200 mm hauteur Huisserie ou bâti bois dur

Couvre-joint bois dito bâti Habillage champ plat

Vantail à âme pleine avec encadrement bois dur au périmètre,
revêtement placage aux deux faces. Ferrage :

Fixation par vis sur précadre 4 Paumelles en acier

1 serrure bec de cane 1 garniture

2 ferme-portes

2 butoirs

Ouvrage complémentaire : Oculus vertical de 300 x 1800 mm hauteur, double cours de parclores posées à coupes d'onglet et vissées.

Vitrage opaque de 6 mm dans Oculus.

Localisation : Tous les niveaux : portes escaliers ;

14.4.3 Bloc-porte deux vantaux pare-flamme 1/2 heure

Dimensions : 2 vantaux 1200 x 2200 mm hauteur Huisserie ou bâti bois dur

Couvre-joint bois dito bâti Habillage champ plat

Vantail à âme pleine avec encadrement bois dur au périmètre,
revêtement placage aux deux faces. Ferrage :

Fixation par vis sur précadre

4 Paumelles en acier 1 serrure bec de cane 1 garniture

2 ferme-portes



2 butoirs

14.4.4 Bloc-porte un vantail pare-flamme 1/2 heure

Dimensions : 1000 x 2200 mm

hauteur Huisserie ou bâti bois dur

Couvre-joint bois dito bâti Habillage champ plat

Vantail à âme pleine avec encadrement bois dur au périmètre, revêtement placage bois aux deux faces. Ferrage :

Fixation par vis sur précadre 4 Paumelles en acier chromé 1 serrure de sûreté

1 garniture

1 butoir

14.4.5 Bloc-porte deux vantaux pare-flamme 1/2 heure

Dimensions : 2 vantaux 1500 x 2200 mm

hauteur Huisserie ou bâti bois dur

Couvre-joint bois dito bâti Habillage champ plat

Vantail à âme pleine avec encadrement bois dur au périmètre, revêtement placage aux deux faces. Ferrage :

Fixation par vis sur précadre 4

Paumelles en acier

1 serrure bec de cane 1 garniture

2 ferme-portes

2 butoirs

14.4.6 Bloc-porte deux vantaux pare-flamme 1/2 heure

Dimensions : 2 vantaux 1600 x 2200 mm

hauteur Huisserie ou bâti bois dur

Couvre-joint bois dito

bâti Habillage champ plat

Vantail à âme pleine avec encadrement bois dur au périmètre, revêtement placage aux deux faces.

Ferrage :

Fixation par vis sur précadre 4 Paumelles en acier

1 serrure bec de cane 1 garniture

2 ferme-portes

2 butoirs

Ouvrage complémentaire : Oculus vertical de 300 x 1800 mm hauteur, double cours de parcloles posées à coupes d'onglet et vissées.

Vitrage opaque de 6 mm dans

Oculus.

14.4.7 Bloc-porte un vantail sanitaires pare-flamme 1/2 heure

Dimensions : 900 x 2200 mm hauteur Huisserie ou bâti bois dur

Couvre-joint bois dito bâti Habillage champ plat

Vantail à âme pleine avec encadrement bois dur au périmètre, revêtement placage bois aux deux faces. Ferrage :

Fixation par vis sur précadre 4 Paumelles en acier chromé 1 serrure bec de cane

1 ferme-porte (uniquement pour porte principale

donnant au couloir) 1 garniture

1 butoir

1 plaque signalétique « Toilettes » de 300 x 100 mm en altuglas coloré dans la masse, caractères gravés, d'un modèle à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre.

1 silhouette en altuglas coloré dans la masse

Localisation : Tous les niveaux : portes principales toilettes et blocs lave-main toilettes ;

14.4.8 Bloc-porte un vantail sanitaires pare-flamme 1/2 heure

Dimensions : 750 x 2200 mm

hauteur Huisserie ou bâti bois dur

Couvre-joint bois dito bâti Habillage champ plat

Vantail à âme pleine avec encadrement bois dur au périmètre, revêtement stratifié aux deux faces. Ferrage :

Fixation par vis sur précadre 4 Paumelles en acier chromé 1 serrure à condamnation

1 garniture

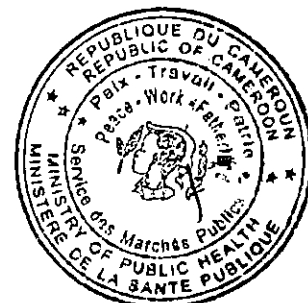
1 butoir

Localisation : Tous les niveaux : WC toilettes ;

14.4.9 Bloc-porte un vantail pare-flamme 1/2 heure

Dimensions : 900 x 2200 mm

hauteur Huisserie ou bâti bois dur



Couvre-joint bois dito bâti Habillage champ plat
 Vantail à âme pleine avec encadrement bois dur au périmètre, revêtement placage bois aux deux faces. Ferrage :
 Fixation par vis sur précadre 4 Paumelles en acier chromé 1 serrure de sureté
 1 ferme-porte (uniquement pour porte
 donnant dans SAS) 1 garniture
 1 butoir

14.4.10 Bloc-porte un vantail pare-flamme 1/2 heure

Dimensions : 900 x 2200 mm
 hauteur Huisserie ou bâti bois dur
 Couvre-joint bois dito bâti Habillage champ plat
 Vantail à âme pleine avec encadrement bois dur au périmètre, revêtement placage bois une face et capitonné sur face bureau Responsable.
 Ferrage :
 Fixation par vis sur précadre 4 Paumelles en acier chromé 1 serrure de sureté
 1 ferme-porte (uniquement pour porte
 donnant dans SAS) 1 garniture
 1 butoir

14.4.11 Bloc-porte deux vantaux va et vient pare-flamme 1/2 heure

Dimensions : 2 vantaux 1200 x 2200 mm
 hauteur Huisserie ou bâti bois dur
 Couvre-joint bois dito
 bâti Habillage champ plat
 Vantail à âme pleine avec encadrement bois dur au périmètre, revêtement placage aux deux faces. Ferrage :
 Fixation par vis sur précadre
 4 Paumelles en acier chromé va et vient 1 serrure bec de cane
 1 garniture
 2 ferme-portes
 2 butoirs
 Ouvrage complémentaire : Oculus vertical de 300 x 1800 mm hauteur, double cours de parcloses posées à coupes d'onglet et vissées.
 Vitrage opaque de 6 mm dans Oculus.

14.4.12 Façades de placard coupe-feu 1/2 heure

Constitution :
 Bâti en bois dur de 60 x 60 mm comprenant : Montants d'extrémité toute hauteur

Traverse haute sous faux-plafond Traverse intermédiaire à 2,10 m Traverse basse sur socle
 placard Habillage 1 face et patte de scellement Portes basses de 2,20 m hauteur Portes hautes de
 0,80 m hauteur Refend toute hauteur

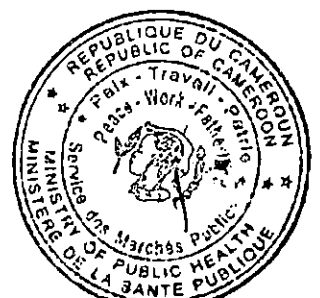
3 tablettes fixes sur la partie basse et 1 tablette sur la traverse intermédiaire, fixation sur
 tasseau bois dur. Tablette en panneau CTBH de 19 mm d'épaisseur, mélaminé sur les deux
 faces, alaise embrevée sur rive vue

Portes en panneau de particule de 22 mm d'épaisseur, revêtu 2 faces et
 champs en placage uni Ferrage (pour une porte) :

Rail double en profilé d'alliage léger Montures
 réglables à 2 galets

Guides au sol et sur traverses intermédiaire avec rainure
 sous les vantaux Butoirs d'extrémité

Poignées cuvettes entaillées en laiton chromé



500. ENDUITS AU MORTIER DE CIMENT

La norme NFP 14.201 sera à respecter.

La mise en œuvre des maçonneries sera conforme aux prescriptions des DTU n°20 et 20-11, précisées et complétées comme suit :

6.24.1.1. Stabilité des maçonneries

L'Entrepreneur prévoira l'ensemble des dispositions permettant d'assurer la stabilité des murs en maçonnerie ainsi que leur bon comportement dans le bâtiment.

Des chaînages horizontaux et des raidisseurs verticaux seront implantés dans les murs présentant de grandes dimensions. Lorsque l'épaisseur des agglomérés le permettra, les chaînages et raidisseurs seront réalisés à partir de blocs spéciaux.

Les armatures des renforts (poutres, talonnettes, chaînages, raidisseurs) seront assemblées en treilles par recouvrement ou par adjonction d'aciers de liaison.

Les renforts seront liés aux parois en béton par des aciers en attente ou scellés au mortier type CLAVEX ou similaire dans les bétons de structure.

D'une manière générale, l'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour assurer la stabilité des murs en leur partie supérieure, y compris scellement de feuillards dans le plancher supérieur. Les feuillards assureront la stabilité des maçonneries sans transmettre de charges verticales. Des joints en cordon de laine de roche seront introduits en force pour obturer le joint entre la tête du mur et la sous face de la dalle.

L'Entrepreneur devra prévoir cales et étrépillons pour éviter les déformations des huisseries incorporées. Ces cales seront maintenues jusqu'à complet séchage des maçonneries.

- ❖ L'Entrepreneur devra toutes les réservations nécessaires aux ouvertures, ainsi que le scellement et le calfeutrement de toutes menuiseries bois ou métal fournies par les Entrepreneurs de Second Œuvre.
- ❖ Interposition de semelles en Phaltex pour désolidariser les cloisons de la structure.

6.24.1.2. Liaisons

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour assurer le bon comportement des liaisons des maçonneries avec les autres éléments :

- ❖ Mur maçonnerie – mur maçonnerie,
- ❖ Mur maçonnerie – paroi béton.

Liaisons entre les murs en maçonnerie ou les cloisons maçonnées

- ❖ Ces liaisons se feront par harpage.
- ❖ Lorsque les murs comporteront des chaînages, la continuité de ces chaînages sera assurée entre les éléments à assembler.

Liaisons entre les murs en maçonnerie et des éléments en béton

- ❖ Ces liaisons seront obtenues par les dispositions suivantes :
- ❖ Repiquage de la paroi en béton (ou feuillure),
- ❖ Fixation de feuillards sur le béton et dans les joints de la maçonnerie,
- ❖ Mise en place d'aciers en attente tous les 2 rangs maximum (scellés au mortier de résine),
- ❖ Blocage au mortier,



❖ Etc.

6.24.1.3. Dispositions diverses

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire exécuter des essais de réception des matériaux livrés. Ces essais seront à la charge de l'Entrepreneur. Des résultats non satisfaisants pourront entraîner le refus du lot livré.

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions pour maintenir en parfait état les éléments de maçonnerie pendant leur manutention. Le déchargement en vrac est proscrit.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de refuser tout échantillon présentant des épaufrures et fêlures. Un contrôle très rigoureux est prévu pour les éléments de maçonnerie devant rester bruts.

6.24.1.4. Conservation

Les blocs de maçonnerie seront plongés dans l'eau avant leur mise en œuvre.

Par temps sec, les maçonneries seront arrosées légèrement, mais fréquemment, afin de prévenir une dessiccation trop rapide. Elles seront préservées contre la sécheresse, la pluie ou la gelée, au moyen de planches, nattes ou de toiles, humectées quand il y a ura lieu. Ces mesures de protection devront être particulièrement soignées en cas d'interruption d'une certaine durée.

Quand une maçonnerie nouvelle sera appliquée sur une maçonnerie ancienne, les surfaces de jonctions de cette dernière seront nettoyées et, au besoin, lavées.

6.24.1.5. Jointoiement, rejointoiement des joints

Généralités:

Les joints de toutes les maçonneries seront refoulés en montant. Murs destinés à être revêtus d'un enduit :

Lorsque le parement devra être enduit, les joints seront bien garnis avec du mortier de pose, le mortier refluant par les lits et joints sera proprement relevé sans bavures et lissé à la truelle.

Murs répondant à des critères « coupe-feu » ou « acoustique » :

Le remplissage des joints sera particulièrement soigné pour assurer le degré coupe-feu requis. Ces murs feront l'objet d'un contrôle suivi par l'Entrepreneur. Dans l'hypothèse où des défauts seraient constatés, le Maître d'œuvre pourra faire reprendre ces joints jusqu'à l'obtention d'un résultat satisfaisant sur le plan technique comme sur le plan esthétique.

6.24.1.6. Enduits au mortier de ciment des murs intérieurs

Sauf prescriptions contraires dans le CCTP, les enduits seront constitués par :

- ❖ Un gobetis ou couche d'accrochage,
- ❖ Une couche intermédiaire formant le corps de l'enduit,
- ❖ Une couche de finition qui donne l'aspect.

L'Entrepreneur devra dès la projection terminée de chaque couche et avant prise, nettoyer les traces de ciment sur les menuiseries et huisseries qui n'auraient pu être protégées à l'intérieur des pièces et sur les sols.

L'Entrepreneur tiendra compte dans son prix de toutes les sujétions de faible largeur, arêtes, gorges, cueillies, échafaudage, calfeutrement, etc.

Art. 6. 25 - Trémies – Trous

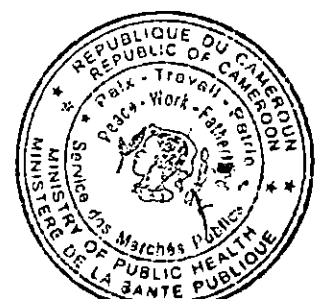
L'Entrepreneur devra prévoir les renforts nécessaires au pourtour des trémies ou trous dans les ouvrages à créer.

Les armatures seront filantes dans les trémies des p lanchers. Les aciers seront coupés au minimum pour laisser passer les canalisations et serviront d'aciers en attente aux calfeutremments.

Art. 6. 26 -

L'autocontrôle concerne:

Autocontrôle



- ❖ La qualité des bétons.
- ❖ La mise en place et l'enrobage des aciers (HA – TS).
- ❖ Le calepinage des joints des panneaux de coffrage.
- ❖ L'altimétrie des planchers.
- ❖ La verticalité des éléments porteurs.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur la très grande importance qu'il devra accorder à son autocontrôle en général, notamment celui portant sur la qualité des bétons et l'enrobage des aciers.

Si des contrôles montraient que les prescriptions ci-avant n'étaient pas respectées, le doute sur la qualité des ouvrages réalisés devrait être levé, à ses torts exclusifs, par l'Entrepreneur qui supporterait alors toutes les conséquences de cet état de fait (études complémentaires, campagnes de mesure, confortement éventuel, etc.)

600. FAUX PLAFOND



Article 17.1 GÉNÉRALITÉS

17.1.1 Objet du présent DCE

Les présents DCE ont pour objet de définir les travaux de Faux-plafonds pour pour la l'extension de l'immeuble siège du MINSANTE

17.1.2 Règlementation

Les faux plafonds seront mis en œuvre selon les prescriptions techniques suivantes : Normes N.F. P 68 plafonds suspendus,

Normes N.F. P 73 Staff,

D.T.U. n° 58 -1 cahier des charges applicable aux travaux de mise en œuvre des plafonds suspendus en matériaux fibreux d'origine minérale, en panneaux dérivés du bois et en métal,

D.T.U. n° 25 – 51 cahier des charges applicables aux travaux de plafonds en staff.

17.1.3 Nature des travaux

L'Entreprise devra prévoir et réaliser l'ensemble des travaux de faux plafonds tels qu'indiqués aux plans et au présent devis descriptif.

L'Entreprise comprendra dans son offre forfaitaire, la totalité des ouvrages nécessaires à son complet achèvement des travaux conformément aux normes et ne pourra prétendre à aucune plus value pour ouvrage non prévu.

17.1.4 Etendue des travaux

Les travaux comprennent:

Les faux plafonds lames aluminium Les faux plafonds métalliques perforés Les faux plafonds Staff

Les retombées diverses.

Article 17.2 REGLES GENERALES D'EXECUTION

17.2.1 Fournitures

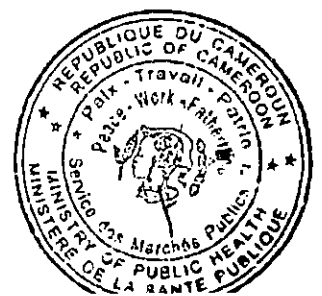
Tous les matériaux employés sont neufs et de première qualité dans le choix demandé. Ils sont conformes aux agréments de C.S.T.B.

Les parements ont leurs surfaces uniformes, ne présentant ni fissure, ni particules en saillies, exempts de tous défauts préjudiciables à leur aspect, à leur emploi et leur durée. Ils sont de même tonalité entre eux, aucune dérogation à cette clause n'étant admise.=

17.2.2 Mise en œuvre

Les matériaux sont mis en œuvre dans les règles de l'Art selon les prescriptions du fabricant du matériau et l'avis du C.S.T.B. et des D.T.U. respectifs.

En complément des prestations prévues dans le cadre de la description des ouvrages,
l'Entrepreneur devra :



Les trous, découpes, entailles et calfeutrement dans
ses ouvrages, Les réservations demandées par les
autres corps d'état,

Les renforts d'ossature et suspentes destinés à recevoir les matériels des autres corps d'état
(luminaires, diffusion du conditionnement etc..),

Les habillages nécessaires à une finition soignée.

Les trous tamponnés ou spittés, taquets scellés, etc. nécessaires à la
fixation des faux plafonds. Les échafaudages nécessaires

La protection des sols.

Article 17.3 COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

Les travaux faisant l'objet du présent lot devront être exécutés suivant les plans établis par l'entrepreneur titulaire du lot et approuvés par l'Architecte et les autres participants au chantier et intéressés par les faux plafonds.

Aucune pose ne devra être entreprise avant que les modes de raccordement des faux plafonds, l'emplacement des luminaires etc. ne soient définis.

Les plans de calepinage seront remis pour approbation à l'architecte un mois avant tout commencement d'exécution. L'entrepreneur sera tenu de se conformer sans supplément de prix à toutes demandes de l'architecte concernant ces
Calepinages

Article 17.4 REACTION AU FEU DES FAUX PLAFONDS

Les éléments constitutifs des faux plafonds ainsi que leur revêtement devra être non inflammables, les procès verbaux d'agrément du C.S.T.B. devant être fournis.

Il appartient à l'entrepreneur de s'assurer avant remise de sa proposition que les types de faux plafonds, préconisés dans le devis descriptif possèdent bien les degrés de réaction au feu imposés.

Article 17.5 CONDITIONS D'EXECUTION

L'entrepreneur du présent lot est informé que les parois verticales en béton en maçonnerie indiquées sur les plans seront montées sur toute la hauteur de chaque niveau et que son intervention ne se fera qu'après exécution de ces parois.

Article 17.6 NETTOYAGE

L'entreprise devra le nettoyage, l'enlèvement et l'évacuation des déchets et emballages après exécution des travaux.

Article 17.7 DESCRIPTION DES OUVRAGES

17.7.1 Faux-plafonds métalliques perforés

Il est admis que les plateaux de bureau banalisés seront cloisonnés lors de la réalisation des faux plafonds concernés.

Faux plafond métallique acoustique en bacs autoportants en acier laqué peinture cuite au four, teinte au choix de l'architecte. Perforé 12% trous diamètre 2mm en ligne d'équerre en diagonale. Module 300 mm, hauteur 38 mm, longueur autoportante maxi 3,09 (flèche avec matelas isolant 1/1000 de la portée). Matelas isolant de laine de verre sous sac plastique.

Pose en auto-portance sur chemin lumineux (cf. lot électricité) et sur cornières sur cloisons séparatives. Type KRIEG et ZIVY référence PAP 1 ou similaire

17.7.2 Faux-plafonds en lames d'aluminium

Faux plafond en lames d'aluminium, non perforées de largeur minimum. Calepinage et teinte selon plan de repérage correspondant. Pose suspendue sur porte lame à ergots avec ossature primaire par tiges filetées. Matelas absorbant en laine de roche, déroulé au dessus des lames, (sous sac plastique).

Habillage en rives par profilés en aluminium laqué de même teinte que le faux plafond. Eclairage incorporé, spots et luminaires (voir lot électricité).

Placé dans les circulations, les faux plafonds seront articulés de manière à permettre l'accès aux gaines techniques nécessitant des interventions d'entretien régulières, (voir positionnement trappes sur plans repérage).

Les panneaux ouvrants, de largeur variable, sont articulés sur des pivots latéraux perpendiculaires à la circulation.

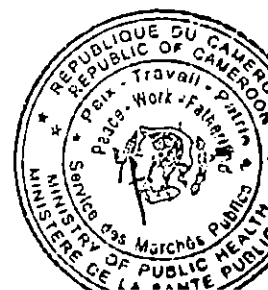
Les lames de faux plafond sont fixées sur une ossature pivotante commandée par une crémonne de verrouillage et déverrouillage. Des butées ponctuelles permettent le positionnement parfait des éléments mobiles lors de leur fermeture.

Une ossature métallique fixée sur le béton et la maçonnerie reçoit les pivots des éléments mobiles (se référer aux plans de détail).

LUXALON LAQUE

Luxalon laqué de HUNTER-DOUGLAS (bord droit)
ou similaire. LUXALON MIROIR

Luxalon miroir de HUNTER-DOUGLAS (bord droit)
ou similaire. RESILLES EN ALUMINIUM (OPTION)



Fourniture et pose de résilles en aluminium pré anodisé naturel ou laquées blanches, type QUADRA DURLUM cellules 14 mm x 14 mm, hauteur 14 mm, suivant leur localisation les plaques seront soit simplement posées sur les ossatures (boîtes à lumière), soit suspendues à des porteurs encastrés et invisibles, les plaques étant pourvues d'ergots.

GORGES METALLIQUES

Elles feront 150 mm x 150 mm environ et seront réalisées en tôle d'acier laquée intérieurement en blanc et supportée par une structure réalisée en fer, cornières et tubes suspendus à la dalle et vissées au mur peint en blanc.

Elles seront équipées de réglettes fluorescentes par le lot électricité, et fermées par des grilles paralume par le lot faux-plafond métallique.

Nota : au premier étage les gorges devant les ascenseurs seront prolongées par des caissons en sous face de couvercles découpés pour recevoir les grilles de climatisation.

17.7.3 Faux-plafonds staff

17.7.3.1 Préambule

L'entrepreneur doit, avant la remise de son offre, prendre obligatoirement connaissance du dossier de consultation des lots Architecte.

17.7.3.2 Documents contractuels

- D.T.U. N° 58. Cahier des Charges applicable aux travaux de mise en œuvre des plafonds suspendus en matériaux fibreux d'origine minérale, en panneaux dérivés du bois et en métal.
- D.T.U. n° 25.51 plafonds en staff.

17.7.3.3 Coordination-Plans

Les travaux faisant l'objet du présent lot doivent être exécutés suivant les plans soumis à l'acceptation des autres lots participant au chantier et intéressés par ces faux plafonds.

Aucun détail ne doit être exécuté avant que les modes de raccordement des faux plafonds, l'emplacement des appareils d'éclairage, grilles et tous ouvrages incorporés aux faux plafonds ne soient parfaitement définis et étudiés entre tous les lots intéressés.

17.7.4 Prestations complémentaires à la charge de l'Entrepreneur du présent lot

En complément des prestations prévues dans le cadre de la description des ouvrages, l'entrepreneur doit :

- Le calepinage des plafonds à soumettre au Maître d'œuvre.
- Tous les trous, découpages, entailles et calfeutrement dans ses ouvrages, notamment les percements pour les spots et luminaires ainsi que les grilles de climatisation.
- Les encadrements, coupes, réservations demandés par tous les autres corps d'état.
- La fourniture et la pose des différents éléments des armatures

des faux plafonds.

- La protection de tous les éléments en acier par galvanisation.
- La protection des sols.
- Le nettoyage des locaux et l'enlèvement des gravois après exécution des travaux.
- Les trous tamponnés ou spittés, taquets scellés, etc., nécessaires à la fixation des faux plafonds.
- Il est précisé que l'entrepreneur d'électricité a, à sa charge, les dispositifs destinés à assurer la suspension de ses luminaires incorporés dans les plafonds suspendus du présent lot.

Article 17.8 DESCRIPTIF DE POSITION

17.8.1 Faux-plafond Luxalon laque

Faux plafond en lames d'aluminium, non perforées. Calepinage et repérage selon plans. Localisation : Tous les couloirs du bâtiment, entrée RDC, restaurant, parkings.

17.8.2 Faux-plafond Staff décoratif

Faux plafond en staff décoratif ; compris rosace et corniche périphérique.

Localisation : Tous les bureaux VIP (directeurs), hall d'entrée, accueil, salle polyvalente.

17.8.3 Faux-plafond Staff non décoratif

Faux plafond en staff en plaques lisses ; bordure périphérique décoratif.

Localisation : Tous les bureaux autres que ceux cités en A2 (sauf les locaux techniques), salle de réunion, salle de sport, archives, toilettes.

17.8.4 Faux-plafond enduit lissé

Faux plafond en enduit lissé ; bordure périphérique décoratif.

Localisation : Tous les locaux techniques (sauf Local Groupes, Local Suppresseurs), terrasse technique.



700. CARRELAGE

CHAPITRE 19 LOT 10 REVETEMENT DUR

Article 19.1 GENERALITES

19.1.1 Objet du présent DCE

Le présent Document a pour objet de définir les travaux de Revêtements pour l'extension de l'immeuble siège du MINSANTE

19.1.2 Documents généraux de référence

Les normes utilisées seront les normes en vigueur applicables au Cameroun. Sauf dérogation particulières et dans ce dossier sont applicables les documents suivants :

Les pièces générales mentionnées et dans le document Administratif particulier régissant les travaux.

Article R 123.1 à 123.51 " protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant le Public. Code du Travail : Article R 233.14 à 233.48 " prévention des incendies "

Le D.T.U. n° 55 applicable aux travaux de revêtements de sols céramiques (analogues) intérieurs collés au moyen de mortier r de colle (Cahier du C.S.T.B. n° 1298).

Le Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution des Revêtements muraux extérieurs collés au moyen de mortier colle (Cahier du C.S.T.B. n° 1330).

Article 19.2 PROVENANCE, QUALITE DES MATERIAUX

19.2.1 Revêtement des sols

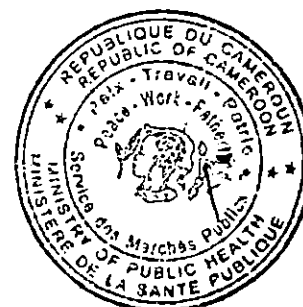
19.2.1.1 Carreaux de grès d'Alsace

Les carreaux de grès d'Alsace devront répondre aux prescriptions suivantes : Résistance à la rupture par flexion de 20,0 N/m² (200 kg/cm²)

Dureté à l'échelle MOHS supérieure ou égale à 5.

19.2.1.2 Solgranit

Le sol granit d'épaisseur 20 mm sera en bandes suivant composition du plan de calepinage du Maître d'œuvre. Formats suivants plans. Pose au mortier de ciment adapté à la nature de la pierre. Au préalable il sera mis en œuvre une couche de désolidarisation en feutre bitumé type 36S (NF P 84-302 et 304). Composition du dallage :



Résistance à la rupture par flexion de 40,0 N/m²
 (400 kg/cm²) Dureté à l'échelle MOHS supérieure
 ou égale à 10.

19.2.2 Revêtements de murs

19.2.2.1 Carreaux de Faïence dans Salles d'eau

Les carreaux de faïence doivent satisfaire aux prescriptions du D.T.U. n° 55 et aux prescriptions des normes :

N.F.P. 61.331 – Carreaux de faïence à pâte blanche et émail vitrifié –
 spécifications communes.

N.F.P. 61.332 – Carreaux de 10,8 x 10,8
 ou 15 x 20

19.2.2.2 Carreaux de grès cérame émaillé

Ils devront satisfaire aux dispositions précisées de l'article
 2.21 du D.T.U. 55..

19.2.2.3 Revêtement pierre granitique agafée

Elles devront satisfaire aux dispositions de l'article 2.21 du D.T.U. 55.

Article 19.3 MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

19.3.1 Revêtements de sols

19.3.1.1 Pose scellée

19.3.1.1.1 Exécution des supports

C'est l'Entrepreneur du Gros œuvre qui doit l'exécution des supports en parfait état de propreté. Il devra la réception des supports laquelle devra être faite en présence du Maître d'œuvre ou de son représentant, de l'Entrepreneur du Gros œuvre et du présent Entrepreneur. Il aura à sa charge suivant prescriptions du chapitre D ci-après :

- L'exécution d'une forme en béton maigre. Cette forme en béton maigre sera dosée à 250 kg/m³. Elle sera assurée en dessous du sol fini de l'épaisseur du revêtement de sol.
- L'exécution d'une forme de protection d'étanchéité. Forme en béton maigre dosé à 250 kg/m³.
 L'étanchéité et la protection seront à la charge de l'étanchéité.

19.3.1.1.2 Coulis et joints.

Les coulis et les joints devront être exécutés conformément aux prescriptions des articles 342 et 3.5 du D.T.U. n° 52.1. Les coulis de sable seront dosés à 1100 kg de ciment par m³ de sable.

19.3.1.2 Pose collée

19.3.1.2.1 Pose

Suivant prescriptions, les revêtements de sols seront collés à l'aide de mortiers collés sur les différentes formes et chapes précisées à l'article i. Ci-dessus. Avant toute exécution, le responsable du lot devra la réception des supports. Cette réception devra être faite en présence du Maître d'œuvre ou de son représentant, de l'Entrepreneur exécutant les supports et du présent Entrepreneur.

19.3.1.2.2 Mortier colle.

Le mortier colle employé sera un mortier colle agréé et préconisé par le fabricant de revêtement de sol mis en œuvre. Le mode de pose se fera par :

- simple ou double encollage. Conformément au Cahier des Prescriptions Techniques (Cahier C.C. T.B. n° 1298). Aux prescriptions du fabricant du matériau posé.

19.3.1.2.3 Réalisation des joints.

La réalisation des joints sera exécutée conformément aux prescriptions du Cahier des Prescriptions Techniques (Cahier du

C.S.T.B. n° 1298). Joints de fractionnement et joints périphériques suivant spécifications DTU. Les joints seront constants d'une largeur de 2 mm pour les revêtements intérieurs et 5 mm pour les revêtements extérieurs. Joints de dilatation et de

retrait : suivant article 3.5. du D.T.U. n° 52.1 avec la précision suivante : les matériaux de remplissage des joints devront recevoir l'approbation du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle

19.3.2 Revêtements de murs

19.3.2.1 Supportsetsous-couches

-Supports

Les supports seront exécutés par l'Entrepreneur de Gros œuvre.

Les sous-couches et crépis seront exécutés par le présent Entrepreneur.

- Préparation des supports

Préparation des supports conformément à l'article 3.16 du D.T.U. n° 55. Le support fera l'objet d'une réception par le présent Entrepreneur en présence de l'Entrepreneur du Gros œuvre et du Maître d'œuvre ou de son représentant.

- Mortier de pose et coulis

Ils seront conformes à l'article du D.T.U. n° 55 pour tous les types de carreaux.

19.3.2.2 Pose collée

19.3.2.2.1 Supports

Les supports seront exécutés par l'Entrepreneur du Gros œuvre. Avant toute exécution, le présent Entrepreneur devra la réception des supports. Cette réception devra être faite en la présence du Maître d'œuvre ou de son représentant, de l'Entrepreneur exécutant les supports et du présent Entrepreneur.

19.3.2.2.2 Mise en œuvre

Mise en œuvre suivant prescriptions techniques (Cahier du C.S.T.B. n° 1368, 1369, 1370).

19.3.2.2.3 Mortier colle



Le mortier colle employé sera un mortier colle agréé et préconisé par le fabricant de revêtement de mur mis en œuvre.

19.3.2.3 Pose a grafée

19.3.2.3.1 Supports

Les supports se ront exécutés par l'Entrepreneur du Gros œuvre. Avant toute exécution, le présent Entrepreneur devra la réception des supports. Cette réception devra être faite en la présence du Maître d'œuvre ou de son représentant, de l'Entrepreneur exécutant les supports et du présent Entrepreneur.

19.3.2.3.2 Mise en œuvre

Mise en œuvre suivant prescriptions techniques (Cahier du C.S.T.B. n° 1368, 1369, 1370).
Fixation par dispositif réglable breveté de chez SOMATA-99 rue de PARIS 04220
CHARENTON – France

Article 19.4 DESCRIPTION DES OUVRAGES

19.4.1 Revêtements de sols

19.4.1.1 Carrelage grès cérame fin vitrifié 40x40cm, épaisseur de 8-10mm de référence.

Localisation : Circulations et autres bureaux

19.4.1.2 Carrelage grès cérame antidérapant 10x10cm, épaisseur de 8-10mm de référence.

Localisation : Magasins, Débaras.

19.4.1.3 Carrelage grès cérame antidérapant 5x5cm, épaisseur de 8-10mm de référence.

Localisation : Salle d'eau.

19.4.2 Revêtements murs

19.4.2.1 Carreaux, module 20x25

Faïence module 20 x 25 de couleur des Ets CERABATI ou similaire scellés toute hauteur.

19.4.2.2 Carreaux, module 15x20

Faïence module 15 x 20 de couleur des Ets CERABATI ou similaire scellés toute hauteur.

19.4.2.3 Carreaux extérieurs, module 29.16x60

Pierre granitique de 29.16 x 60 posée par agrafes, joints repris au coulis de ciment suivant teinte. Pierre granit poli brillant, teinte grise, mat ériaux de chez DEL BEL fixation par dispositif réglable breveté de chez SOMATA-99 rue de PARIS 04220 CHARENTON – France

19.4.3 Revêtements sols souples

Sans objet.

Article 19.5 DESCRIPTIF DE POSITION

19.5.1 Grès cérame fin vitrifié 40 x 40 cm

Carrelage grès cérame fin vitrifié 40 x 40 cm, épaisseur de 8-10 mm

de référence. Classement : U4 – P4 – E3 – C2

Couleur à la demande de l'Architecte Marque : Villeroy et BOSCH ou similaire

Posé au mortier de ciment colle ou à la barbotine de ciment sur la chape prévue par le Lot Gros-Oeuvre. Localisation : Circulation, bureaux, archives, infirmerie, accueil, restaurant.

19.5.2 Plinthe Grès cérame fin vitrifié 40 cm

Carrelage grès cérame fin vitrifié 40 x 10 cm, épaisseur de 8-10 mm

de référence. Classement : U4 – P4 – E3 – C2

Couleur à la demande de l'Architecte Marque : Villeroy et BOSCH ou similaire

Posé au mortier de ciment colle ou à la barbotine de ciment sur la chape prévue par le Lot Gros-Oeuvre. Localisation : Circulation, bureaux, archives, accueil

19.5.3 Grès cérame fin vitrifié 10 x 10 cm

Carrelage grès cérame fin vitrifié 10 x 10 cm, épaisseur de 8-10 mm

de référence. Classement : U4 – P4 – E3 – C2

Couleur à la demande de l'Architecte Marque : Villeroy et BOSCH ou similaire

Posé au mortier de ciment colle ou à la barbotine de ciment sur la chape prévue par le Lot Gros-Oeuvre. Localisation : Locaux techniques.

19.5.4 Plinthe Grès cérame fin vitrifié 10 cm

Carrelage grès cérame fin vitrifié 10 x 10 cm, épaisseur de 8-10 mm

de référence. Classement : U4 – P4 – E3 – C2

Couleur à la demande de l'Architecte Marque : Villeroy et BOSCH ou similaire

Posé au mortier de ciment colle ou à la barbotine de ciment sur la chape prévue par le Lot Gros-Oeuvre. Localisation : Locaux techniques.

19.5.5 Grès cérame anti dérapant 5 x 5 cm

Carrelage grès cérame anti dérapant 5 x 5 cm, épaisseur de 8-10 mm de référence. Classement :

U4 – P4 – E3 – C2



Couleur à la demande de l'Architecte Marque : Villeroy et BOSCH
ou similaire

Posé au mortier de ciment colle ou à la barbotine de ciment sur la chape prévue par le Lot Gros-Oeuvre. Localisation : Salles d'eau.

19.5.6 Grès cérame fin antidérapant 40 x 40 cm Escaliers

Carrelage grès cérame anti dérapant 40 x 40 cm, épaisseur de 8-10 mm de référence.

Classement : U4 – P4 – E3 – C2

Couleur à la demande de l'Architecte Marque : Villeroy et BOSCH ou similaire

Posé au mortier de ciment colle ou à la barbotine de ciment sur la chape prévue par le Lot Gros-Oeuvre. Prévoir l'encastrement d'une bande anti-dérapant type FERODO en nez de marche.

Localisation : Escaliers.

19.5.7 Dalle granit 40 x 40 cm

Un granit gris à grain moyen, Epaisseur 20 mm des Ets DEL BEL ou similaire 33, Rue JeanneHORNET 93170 BAGNOLET – France

Pose à bain de ciment Finition : Poli brillant

Localisation : Entrées, Cour d'honneur.

19.5.8 Faïence 20 x 25 cm

Carreaux faïence

Dimension : 20 x 25cm

Couleur : A la demande de l'Architecte Marque : Cerabati ou similaire

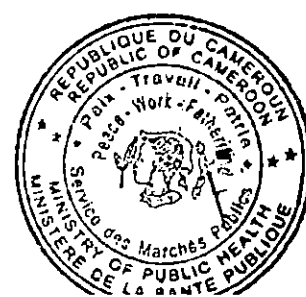
Hauteur : Du sol au plafond

Posé au ciment colle sur enduits ciment exécutés par le Lot Gros-Oeuvre. Localisation : Toilettes.

19.5.9 Granit poli brillant 29.16 x 60 cm

Revêtement en pierre granit poli brillant 29.16 x 60 cm, teinte grise, matériaux de chez DEL BEL fixation par dispositif réglable breveté de chez SOMATA-99 rue de PARIS 04220 CHARENTON – France

Localisation : Murs extérieurs.

800. MENUISERIE ALUMINIUM ET VITRERIE

GÉNÉRALITÉS

15.1.1 Objet du présent DCE

Les présents DCE ont pour objet de définir les travaux de Menuiserie Aluminium Vitrerie pour l'extension de l'immeuble des services centraux du MINSANTE à Yaoundé.

15.1.1.1 Documents généraux de référence

Les normes utilisées seront les normes en vigueur au Cameroun. Sauf dérogations particulières introduites dans les Clause s Administratives et dans le présent dossier sont applicables les documents suivants :

- a. Les pièces générales mentionnées et dans le document Administratif particulier régissant les travaux.
- b. Les documents techniques unifiés (D.T.U.).
- c. D.T.U. n° 36.1/37.1. choix des fenêtres en fonction de leur exposition (Mémento pour les Maîtres d'œuvres).
- d. D.T.U. n° 37.1. Cahier des Charges Applicables aux Travaux de Menuiserie Métallique.
- e. Les normes Françaises ; en particulier :
- f. N.F.A. 50.411 – Aluminium et alliages d'aluminium. Produits filés étirés d'usage courant. Caractéristiques.
- g. N.F.A. 50.451 – Aluminium et alliages d'aluminium. Produits laminés d'usage courant. Caractéristiques.
- h. N.F.A. 91.121 – Galvanisation à chaud. Propriétés caractéristiques et méthode d'essais.
- i. N.F.P. 78-101 – Garnitures d'étanchéité et produits annexes. Vocabulaire.
- j. N.F.P. 78-102 – Mastics à base d'élastomères utilisés pour le calfeutrement étanche. Vocabulaire et classification.
- k. N.F.P. 85-304 – Mastics du type élastomère ou type plastique ou mastics pré formés. Marquage. Livraison, Stockage.
- l. Article R 123.1 à 123.51 du Code de la construction et de l'Habitation.
- m. Le titre VI du règlement de sécurité joint à l'arrêté du 23 Mars 1965 modifié.
- n. Articles R 233-14 à R 233-48 du Code du Travail.
- o. Les avis techniques du C.S.T.B. en cours de validité des menuiseries posées.
- p. Les règlements du C.E.R.F.F. des menuiseries posées.
- q. Les règlements, décrets, circulaires parus au Journal Officiel.
- r. Les prescriptions ayant valeur de Cahier des Charges DTU
- s. Les règles de calculs.

Cette liste de documents énumérés à l'article 1.02. n'est pas limitative. Elle inclut implicitement tous documents, d'ordre réglementaire parus avant l'exécution des travaux.

15.1.1.2 Limites des prestations

Les travaux comprennent :

- t. Les études, dessins d'exécution et détails des ouvrages.
- u. La fourniture de tous les profilés, tôles, attaches, etc. entrant dans la constitution des châssis, portes, ensembles.
- v. La fabrication en atelier, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la distribution à l'intérieur des bâtiments, la pose et le réglage des châssis, portes, ensembles.
- w. La fourniture et pose de quincaillerie, systèmes de manœuvre, d'équilibrage, de suspensions, de guidage, de fermeture, de verrouillage.
- x. La fourniture et pose de pattes de scellement sur châssis, portes, ensembles.
- y. La fourniture et la pose de chevilles, douilles auto foreuses et d'autres systèmes de fixation non incorporés au gros-œuvre ; ainsi que des taquets de calage.
- z. La fourniture de dispositifs de fixation (rails, douilles, taquets, etc.) lorsque ceux-ci doivent être incorporés au gros-œuvre. L'Entrepreneur de gros-œuvre devra incorporer ces pièces dans ses coffrages, suivant les plans qui lui seront remis par l'Entrepreneur de Menuiserie Aluminium (les frais occasionnés par ces incorporations restent à la charge de l'Entrepreneur).
- aa. Les réservations (feuillures, engravures et trous) non réalisés par l'Entrepreneur de gros-œuvre du fait de l'Entrepreneur concerné par le présent corps d'état qui n'aurait pas fourni en temps utile, les plans.
- bb. Fourniture et pose des par closes.
- cc. Les traitements et protections imposés par le présent document (anodisation, galvanisation).
- dd. Le brossage pour dépolissage des feuillures supérieures.
- ee. Fourniture des joints de vitrage.
- ff. La fourniture et pose de tous matériaux nécessaires à assurer une parfaite étanchéité (calfeutrements, joints, couvre-joints etc.).
- gg. Les échafaudages nécessaires.
- hh. Les engins de levage nécessaires au montage.
- ii. L'enlèvement journalier des déchets, chutes, emballages et débris divers provenant des travaux de Menuiserie Aluminium et la remise en état de toute parties de murs, planchers, sols, menuiseries, peintures, etc. dégradés par ces travaux. La non exécution de cette prescription pourra faire l'objet de la part du Maître d'œuvre, d'un ordre de service avec pénalité.
- jj. La protection des menuiseries aluminium jusqu'à la réception.

Travaux non prévus

Sauf dispositions spéciales introduites ponctuellement dans le présent document, les percements d'ouvrages en maçonnerie, les réservations de trous, le scellement dans la limite prévue, ne sont pas à la charge de l'Entrepreneur concerné par le présent document, mais sont à celle de l'Entrepreneur chargé de l'exécution des parois horizontales ou verticales dans lesquelles les ouvrages de menuiseries métalliques et autres viennent s'insérer.

Dessins d'exécution et de détails

Pour tous les ouvrages, l'Entrepreneur doit établir en conformité avec les pièces du présent dossier, les dessins d'ensembles et de détails nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose, en liaison avec les corps d'état.



Ces dessins doivent préciser les emplacements et dimensions des différents ouvrages, les axes – les dimensions des trous de scellements les dimensions des feuillures, les trous, les réservations diverses dans les murs, cloisons et plancher. Ces dessins seront transmis en temps utile aux corps d'état intéressés.

15.1.1.3 Aspect extérieur et intérieur

L'Entrepreneur devra respecter la disposition de la menuiserie aluminium telle qu'elle figure aux plans, corps, façades, schémas de détails.

15.1.1.4 Entretien

L'entretien des menuiseries aluminium doit pouvoir être effectué périodiquement, et ce, avec des produits courants. Les réparations nécessaires devront être possibles sans suggestions particulières.

15.1.1.5 Echantillons

L'Entrepreneur du présent lot devra fournir à l'appui de son offre un tableau avec échantillon suivant : Un exemplaire de chaque type de profilés pour ouvrages et dormants de châssis.

Un exemplaire de chaque type de quincaillerie proposée (paumelles, serrures, poignées, etc.).

15.1.1.6 Châssis témoins

L'Entrepreneur devra exécuter sur simple demande du Maître d'œuvre, des châssis témoins, et ce, sans supplément de prix.

15.1.1.7 Références à des marques ou produits spécifiques

Les références à des marques ou produits spécifiques introduites dans cet DCE ont surtout pour but d'indiquer aux concurrents à un niveau de qualité (ou un niveau supérieur). Son choix sera soumis à l'accord du Maître d'œuvre. En cas de désaccord, le modèle référencé sera imposé.

15.1.2 Caractéristiques des matériaux

15.1.2.1 Généralités

Tous les éléments entrant dans la composition des travaux de Menuiserie

Aluminium, à l'exception : Pièces de renfort

Pièces de fixation sur le

gros-œuvre De la visserie

Des joints

Seront en alliage léger Aluminium traité et protégé par oxydation anodique. Tous les éléments acier nécessaires pour les renforts et pour fixation sur le gros-œuvre ne devront pas être apparents aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur.

15.1.2.2 Aluminium

A l'exception des alliages dont la teneur en cuivre est supérieure ou égale à 0,2 % (zéro deux pour cent) tous les alliages conformes aux normes en vigueur pourront être employés.

Après filages ou laminages, l'aspect de tous les éléments (profilés, tôles, etc.) sera de la catégorie OAA, à savoir qu'ils devront présenter une parfaite homogénéité, la teinte devant être uniforme après anodisation.

Oxydation anodique – Tous les éléments en aluminium seront protégés par oxydation anodique de classe et de teinte. Dans le cas d'assemblage à vis, les tôles et profilés subiront toutes les façons nécessaires au montage, avant l'oxydation anodique.

Si sur le chantier, des travaux de percements, entailles, découpages, etc., s'avèrent nécessaires, il devrait être procédé à nouveau à un traitement anodique, ou, avec l'accord du Maître d'œuvre, à une application sur place de vernis méthacrylique et ceci sans aucun supplément de prix.

15.1.2.3 Éléments en acier

Les seuls éléments en acier seront les suivants : pièces de renfort

pièces de fixation sur le gros-œuvre.

- Protection des éléments acier

Toutes les pièces en acier devront être protégées soit par métallisation, soit par galvanisation au zinc à chaud, épaisseur 40 microns au minimum.

Cette métallisation ou galvanisation devra s'effectuer après usage et façonnage des ouvrages, afin qu'une détérioration ne soit possible. Si sur le chantier des travaux de percements, découpages, façonnages, etc., s'avèrent nécessaires, il devra être procédé soit à une nouvelle métallisation ou galvanisation, soit avec l'accord du Maître d'œuvre à une application sur place d'une peinture réalisant la métallisation à froid. Ceci sans aucun supplément de prix. L'Entrepreneur devra en outre sur tous les éléments en acier une application de :

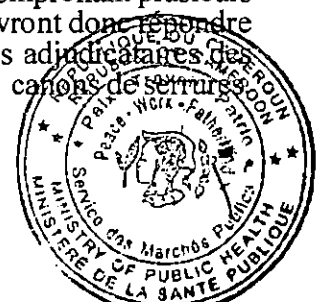
Une couche primaire de peinture à base de zinc une couche de peinture glycérophtalique.

Quincaillerie apparente et ses accessoires seront en matériaux inoxydables (acier inox, aluminium anodisé). Cette quincaillerie devra être de première qualité et soumise à l'approbation du Maître d'œuvre. Sauf prescriptions contraires, la

teinte de la quincaillerie et accessoires apparents devra être identique à la teinte des menuiseries. Toute la visserie et boulonnerie sera en acier inoxydable, teinte identique aux menuiseries.

15.1.2.4 Serrures

Les serrures des différentes portes seront réglées par un organigramme comprenant plusieurs combinaisons (passe partiel, passe général, etc.). Les canons employés devront donc répondre à cet organigramme. Dans ce but, l'Entrepreneur devra se rapprocher des adjudicataires des travaux de " Menuiseries Bois " afin de passer une commande groupée de canons de serrures.



La commande de ces canons sera faite par l'Entrepreneur effectuant les travaux de Menuiseries Bois. Les frais restent à la charge de chacun des corps d'état.

15.1.2.4.1 Note Importante

Compte tenu des conditions climatiques, toutes les serrures devront être traitées " tropicalisées " c'est-à-dire avec protection renforcée contre oxydation.

15.1.3 Mise en œuvre des matériaux

15.1.3.1 Dispositions générales

Sont applicables les articles suivants de D.T.U. n° 37.1. :

- e) Prescriptions générales
- f) Prescriptions relatives aux fenêtres
- g) Pose des fenêtres métalliques dans le Gros œuvre
- h) Vérification et révision des fenêtres après pose
- i) Vérification avant réception
- j) Essais de fenêtres

15.1.3.2 Étanchéité et résistances

Les caractéristiques désignées ci-dessous sont celles définies par les normes Françaises P-20.302.

- Perméabilité de l'air
- La perméabilité de l'air sera de la classe : A3 = renforcée
- Étanchéité à l'eau
- La perméabilité de l'eau sera de la classe : E3 = renforcée
- Résistance au vent
- La résistance au vent sera de la classe : V2 = Améliorée
- Résistance à une pression brusque
- Sous une pression positive et négative de 17 00 Pascals appliquée en (3) secondes environ, les ouvrages ne devront ni se rompre, ni s'ouvrir brusquement.

15.1.3.3 Essais

Les essais qui pourront être mandés sur les ouvrages de Menuiseries Aluminium seront à la charge de l'Entrepreneur adjudicataire du présent corps d'état. Ils devront être réalisés par un Organisme agréé (C.S. T.B. CERFF etc.). Ils seront conduits conformément aux normes en vigueur.

15.1.3.4 Joints d'étanchéité

Les matériaux employés seront ceux préconisés et définis de façon précise dans le Cahier intitulé " Recommandations Professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints " édité par le S.N. J.F. (Syndicat National des Joints et Façades). Tous les joints d'étanchéité extérieure sur maçonnerie seront exécutés à la pompe.

Les allèges et parties d'acrotère des murs-rideaux recevront un ANTÉLIO clair trempé, épaisseur suivant dimensions.

15.1.3.5 Section et épaisseurs

Les sections des tôles et profilés seront à déterminer par l'Entrepreneur du présent lot et sous sa responsabilité. Ces sections devront être choisies :

- afin d'éviter tout gauchissement et flambage
- pour permettre l'évacuation des eaux de ruissellement vers l'extérieur
- pour assurer une parfaite étanchéité à l'eau et à l'air
- Pour assurer une bonne isolation acoustique
- Pour assister aux efforts violents auxquels les ouvrages seront soumis
- Pour permettre la mise en place des vitrages et leur éventuel remplacement.

15.1.3.6 Contact entre l'Aluminium et autres matériaux

Tout contact entre l'aluminium et autres matériaux risquant de détériorer l'aluminium, soit par électrolyse, soit par réaction chimique sera proscrit.

Tous les matériaux se trouvant à proximité de l'aluminium devront être protégés à savoir : le fer sera traité par métallisation ou galvanisation au zinc à chaud et protégé par une peinture.

De plus, les contacts par serrage ou tranche vives seront évités. Par interposition d'un matériau tel que plastique, néoprène, feutre bitumineux etc.)

Toute la visserie devra être en acier inoxydable

Le cuivre, le bronze et le laiton sont à proscrire pour éviter tout contact

Les parties en contact direct avec le béton ou ciment devront recevoir une couche de peinture bitumineuse ou de bitume à chaux.

15.1.3.7 Rejet d'eau

L'Entrepreneur devra toutes suggestions de rejet des eaux vers l'extérieur et éviter toutes infiltrations dans les pièces de support en béton.

15.1.3.8 Aluminium et dérivés :

Les alliages d'aluminium seront de qualité :

- AGS revenu et trempé pour tous les profils extrudés
- AG 06 qualité OAA pour toutes les tôleries
- AS 13 pour toutes les pièces moulées d'assemblage et de fixation.

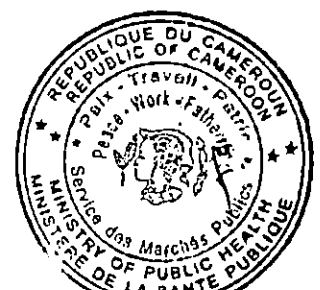
15.1.3.9 Protection :

15.1.3.9.1 De l'aluminium :

Par anodisation de teinte naturelle, après satinage chimique, sans polissage, de classe 20 suivant les normes E.W.A.A (EUROPEAN WROUGHT ALUMINUM ASSOCIATION)

15.1.3.9.2 Des aciers :

Tous les aciers entrant dans la fabrication des ouvrages seront métallisés à 40 microns



15.1.3.9.3 Protection sur Chantier :

L'entrepreneur devra prévoir la protection de tous les aluminiums, et ce avant pose, par une couche de vaseline neutre . L'enlèvement de cette promotion sera à la charge du présent lot.

15.1.3.10 Boulonnerie-Quincaillerie :

Boulonnerie et visserie seront obligatoirement en acier inox 18/8 jusqu'à Ø 8 – au delà en acier galvanisé. La quincaillerie et les ferrages seront conformes aux marques de qualité et normes en vigueur

15.1.4 Description des différents types d'ouvrages

15.1.4.1 Menuiseries Aluminium extérieures

15.1.4.1.1 Précadre aluminium

Il sera composé par un profilé double tubulaire. Sur l'arrière de ce profilé, il sera prévu les rainures pour recevoir les pattes à scellement. Sur l'autre face, il sera prévu une aile d'appui, permettant la pose en feuillure des menuiseries, après apposition d'un joint d'étanchéité. Les tubes formés par ce profilé seront munis de canaux de vissage afin de permettre l'assemblage en coupe franche avec les autres constituants du pré cadre après interposition d'un joint d'étanchéité autocollant prédécoupé à la section des profilés.

15.1.4.1.2 Partie dormante des châssis et ensembles autres que coulissants

La partie dormante sera constituée par des profilés tubulaires d'aluminium anodisé, à battement incorporé.

Le dormant recevra un joint sur sa périphérie dans rainure appropriée. Il sera également rajouté un joint à lèvres dans une rainure sur le périmètre du dormant, qui aura pour but de former une chambre de décompression et d'assurer une double barrière à l'air et à l'eau.

Les assemblages seront réalisés au moyen d'équerre, permettant le rapprochement des coupes d'onglets.

Sur toute la largeur du dormant, une pièce d'appui formant rejet d'eau assurera la récupération et l'évacuation des eaux d'infiltration. L'évacuation des eaux vers l'extérieur sera effectuée au moyen de trous obturés par un déflecteur à clapet anti refoulement. Cette pièce d'appui aura vers l'intérieur, une gorge assurant la récupération et l'évacuation des eaux d'infiltration. L'évacuation des eaux vers l'extérieur sera effectuée au moyen de trous obturés par un déflecteur à clapet anti refoulement. Cette pièce d'appui aura vers l'intérieur, une gorge assurant la récupération des eaux de condensation.

15.1.4.1.3 Partie dormante des châssis et ensembles coulissants

La partie dormante sera constituée par :

Des profilés aluminium anodisé formant les rails hauts et bas. Des profilés aluminium anodisé formant les montants latéraux.

La section des rails sera réalisée de telle façon que les chemins de roulement présentent deux plans inclinés afin d'éviter toute retenue de poussière, grains de sable ou autre pouvant entraîner un mauvais placement des vantaux et une détérioration des roulettes.

Les assemblages se feront à coupes franches et seront réalisés par emmanchement des rails dans les colonnes montantes et maintenus par vis en acier inoxydable après interpositions d'un joint prédécoupé à la section des rails.

Pour réaliser une parfaite étanchéité à l'eau et à l'air, à l'emplacement des montants centraux ouvrants, il sera rajouté un cale-porte balai sur les rails haut et bas du dormant.

Chaque fois où il est nécessaire d'avoir une étanchéité à l'eau, renforcée, le dormant sera équipé d'un rail bas tubulaire dont le recueil des eaux de 23 mm de hauteur minimum.

NOTA : La solution de précadre aluminium muni de châssis NACO et fixes pourra être proposée suivant le choix adopté à l'accord du Maître d'œuvre.

15.1.4.1.4 Parties dormantes des portes

Partie dormante d'une porte courante à 1 ou à 2 vantaux

La partie dormante sera constituée par des profilés tubulaires en aluminium anodisé à battement incorporé. Le dormant recevra à son périphérique, un joint à lèvres, dans une rainure appropriée.

Les assemblages seront réalisés au moyen d'équerres, permettant le rapprochement des coupes d'onglet.

15.1.4.1.5 Types de châssis

- Châssis fixe
 - Le châssis sera constitué par des profilés tubulaires d'aluminium anodisé, avec parcloses incorporées.
 - L'assemblage des profilés du dormant sera réalisé au moyen d'équerres qui permettront le rapprochement des coupes d'onglet.
 - Pièce d'appui aura vers l'intérieur une gorge assurant la récupération des eaux de condensation.
 - Les feuillures seront du type auto drainant.
 - La prise de vitrage se fera au moyen de parcloses aluminium.
 - Seront incluses dans les prestations de l'Entrepreneur, toutes suggestions de :
 - Fourniture et pose des joints principaux et joints secondaires assurant l'étanchéité
 - Fourniture des joints de vitrage
 - Visserie inoxydable, etc.
- Châssis ouvrant à soufflet.
 - La partie ouvrante sera constituée par des profilés tubulaires d'aluminium anodisé avec parcloses extérieures et battements incorporés.
 - Rejet d'eau sur la traverse basse sur toute la longueur.
 - Les assemblages seront réalisés au moyen d'équerres permettant le rapprochement des coupes d'onglet.
 - Les feuillures seront du type auto drainant.
 - La prise de vitrage se fera au moyen de parcloses aluminium inoxydables positionnés dans les profils de l'ouvrant. Ces parcloses seront extérieures.



- Seront incluses dans les prestations de l'Entrepreneur, toutes suggestions de :
 - fourniture et pose des joints principaux et joints secondaires assurant l'étanchéité,
 - fourniture des joints de vitrage,
 - Visserie inoxydable, etc.
- Porte à deux vantaux à simple action
 - La partie ouvrante sera constituée par des profilés tubulaires d'aluminium anodisé, identiques à la partie dormante, mais disposés de façon à ce que les battements se trouvent opposés.
 - Traverse basse de 100 mm de hauteur constituée par un profilé aluminium.
 - Les assemblages seront réalisés.
 - pour les angles supérieurs au moyen d'équerres permettant le rapprochement des coupes d'onglet.
 - sur la traverse basse au moyen d'embouts aluminium et vis en acier inoxydable.
 - Feuillures destinées à recevoir un vitrage de sécurité.
 - La prise de vitrage se fera au moyen de parclozes aluminium et de clips inoxydables, positionnés dans les profils de l'ouvrant.
 - Seront incluses dans les prestations de l'Entrepreneur, toutes suggestions de :
 - fourniture et pose des joints principaux et joints secondaires assurant l'étanchéité
 - fourniture des joints de vitrage
 - visserie inoxydable, etc.

15.1.4.2 Murs rideaux

15.1.4.2.1 Structure

- Ossature

Cette ossature tramée tous les 0.70m entre axe sera composée d'une grille type PANOTIC ou similaire comprenant :

- Tous les 0.70 m un raidisseur vertical de section 168 mm de profondeur x 54 mm de largeur. Ce profil sera disposé de façon à ce que l'on obtienne une façade la plus plate possible.
- La fixation se fera au droit de chaque plancher par attaches spéciales en aluminium filé assurant le réglage dans les trois dimensions.
- Au droit de chaque attache, les raidisseurs seront recoupés (soit au droit de chaque plancher et à chaque niveau), pour permettre la libre dilation de ceux-ci et éviter ainsi toutes déformations de la façade. La liaison entre les raidisseurs se fera par une éclisse spécialement étudiée et fixée par broches sur l'un des raidisseurs et venant en fourreau dans le raidisseur inférieur.

Après mise en place des raidisseurs et la pose des traverses intermédiaires, les éclisses seront fixées sur les montants et seront situées au niveau du linteau et l'allège maçonnerie.

Elles seront dans le même plan extérieur que les raidisseurs et auront une face de vue de 54 mm. La grille ainsi constituée sera de type auto-drainant et permettra de recevoir par un jeu de parclozes adaptés à tous les éléments de remplissage.

- Isolation

Au droit des allèges retombées et parties courantes extérieures, il sera rapporté un panneau isolant de laine mince d'épaisseur 75mm. Cet élément isolant muni d'un Kraft pare-vapeur et de couleur gris foncé sera fixé par vis.

- Barrière coupe-feu

Au droit des linteaux et en liaison avec le mur rideau, prévoir une barrière coupe-feu par tôle en acier galvanisée. Cette tôle sera maintenue sur une poutre-linteau par chevilles du type SPIT ou similaire.

- Barrière d'étanchéité

Au droit des allèges une barrière d'étanchéité entre l'allège maçonnée et la traverse du mur rideau est à prévoir par bande d'aluminium droite soudée. Cette étanchéité à l'air devra être parfaitement soignée du fait de la ventilation des glaces d'allège.

- Allèges, Retombées et parties courantes

L'habillage à prévoir par le présent lot se fera par glace trempée ANTÉLIO argent d'épaisseur 8mm. La mise en place se fera par dévissages en feuillure avec parclozes et joint néoprène. Un soin tout particulier sera apporté à la ventilation des allèges qui est à concevoir au niveau des traverses intermédiaires.

- Raccordements

Sur mur banché ou pignon, un profil tiroir de liaison entre le mur et le dernier raidisseur du mur rideau, y compris étanchéité à assurer par un joint de mastic de 1^{ère} catégorie.

Entre raidisseur mur rideau et poteau ou voile en béton.

L'entrepreneur devra également prévoir les calfeutrements dans la hauteur des baies entre poteau ou voile en béton et le raidisseur aluminium, soit par un panneau de particules, soit par deux tôles aluminium et remplissage laine de verre.

- En angle rentrant ou sortant.

Par panneaux sandwich venant s'intégrer dans le même plan que le mur rideau et comprises de :

- Un parement extérieur en glace émaillée trempée ANTÉLIO argent



Façades - plancher (Dalle) ou du plancher bas du niveau 1 bas jusqu'à la partie inférieure des acrotères ; se reporter aux façades.

15.1.4.2.2 Châssis Oscillo-battant

Dans chaque trame et suivant plans (Façades) seront incorporés des châssis oscillo-battants de 0.70m x 1.20m de hauteur et une partie fixée latérale.

Ce châssis type T47 d'épaisseur 47mm sera conçu pour s'intégrer dans l'ossature du mur-rideau et pourra suivant le cas, et sans modification être placé à droite ou à gauche dans la trame.

Il Comprendra:

- un cadre dormant et ouvrant en profil tubulaire assemblé dans les angles paréquerres placées en expansions à l'intérieur des tubulaires.
- La feuillure pour recevoir l'ANTÉLIO argent d'épaisseur mini de 6mm sera munie de parclozes et de joint élastomère par la mise en place du produit verrier.
- L'étanchéité du type renforcé entre le dormant et l'ouvrage sera assurée par double battement et chambre d'équilibre avec adjonction d'un joint néoprène complémentaire côté intérieur.
- La manœuvre et la condamnation de l'ouvrage dans la position ouvrant à soufflet ou ouvrant par pivot se fera, par une poignée unique pour deux combinaisons d'ouverture.

Le mécanisme de commande, comprenant paumelles, rotule crapaudine, compas de guidage, compas de retenue, tringles, renvois d'angle, sera dissimulé dans sa totalité dans la feuillure du cadre dormant et l'ouvrant.

Seule la poignée sera visible et aucune vis ne sera apparente, évitant ainsi toutes détériorations ou démontage possible par les utilisateurs.

15.1.4.2.3 Habillage en tablette et en voussure

L'entrepreneur aura à sa charge la fourniture et la pose des tablettes, tableaux, habillage de voussure. Ces éléments, compris découpe au droit des poteaux des voiles, éclissage et brides de fixation seront réalisés en tôles pliées d'aluminium d'épaisseur 20/10^e minimum anodisée teinte argent classe 20

Les façades rideaux fileront devant les nez de planchers et les allèges. Elles seront composées d'une ossature porteuse filant verticalement et reprise au droit du nez de plancher par l'intermédiaire de rails d'ancrage mis en œuvre lors du coulage des planchers par l'entreprise du gros œuvre, avec des goussets de reprise de stabilité permettant la dilatation verticale et longitudinale. Dans cette grille viendront s'insérer les fenêtres métalliques, les éléments de remplissage opaque devant les allèges et les poteaux béton armé de la structure.

15.1.4.3 Dispositifs de fermeture et de condamnation des châssis

- Coulissants :
 - Manœuvre : les rails de roulement, les guidages supérieurs, les feuillures d'étanchéité latérales sont incorporées au cadre dormant
 - 2 galets à roulement à aiguille sur chapes réglables, encastrés dans la traverse basse, se déplacent sur un rail incorporé à la pièce



d'appui.

- Condamnation : le vantail d'utilisation courante, placé sur le rail inférieur est manœuvré par une poignée spéciale actionnant un pêne à crochet automatiques.
- Le vantail placé sur rail extérieur sera obligatoirement rendu mobile pour le nettoyage. La condamnation est assurée par un loqueteau à crochet manœuvrable au moyen d'un bouton-poussoir.

- A la française :

Les vantaux ou vrants à la française seront ferrés sur des paumelles en profil d'alliage d'aluminium avec axe en acier inox 18/8 et rondelle d'assise en Delrin. Ces paumelles seront démontables. La condamnation s'effectuera au moyen d'une crémone en alliage d'aluminium avec tringles hautes et basses dissimulées en feuillure, avec panneton, gâche de rappel réglable et compas d'arrêt.

- Basculants :

- 2 pivots réglables à frein constant permettant la rotation du vantail à 180°, avec blocage de sécurité automatique à 30° en position d'aération et à 180° en nettoyage.
- 1 crémone circulaire encastrée en feuillures, à verrouillage 2 points sur traverse haute, et 3 points sur traverse basse.
- Poignée de manœuvre amovible

- Pivotant sur axe vertical décalé :

- 2 pivots réglables à frein constant permettant la rotation du vantail à 180°, avec blocage de sécurité automatique à 30° en position d'aération et à 180° en nettoyage.
- 1 crémone encastrée à 3 points de verrouillage.
- Poignée de manœuvre amovible

- Pivotant sur axe horizontal :

- 2 pivots réglables à freins constant permettant la rotation du vantail à 180°, avec blocage de sécurité automatique à 30° en position d'aération et à 180° en nettoyage.
- 1 crémone encastrée à 3 points de verrouillage.
- Poignée de manœuvre amovible

NOTA concernant la condamnation de l'ensemble des ouvrants (sauf portes extérieures) :

- Cas général : en raison de l'équipement de l'immeuble en climatisation, les châssis sont rendus ouvrants uniquement pour le nettoyage, et ne sont pas munis de poignée, mais d'un système à carré utilisable uniquement par le personnel chargé du nettoyage.
- Cas particuliers nécessités par les prescriptions de la réglementation de la sécurité incendie : Il faut 4 ouvrants à chaque niveau d'une face unitaire minimale de 1 m². Ils doivent être disposés dans les dégagements et dans les locaux les plus proches des dispositifs d'accès aux escaliers et pour faciliter le désenfumage sur les

façades opposées.

- La manœuvre d'ouverture, réservée exclusivement aux sapeurs pompiers, doit être possible de l'intérieur du compartiment
- L'ouvrant, ne comprenant pas de poignée, doit comporter à sa partie inférieure en retrait de 10 mm au plus, un carré femelle de 6 mm de côté et de 10 mm de profondeur au moins, permettant l'utilisation de la clé spéciale des sapeurs pompiers.
- Serrures de sûreté :
- Les serrures de sûreté prévues au présent lot devront fonctionner en combinaison de passe-général et passe-partiel multiple suivant organigramme qui sera établi par le Maître d'ouvrage.
- Serrure à mortaiser de sûreté à cylindres mono blocs à 7 cames actionnées par clé à 2 branches actives, du type Fichet 666 A.
- Le boîtier est équipé extérieurement d'une platine s'opposant aux tentatives d'arrachement.
- Les parties constituantes sont traitées à l'oxydation par bichromatation
- Cylindre en laiton poli ou laiton chromé, au choix du Maître d'ouvrage.

La combinaison des serrures sera effectuée en coordination avec les Entrepreneurs des lots :

k) Menuiserie bois

- Menuiserie extérieur
- Métallerie
- Cloisons amovibles

l) Autres ferrages :

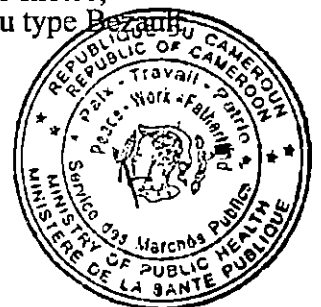
- Ferme-porte à frein hydraulique pour ouvertures vers l'extérieur, fonctionnant à 3 temps avec détente finale, du type Bricard 388.030
- Fermeture anti panique :
- Fonctionnement : une seule poussée, en un point quelconque de la barre horizontale assure une ouverture immédiatement de la porte.
- Fermeture horizontale pour porte 1 vantail
- Fermeture horizontale et verticale pour porte 2 vantaux avec sélecteur de vantaux. Système JPM ou équivalent, boîtier en acier laqué, tringles et barres de poussée en alu anodisé.

m) Garnitures de portes

- Béquille double en aluminium oxydé du type JPM, modèle Oxford ou similaire
- 2 plaques assorties 215 x 42 mm.

n) Butoir de porte

- Butoir élastomère à douille à crans Ø 35 mm à tige filetée, monture en Rivalum anodisé, fixation invisible, du type Bezauf 3750.



- o) Pivots à frein hydraulique
 - Pivot ferme-port e encastré au sol, avec coffre de protection et plaque de recouvrement en acier inoxydable mat.
 - Fonctionnement à simple ou double action, dispositif d'arrêt à 105°.
 - Ferrures hautes et basses encastrées.
- p) Poignée bandeau pour ensemble d'entrée :
 - En aluminium oxydé, hauteur 150mm, fixation non apparente, rive arrondies, sur toute la largeur des vantaux.

NOTA : L'aspect de finition et la teinte des ferrures et quincailleries seront toujours assortis à l'ensemble des menuiseries et suivant le choix du Maître d'œuvre. :

Fixations particulières:

- Menuiseries des étages courants :
 - Sur allège maçonnerie et sous dalle béton : cornière en acier galvanisé et protégé de 110 mm de développement, fixé par scellement, avec interposition d'un joint continu en néoprène complété par un joint silicone.
- Mur-rideau :
 - Fixation identique aux menuiseries des étages courants, complétée par une tablette d'appui intérieure recouvrant le dessus de l'allège.
 - Tablette en aluminium 20/10* avec retombée en façade, même coloration que l'ensemble des menuiseries extérieures
 - La tablette sera fixée sur un support en panneau aggloméré hydrofuge
- Cornière d'arrêt de faux-plafond :
 - En traverse haute dormant de toutes les menuiseries extérieures, il sera prévu une cornière 25 x 25 mm, fixée par vissage et permettant la réception des faux-plafonds.
 - Exécution en aluminium de même qualité et même coloration que l'ensemble des menuiseries.
- Raccordement sur façade pierre :
 - En traverse haute, bavette rejet d'eau néoprène et joint silicone (voir détail).
 - En traverse basse, bavette d'appui recouvrant la rive supérieure de la pierre.
 - Des menuiseries.
- Porte-fenêtre et portes extérieures :
 - Encadrement au sol d'un précadre.
 - Joint compressible sur toute la longueur.
 - Bavette d'appui sur relevé de terrasse (voir détail) avec traverse basse

- Châssis en retrait du nu de façade :
 - Profil en U pour raccordement sur tablette d'habillage de convecteur
 - Habillage d'appui pour recouvrement de l'allège béton et de la rive supérieure de la pierre (voir détail)

NOTA : La valeur de ces divers raccordements est à inclure dans chaque prix unitaire sans qu'il le soit rappelé dans la description des ouvrages.

Eléments brise soleil

Exécution : suivant plans de détail du Maître d'œuvre :

Aspect recherché : tous éléments apparente en tôle d'aluminium anodisé classe 20, de coloration très clair, au choix du Maître d'œuvre, allant de la couleur argent, champagne jusqu'au bronze clair.

En variante : tôle d'aluminium laqué au four avec garantie décennale, teinte au choix du Maître d'œuvre. Constitution :

Eléments verticaux ;

Profilés raidisseurs en fonte aluminium Revêtement au pourtour par l'élément de finition

Fixation à chaque extrémité et reprise à chaque niveau Eléments caissons

Coffres complets en tôle 30/10

Raidisseurs inférieurs collés, sans vissage apparent extérieur Façon de joints creux au pourtour, et découpes biaises suivant L'exécution des brise-soleil sera soumise à garantie décennale

Flocage intérieur sur toutes les faces, 5 mm d'épaisseur, suivant procédé du type Blaxon Aucun élément susceptible de s'oxyder ne sera admis dans la construction de ces ouvrages

Portes pleines extérieures

Constitution :

Vantail caisson, tôle d'alu 15/10^e aux deux faces, remplissage intérieur en panneau de fibre minéral rigide à forte densité Ferrage :

3 paumelles renforcées par vantail 1 serrure de sûreté

1 garniture



1 ferme-porte

1 fermeture anti panique pour issue de secours

Portes pleines vitrées

Constitution :

Vantail assemblé, montants et traverses

Large traverse intermédiaire à hauteur d'appui Feuillure et parclozes pour vitrage de sécurité Ferrage :

3 paumelles renforcées par vantail 1 serrure de sûreté

1 garniture

1 ferme-porte

2 fermeture anti panique pour issue de secours

Cloisons pleines intérieures de 100 mm

Constitution :

Caisson, tôle d'aluminium 15/10^e aux deux faces, remplissage intérieur en panneau de fibre minérale rigide à forte densité

Châssis intérieurs pour vitrages pare-flammes

Constitution identique aux menuiseries de façade, mais exécution en profilés d'acier ayant reçu une protection en usine ; 1 couche de métallisation au zinc, épaisseur 40 microns, suivant norme P91.201.

Dimensions des ouvrages

Bloc-portes et fenêtres : dimensions en tableaux, largeur x hauteur en mm Ensembles et murs rideaux : dimensions totales, largeur x hauteur en mm

15.1.4.4 Garde-corps

Garde-corps à barreaux (modèle à présenter à l'Architecte)

Montant en aluminium anodisé 30 microns ton au choix du Maître d'œuvre. Tubes de 30x50 mm, espacement toutes les 15 cm et main courante en aluminium suivant la forme de l'escalier d'un profil à proposer à l'Architecte. Fixation sur nez de marche.

15.1.4.5 Vantelle en imposte (Grille)

Grille intérieure rectangulaire à lames fixes. Grille rectangulaire de prise ou rejet d'air sur mur des dégagements. Lames inclinées à 20° et espacées de 27 mm. Finition en aluminium anodisé naturel (TDS 20 alu).

15.1.4.6 Skydôme en toiture de l'escalier principal

Le skydôme est un lanterneau au sens de la norme NFP 37-418.

La fonction d'éclairage zénithal sera assurée par un lanterneau fixe du type **Voûte Arcade®** de la société **Skydôme®**. La

Voûte Arcade® est un lanterneau composée:

- de profils porteurs auto-drainants (arceaux) ;
- de profils de parclosse (couvre-joints)
- de profil de rive permettant : La fixation des profils porteurs ;

La récupération et l'évacuation des eaux de ruissellement ; Le maintien du remplissage en partie basse ;

La tension des couvre-joints

- . De tympans pré-montés en usine ;
- . De visserie en acier inoxydable et joints EPDM.

. Le dôme est une coupole polycarbonate alvéolaire opale de 10 mm d'épaisseur inséré dans des profils auto-drainants en aluminium.

15.1.5 Caractéristique et positionnement des ouvrages

Toutes les menuiseries devront être protégées jusqu'à la réception par bandes adhésives au vernis préalable. Il est précisé que tous les châssis, portes, ensembles décrits ci-après, seront anodisés classe 20 (protection égale ou supérieure à 20 microns). La teinte de cette anodisation sera : NOIR pour toute la menuiserie extérieure compris châssis murs rideaux et ARGENT pour la menuiserie intérieure.

NOTA : Avant exécution, l'Entrepreneur devra soumettre un échantillon au Maître d'œuvre pour approbation de la teinte.

Pour les différents types de châssis, portes, ensembles, décrits ci-après, l'Entrepreneur devra se référer :

- pour leurs conceptions et dimensions : au plan de nomenclature des châssis
- pour leur positionnement : aux plans des différents niveaux, plans de façades et coupes.

Article 15.2 VITRERIE - MIROITERIE

15.2.1 Indications générales

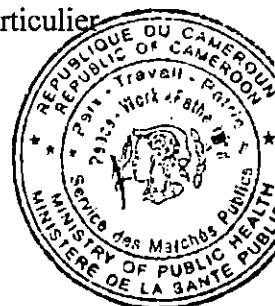
15.2.1.1 Objet du présent DCE

Les présents DCE ont pour objet de définir les travaux de Vitrerie - Miroiterie pour l'extension de l'immeuble devant abriter les services centraux du MINSANTE à Yaoundé.

15.2.1.2 Documents généraux de référence

Les normes utilisées seront les normes en vigueur au Cameroun. Sauf dérogations particulières introduites dans les Clauses Administratives particulières et dans ce document sont applicables les documents suivants :

- Les pièces générales mentionnées dans le document Administratif particulier régissant les travaux.
- Les Cahiers des Charges D.T.U.



- D.T.U. n° 39-1 Travaux de vitrerie
- D.T.U. n° 39-4 Travaux de miroiterie et de vitrerie
- Mémento pour la conception des ouvrages

Les normes Françaises, en particulier :

- NFB. 32.002 – verre étiré – Généralités
- NFB. 32.003 – glace – Généralités
- NFP. 78.101 – Miroiterie – Garniture d'étanchéité et produits annexes – vocabulaire
- NFP78.301 – verre étiré pour vitrage de bâtiment
- NFP. 78.303 – verre feuilleté pour vitrage de bâtiment
- NFP. 78.304 – verre trempé pour vitrage de bâtiment
- Article R 123.1 à 123.51 du Code de la construction et de l'Habitat.
- Le titre VI du règlement de sécurité joint à l'arrêté du 23 Mars 1965 modifié.
- Article R 233-14 et R 233-48 du Code du Travail.

NOTE :

La liste des documents énumérés ci-dessus n'est pas limitative. Elle inclut implicitement tout document d'ordre réglementaire paru avant l'exécution des travaux.

15.2.1.3 Limites des prestations

Les travaux comprennent:

- Les études, dessins d'exécution et détails des ouvrages.
- Le relevé des mesures pour la préparation des vitrages.
- La fourniture et pose de tous vitrages suivant le type décrits au présent DCE y compris mises à dimensions, façonnages, perçages, stockages, manutentions.
- Les échafaudages nécessaires à la pose.
- La fourniture et pose des cales et des dispositions de fixation ponctuelle (agrafes, crochets, chevilles, etc.).
- La fourniture et pose de tous matériaux en joints d'étanchéité.
- La pose et la repose des parclofes pour mise en place des vitrages.
- Le brossage pour dépoussiérage des feuillures des supports.
- Le verrouillage après vitrage des fenêtres, châssis et portes à vitrer.
- L'enlèvement de tous déchets, chutes, emballages et débris divers provenant des travaux de vitreries miroiterie et la remise en état de toutes parties de murs, planchers, sols, menuiseries, peintures, etc. dégradés par ses travaux.

Les enlèvements et nettoyages devront être journaliers.

15.2.1.4 Échantillons

L'Entrepreneur fournira à titre d'échantillons, une palette complète des différents vitrages qu'il compte mettre en œuvre. Ces échantillons seront disposés sur un tableau et entreposés dans un lieu réservé à cet usage. Ils seront restitués à l'Entrepreneur à la réception des travaux.

15.2.2 Description concernant les matériaux

15.2.2.1 Dispositions générales

Tous les matériaux mis en œuvre seront conformes aux documents généraux de référence ci-dessus cités.

15.2.2.2 Produits verriers

- Produits d'usage courant

Se référer au D.T.U. n° 39-4, article 2.1. Sous articles : Glaces polies non colorées

Verres étirés

- Autres produits verriers monolithiques Se référer au D.T.U. n° 39-4, article

2.1.2.

- Produits verriers de sécurité

Se référer au D.T.U. n° 39-4, article 2.1.3. Sous articles : Glaces et verres

trempés

Glaces et verres feuilletés

15.2.2.3 Matériaux pour garniture d'étanchéité

Se référer au D.T.U. n° 39-4, article 2.2. Sous article : Mastics cléoplastiques
Mastics obturateurs Profils élastomères Fond de joint

15.2.2.4 Cales

Se référer au D.T.U. 39-4, article 2.3. Sous articles : Fonction des cales

Cales d'assises Cales

périphériques

Cales périphériques de sécurité Cales latérales

Dureté

Dimensions des cales d'assises et périphériques.

15.2.3 Préparation des matériaux

15.2.3.1 Épaisseur des vitrages

15.2.3.1.1 Généralités



Les épaisseurs indiquées au présent dossier ont été calculées par le Maître d'œuvre, en vue de l'appel à la concurrence. Les concurrents devront prévoir impérativement dans leur remise d'offres, les épaisseurs indiquées par le rédacteur du présent document, ceci pour que ne soit pas pénalisé un concurrent qui aurait estimé relever une erreur de conception. En complément de sa décomposition du prix forfaitaire et hors de la totalisation, ce concurrent devra expliciter et chiffrer l'erreur de conception.

15.2.3.1.2 Détermination de l'épaisseur des vitrages

La détermination de l'épaisseur des vitrages dépend :

des charges climatiques extérieures et
principalement de la pression du vent des
caractéristiques du vitrage, de ses dimensions
de la façon dont il est mis en œuvre de sa destination.

L'épaisseur des vitrages sera déterminée selon le chapitre II du mémento 39.1/39.4 et du "Mémento Technique".

15.2.3.2 Mise à dimensions

Se référer au D.T.U. n° 39.4, article 3.2, sous articles :

- 3.2.1. Matériaux verriers recuits
- 3.2.2. Matériaux verriers trempés
- 3.2.3. Vitrages isolants.

Article 15.3 MISE EN ŒUVRE

15.3.1 Supports

15.3.1.1 Caractéristiques des supports

Se référer au D.T.U. n° 39.4, article 4.1.1.1. IL est cependant précisé:

- que les menuiseries extérieures seront en aluminium
- que l'Entrepreneur du présent corps d'état devra avant toute pose, le nettoyage du support qui devra être propre et exempt de toutes traces d'humidité.
- que les feuillures seront du type auto drainant.

15.3.1.2 Conditions de pose

- La pose des vitrages ne pourra être effectuée que sur des châssis, fenêtres, portes, en état de fonctionnement et ne doit en aucun cas modifier ce fonctionnement.
- Dans tous les cas, la mise en œuvre ne sera effectuée que par des conditions atmosphériques normales et sur des supports sans trace de condensation.

15.3.1.3 Caractéristiques des feuillures

Se référer au D.T.U. 39.4, article 4.1.1.3. et sous-articles :

4.1.1.3. – 1 forme de feuillures

4.1.1.3. – 2 hauteur

4.1.1.3. – Largeur des feuillures.

15.3.2 Calages

Se référer au D.T.U. n° 39.4, article 4.1.2. et sous-articles :

4.1.2.1. Calage d'assise

4.1.2.2. Calage périphérique

4.1.2.3. Calage latéral

15.3.3 Jeux

Se référer au D.T.U. n° 39.4, article 4.1.3. « Jeux » et sous article : 4.1.3.1. Jeux périphériques.

15.3.4 Fixations

Se référer au D.T.U., article 4.1.4. « Fixations » avec la précision suivante :

- Les parcloles seront fournies, pour les Entrepreneurs de Menuiseries extérieures.
- L'Entrepreneur du présent corps d'état devra : La dépose des parcloles.

La dépose des parcloles après pose vitrage.

- La pose des vitrages se fera avec parcloles sur tous côtés

- Matériaux d'étanchéité suivants :

provisoires concernant les garnitures

d'étanchéité et produits annexes.

Prescriptions du fabricant du vitrage.

Les matériaux d'étanchéité devront recevoir l'approbation du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle avant toute exécution.

15.3.5 Dispositions complémentaires particulières à certains vitrages

Se référer au D.T.U. 39.4, articles 4.1.6, sous articles :

4.1.6.1. Vitrages isolants thermiques

4.1.6.2. Vitrages feuilletés

4.1.6.3. Vitrages teintés.



Article 15.4 DESCRIPTION ET POSITIONNEMENT DES OUVRAGES

15.4.1 Généralités

Pour les caractéristiques des matériaux et leur mise en œuvre, l'Entrepreneur devra se référer aux chapitres ci-dessus. Le vitrier devra exécuter ses travaux en parfaite coordination avec les Entrepreneurs de :

Menuiserie

Aluminium

Menuiserie

Bois.

En particulier, il devra fournir à ces entreprises toutes indications sur les dimensions de feuillures qui lui seront nécessaires pour la pose des vitrages.

Le vitrier est tenu de relever sur place, les dimensions exactes avant de passer commande des vitrages.

La fourniture des parclozes est à la charge de celui qui pose les menuiseries. Cependant, la pose et repose des parclozes pour mise en place des vitrages restent à la charge du présent corps d'état.

15.4.2 Vitrage des menuiseries

Recommandations L'Entrepreneur devra se référer :

- pour le dimensionnement de châssis, portes et ensembles à vitrer : au plan de nomenclature des châssis.
- Pour le positionnement : aux indications du présent document, aux plans des différents niveaux, aux coupes et aux façades.

Aspect général des façades

Toutes les façades seront traitées en vitrage de 8 & 10 mm d'épaisseur suivant indications.

Aspect général du vitrage intérieur

L'ensemble des menuiseries alu intérieures sera traité en vitrage clair de 6 & 8 mm d'épaisseur suivant indications. Les menuiseries bois (partie fixe des portes de bureaux) auront un vitrage opaque de 6 mm d'épaisseur.

Pour les bureaux des responsables et les cabines de reportage, ces vitrages seront acoustiques isophoniques selon les indications.

Caractéristiques techniques

L'ensemble des vitrages des façades devra répondre au classement d'affaiblissement acoustique mini de 35 dB A et de 40 dBA mini pour les vitrages isophoniques.

Références

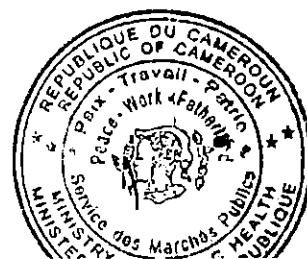
Le vitrage isolant de façade sera du type Antélio réfléchissant trempé.

15.4.3 Miroir

La fourniture et pose de miroir :

Largeur identique aux meubles vasques au-dessus
desquels ils sont posés. Hauteur : à définir

Ces miroirs seront en glace claire de 6 mm d'épaisseur avec tranche à joint plat sur le pourtour. Fixation des pattes à glaces chromées, fixées sur les parois. L'aspect de l'argenture sera exempt de tous défauts (ternissure, points noirs, taches quelconques). Protection par cuivrage et vernis spécial.



Positionnement :

- Suivant plan au-dessus des meubles vasques dans chaque sanitaire.
- En complément, un miroir de 0,60 m x 0,40 au-dessus des lavabos sanitaires.

Article 15.5 DESCRIPTIF

15.5.1 Ensemble cloisons aluminium

Références : Suivant carnet des menuiseries aluminium

Description :

Fourniture et pose de cloisons aluminium vitrées comprenant :

- Cadre en profilé aluminium de type TECHNAL ou équivalent, fixé mécaniquement au sol et au plancher.
- Remplissage par simple vitrage feuilleté 44/2 de 8 mm d'épaisseur recouvert de vitrophanie au choix de l'Architecte.
- Parclose aluminium clipsée.
- Dimensions suivant le carnet des menuiseries aluminium. Ces menuiseries doivent être les plus fines possibles. Les indications d'épaisseur figurant aux plans architectes doivent impérativement être respectées.
- Finition thermolaquée aspect mat, couleur au choix de l'architecte

Y compris toutes sujétions de joints d'étanchéité, de mise en œuvre, calage, amenée sur site et protection jusqu'à la réception.

Localisation : suivant plans

architecte Prix : A l'unité

15.5.2 Menuiseries extérieures ouvrant à la Française

Références : suivant carnet des

menuiseries aluminium Description :

Fourniture et pose de baies vitrées, ouvrant à la française comprenant :

- Cadre en profilé aluminium de type TECHNAL série Topaze ou ALLCO série K40 ou équivalent, fixé en tableau mécaniquement à la structure maçonnée.
- Remplissage par simple vitrage feuilleté 44/2 de 8 mm épaisseur
- Parclose aluminium clipsée
- Dimensions suivant le carnet des menuiseries aluminium. Ces menuiseries doivent être les plus fines possibles. Les indications d'épaisseur figurant aux plans architectes doivent impérativement être respectées.
- Bavette basse d'évacuation des eaux de pluie en aluminium
- Etanchéité par fond de joint et joint élastomère 1^o catégorie
- Les ouvrants seront constitués de profilés dépassant la largeur du dormant, Ils ouvriront à la

Française

- La fermeture sera réalisée par un système d'entraîneurs et embouts en polyamide sur tringle de verrouillage
- Les paumelles seront en aluminium avec chemise en polyamide, axes, inserts et visserie en inox coloris assorti à celui des profils
- Finition thermolaquée aspect mat, couleur au choix de l'architecte selon la gamme complète RAL
- Compas de blocage
- Béquille de tirage intérieur, coloris assorti à celui des profils

La pose sera faite en tableau selon plans architectes

Y compris toutes sujétions de joints d'étanchéité, de mise en œuvre, calage, amenée sur site et protection jusqu'à la réception.

Localisation : suivant plans architecte. Prix : A l'unité

15.5.3 Menuiseries extérieures châssis fixes

Références suivant carnet des menuiseries aluminium

Description :

Fourniture et pose de baies vitrées, ouvrant à la française comprenant :

- Cadre en profilé aluminium de type TECHNA L série Topaze, ALLCO série K40 ou équivalent, fixé en tableau mécaniquement à la structure maçonnée.
 - Remplissage par simple vitrage feuilleté 44/2 de 8 mm épaisseur
 - Parclose aluminium clipsée
 - Dimensions suivant carnet des menuiseries aluminium. Ces menuiseries doivent être les plus fines possibles. Les indications d'épaisseur figurant aux plans architectes doivent impérativement être respectées.
 - Bavette basse d'évacuation des eaux de pluie en aluminium
 - Etanchéité par fond de joint et joint élastomère 1^o catégorie
 - Finition thermolaquée aspect mat, couleur au choix de l'architecte selon la gamme complète RAL La pose sera faite en tableau selon plans architectes
- Y compris toutes sujétions de joints d'étanchéité, de mise en œuvre, calage, amenée sur site et protection jusqu'à la réception.

Localisation : Suivant plans architecte Prix : A l'unité

15.5.4 Menuiseries coulissantes

Références : suivant carnet des menuiseries aluminium

Description :

Fourniture et pose de baies vitrées, coulissante comprenant :

- Cadre en profilé aluminium de type TECHNAL ou ALLCO série KS2 ou équivalent, fixé en tableau mécaniquement à la structure maçonnée.



- Remplissage par simple vitrage feuilleté 44/2 de 8 mm épaisseur
 - Vitrage
 - Parclose aluminium clipsée vz 3490
 - Dimensions suivant tableau des menuiseries aluminium et plans architectes. Ces menuiseries doivent être les plus fines possibles. Les indications d'épaisseur figurant aux plans architectes doivent impérativement être respectées.
 - Bavette basse d'évacuation des eaux de pluie en aluminium
 - Étanchéité par fond de joint et joint élastomère 1^o catégorie
 - Finition thermo laquée aspect mat, couleur au choix de l'architecte selon la gamme complète RAL La pose sera faite en tableau selon plans architectes
- Y compris toutes sujétions de joints d'étanchéité, de mise en œuvre, calage, amenée sur site et protection jusqu'à la réception.

Localisation : Suivant plans

architecte Prix : A l'unité

15.5.5 Portes aluminium vitrées

Références : selon le carnet de détail des menuiseries

aluminium Description :

Fourniture et pose de portes vitrées, ouvrant à la française comprenant

- Porte en profilé aluminium de t ype TECHNAL ou ALLCO ou équivalent, fixé en tableau mécaniquement à la structure maçonnée
- Les systèmes d'articulation des ouvrants autolubrifiés et invisible. La Porte sera anti-dégondable en position ouvrante.
- Ferme porte à pivot encastré au sol.
- Étanchéité assurée par double rangée de joints EPDM et joint brosse + seuil en pied de porte.
- Battons de maréchal ou poignées déportées au choix de l'architecte pour l'extérieur
- Barre anti panique pour les issues de secours
- Remplissage par simple vitrage feuilleté type 44/2
- En position ouverte, les vantaux seront maintenus par la crémone
- Serrure encastrée sur un vantail, crémone pompier sur l'autre vantail.
- Finition thermolaquée aspect mat, couleur au choix de l'architecte selon la gamme complète RAL

Dimensions suivant tableau des menuiseries extérieures et plans architectes. Ces menuiseries doivent être les plus fines possibles. Les indications d'épaisseur figurant aux plans architectes doivent impérativement être respectées

Y compris toutes sujétions de joints d'étanchéité, de mise en œuvre, calage, amenée sur site et protection jusqu'à la réception.

Prévoir de la vitrophanie pour la signalisation

Localisation : suivant plans

architecte Prix : A l'unité

15.5.6 Ensemble alu vitré et alu fixe

Références : selon le carnet de détail des menuiseries aluminium Description :

Fourniture et pose d'ensemble aluminium vitré et aluminium fixe en alterné sur ossature métallique comprenant

- Cadre en p rofilé aluminium de type TECHNA L série Topaz e, ALLCO sé rie K40 ou équivalent, fixé en tableau mécaniquement à la structure métallique.
- Remplissage par simple vitrage feuilleté 44/2 de 8 mm épaisseur
- Remplissage par panneaux aluminium feuilletés 44/2 de 8 mm épaisseur
- Parclose aluminium clipsée
- Dimensions suivant carnet des menuiseries aluminium. Ces menuiseries doivent être les plus fines possib les. Les indications d'épaisseur figurant aux plans architectes doivent impérativement être respectées.
- Bavette basse d'évacuation des eaux de pluie en aluminium
- Etanchéité par fond de joint et joint élastomère 1^o catégorie
- Finition thermolaquée aspect mat, couleur au choix de l'architecte selon la gamme complète RAL La pose sera faite en tableau selon plans architectes

Y compris toutes sujétion s de joints d'étanché ité, de mise en œuvre, calage, amenée sur site et protection jusqu'à la réception.

Localisation : Suivant plans

architecte Prix : Au m²

15.5.7 Garde-corps

Dimensions : 900 mm Ht

Constitution :

Lisses basse et haute en tube

rectangulaire 50x70 mm Poteaux de

fixation en tube rectangulaire 50x70 mm

Barreaux de remplissage en tube rectangulaire 30x50 mm,

espacement tous les 120 mm. Fixation poteaux sur paillasse béton

Anodisation 30 microns ton au choix du Maître d'œuvre

Localisation : Escaliers à tous les niveaux et terrasse 8ème étage.

15.5.8 Main courante

Dimensions : Ø 40 mm

Constitution :

Lisses en tube rond de 40 mm de diamètre

Supports en tubes ronds de 30 mm tous les 2000 mm scellés

au mur Anodisation 30 microns ton au choix du Maître

d'œuvre



Localisation : Escaliers à tous les niveaux et terrasse 6ème étage.

15.5.9 Habillage en tablette et en voussure

Fourniture et la pose de tablette et tableaux. Ces éléments d'encadrement de baies seront en tôle pliée d'aluminium d'épaisseur 20/10ème anodisée teinte suivant mur rideau.

15.5.10 Vitrage clair feuilleté

Constitution:

Vitrage dans Oculus laissé en attente Feuilleté clair 44-2

Localisation : menuiseries bois à tous les niveaux.

15.5.11 Vitrage isophonique

Constitution:

Vitrage isolant dans Oculus laissé en attente Feuilleté clair 44-2

Localisation : Menuiseries bois des bureaux.

15.5.12 Skydôme (hanse de panier)

Dimensions : Diamètre 4500 mm, Hauteur : 100 mm

Constitution :

Armatures porteuses en arceaux cintrés quadrillés en aluminium et couvre-joints en alliage de haute résistance avec visserie inoxydable.

Remplissage par plaques de polycarbonate alvéolaire transparent de 10 mm d'épaisseur. Voûte en arc surbaissée ou plein cintre.

Arceaux anodisés ton naturel

Entre-axe armatures : 700 mm

Localisation : Toiture cage d'escaliers principaux.



1100. ENDUIT ET PEINTURE

Article 18.1 GENERALITES

18.1.1 Objet du présent DCE

Les présents DCE ont pour objet de définir les travaux de Peinture pour l'extension de l'immeuble siège du MINSANTE

18.1.2 Documents généraux de référence

Les normes utilisées seront les normes en vigueur au Cameroun. Sauf dérogations particulières introduites dans les Clause Administratives particulières et dans ce dossier sont applicables les documents suivants :

Les pièces générales mentionnées dans le document Administratif particulier régissant les travaux. Le Cahier des Charges D.T.U. n° 59-1 Traitant les travaux de peinture

Le Cahier des Charges spéciales D.T.U. n° 59-1 Applicable aux marchés privés de peinture Article R 123.1 à 123.51 du Code de la construction et de l'Habitat.

Article R 233-14 et R 233-48 du Code du Travail.

Le titre VI du règlement de sécurité joint à l'arrêté du 23 Mars 1965 modifié.

La circulaire du 03 Mars 1975 « Instructions Techniques relatives aux parcs de stationnement couverts »

- Les normes Françaises, en particulier :

NFP. 30.002, 30.003, 30.015, 31.004, 32.001, 33.001 sur les peintures, pigments et vernis.

NOTE :

La liste des documents énumérés à l'article ci-dessus n'est pas limitative. Elle inclut implicitement tout document d'ordre réglementaire paru avant l'exécution des travaux.

18.1.3 Limites des prestations

- Travaux dus par l'Entrepreneur de Menuiserie Bois : les traitements : insecticides, fongicides, ignifuge et anti bleuissement.

- Travaux dus par l'Entrepreneur de plomberie : une couche de peinture antirouille sur tous les ouvrages en métaux ferreux (compris toutes retouches après pose).

- Travaux dus par l'Entrepreneur de climatisation – ventilation : une couche de peinture antirouille sur tous les ouvrages en métaux ferreux (compris toutes retouches après pose).

- Les travaux à la charge du présent l'Entrepreneur sont les suivants :

Les impressions de tous les ouvrages de Menuiserie Bois (blocs portes, plinthes, coffres, trappes, placards, façades de gaines, etc.)



La reconnaissance des subjectiles et des travaux préparatoires imposés La fourniture des produits propres à l'exécution des travaux

La fourniture de l'outillage, du matériel d'exécution ainsi que les échelles et échafaudages nécessaires aux ouvrages La mise en peinture des surfaces de référence et des éprouvettes mobiles façonnées par les autres corps d'état L'application des produits suivants les prescriptions des Cahiers D.T.U. et du fabricant des peintures employées

La qualité et l'aspect de finition, les coloris et les rechampissages prescrits dans les documents du présent marché : Nettoyage des salissures occasionnées par l'exécution de ses travaux

L'emploi de produits de peinture de teintes vives et couleurs finies

Les applications comportant dans une même pièce plus d'une couleur ou aspect de finition La mise à la teinte sur chantier

La réfection des ouvrages défectueux constatés en cours d'exécution ou lors de la réception Les accords de peinture après ajustage des menuiseries

Les nettoyages de finition

Ne sont pas à la charge du présent Entrepreneur :

L'enlèvement des gravats de toutes natures et les déchets des autres corps d'état (sauf déchets provenant de ses propres travaux)

Les accords après ajustages (sauf menuiseries)

Les réparations des dégâts causés par les autres corps d'état (inondations dues aux bris de vitres ou aux malfaçons des plombiers ou du conditionnement, etc.)

La pose et la repose des appareils, des équipements organiques.

18.1.4 Prescriptions diverses

18.1.4.1 Peintures spéciales

Les peintures spéciales répondent aux besoins bien déterminés. Elles seront précisées dans le présent dossier. Leur composition ne peut donner une mesure précise de leur qualité particulière ou de leur résistance. Elles devront donc être appliquées selon les prestations du fabricant. Le Maître d'œuvre pourra exiger de l'Entrepreneur qu'il lui fournisse toutes justifications sur leur provenance.

18.1.4.2 Revêtements muraux

Les revêtements muraux devront répondre aux prestations des règlements de sécurité cités ci-avant. L'Entrepreneur est tenu de fournir la preuve que les matériaux utilisés présentent bien la réaction au feu requise par les règlements mentionnés précédemment.

Cette preuve devra être apportée par la présentation de procès-verbaux d'essais effectués par un Laboratoire agréé et portant mention du classement obtenu. En l'absence de tels procès-verbaux, il devra effectuer ces essais aux frais de l'Entrepreneur par un Laboratoire au choix du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle. Enfin de travaux, l'Entrepreneur devra fournir une attestation certifiant que les matériaux posés sont bien ceux faisant l'objet des procès-verbaux d'essais.

18.1.4.3 Ouverture des emballages

Systématiquement, le Maître d'œuvre devra être prévenu des livraisons effectuées au chantier. Il pourra exiger de l'Entrepreneur que l'ouverture des emballages soit effectuée en présence de ses contrôleurs.

18.1.4.4 Protections

Avant tout commencement des travaux, le présent Entrepreneur devra effectuer à ses frais, des protections efficaces de tous les appareils sanitaires, la robinetterie, les divers revêtements de sols, les pièces de quincaillerie, les éléments de vitrerie, miroiterie, etc.

En fin des travaux, l'Entrepreneur devra la dépose de toutes ces protections ainsi qu'un nettoyage soigné de toutes les parties apparentes ayant ou non reçu une protection.

18.1.4.5 Nettoyage

Les nettoyages de mise en œuvre encore appelés « nettoyages de parachèvement » seront à la charge du présent Entrepreneur. Ces nettoyages intéresseront toutes les parties apparentes :

Les carrelages et revêtements de sols divers Les revêtements verticaux

Les accessoires des quincailleries

Les appareils sanitaires et la robinetterie Les appareils électriques

Les vitrages aux 2 (deux) faces, etc.

Seront compris dans le nettoyage : Le balayage

L'évacuation

Des lits de sciure protecteurs des carrelages

Des déchets résultant des nettoyages eux-mêmes
Référence à des marques ou produits spécifiques

Les références à des marques ou produits spécifiques introduits dans ce DCE ont pour but d'indiquer aux concurrents un niveau de qualité exigible et qui sera exigé.

Chaque Entrepreneur concerné a la faculté de prévoir d'autres matériaux que ceux indiqués à condition qu'ils aient le même niveau de qualité (ou un niveau supérieur). Son choix sera soumis à l'accord du Maître d'œuvre. En cas de désaccord, le modèle référencé sera imposé.



Clause de priorité

Il est précisé que la clause de priorité prévue aux documents Administratifs entre les plans et le DCE n'a pas pour but d'annuler la réalisation d'un ouvrage quelconque figurant sur l'une des pièces et non sur l'autre. Cette priorité ne joue qu'en cas de contradiction. En conséquence, tout ouvrage figurant aux plans et non décrit au DCE est formellement dû et vice versa.

Article 18.2 TRAVAUX DE PEINTURE

18.2.1 Travaux en intérieur de peinture

18.2.1.1 Subjectiles staff

- Égrenage, époussetage, impression, rebouchage, enduit repassé, ponçage, époussetage, couche intermédiaire, révision et couche de finition.

18.2.1.2 Subjectiles maçonnerie

- Enduit au mortier de liant hydraulique (Sans objet)
- Égrenage, brosse, impression, enduit repassé, ponçage, époussetage, projection gouttelette, couche intermédiaire, couche de finition.
- Égrenage, brosse, impression, enduit repassé, finition crépi par revêtement type « CREPITEX » des Etablissements la SEIGNEURIE ou équivalent.
- Finition Peinture vinylique
- Égrenage, brosse, impression, couche de finition de type PANTEX des Etablissements la SEIGNEURIE ou équivalent.

18.2.1.3 Subjectiles Bois

-Finition vernis Marin

Sur bois massif, contreplaqué, panneaux de particules rabotés et poncés par le menuisier.

Brosse, époussetage, impression, rebouchage, ponçage à sec, couche intermédiaire, révision, couche de finition de type vernis marin des Etablissements la SEIGNEURIE ou équivalent.

18.2.1.4 Subjectiles métalliques

- Subjectiles ferrières

Comme il est dit à l'article susvisé, les travaux préparatoires sur ces subjectiles sont dus par les Entreprises concernées. Les objets fabriqués seront livrés avec leur couche primaire exécutée après nettoyage, dégraissage, grattage, brosse et dépoussiérage et une retouche de la couche primaire et dus après pose.

L'Entrepreneur aura à exécuter, une couche primaire de renforcement, une couche intermédiaire et une couche de finition.

- Subjectiles non ferrières et aciers galvanisés

Nettoyage, dépoussiérage, dégraissage, couche de peinture primaire réactive, couche intermédiaire, couche de finition.

18.2.2 Travaux en extérieurs de peinture

18.2.2.1 Subjectiles métalliques

- Subjectiles ferrières

Comme il est dit à l'article susvisé, les travaux préparatoires sur ces subjectiles sont dus par les Entreprises concernées. Les objets fabriqués seront livrés avec leur couche primaire exécutée après nettoyage, dégraisage, grattage, brossage et dépoussiérage et une retouche de la couche primaire et dus après pose.

L'Entrepreneur aura à exécuter, une couche primaire de renforcement, une couche intermédiaire et une couche de finition.

- Subjectiles non ferrières en acier galvanisé

Nettoyage, dépoussiérage, dégraisage, dérochage, rinçage, couche de peinture primaire réactive, couche intermédiaire, couche de finition.

18.2.2.2 Subjectiles parois extérieures

- Parement de béton brut de décoffrage et maçonnerie
- Égrenage et brossage, impression, couche intermédiaire, couche de finition.
Pour la présente opération, l'impression sera de type :
- IMPRIDERME et les couches intermédiaires et de finition type PANCRYL (peinture à la polyolithe F VII G1 S/G) des Etablissements la SEIGNEURIE.

-

18.2.3 Peinture de sol

Les travaux comprennent :

Balayage des surfaces et grattage pour obtenir des supports propres sans aspérités, éclaboussures de mortier de ciment ou de plâtre, tâches quelconques

Application à la brosse ou au rouleau de 2 couches de peinture de sol type SOLFIX ou similaire

Concerne:

- Locaux techniques
- Local Groupe électrogène
- Local TGBT/Transfo

18.2.4 Marquage au sol (voir lot VRD)

Les travaux

comprennent Le

nettoyage des sols

La délimitation des emplacements de parkings extérieurs par bandes autocollantes du type à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre.

L'indication des sens de la circulation par des flèches autocollantes du même type.

18.2.5 Signalisation des locaux

Repérage par lettres au par chiffres à 2 couches de peinture glycérophtalique de 0,15m de hauteur Préparation des supports, traces et rechampissages des parkings (voir V.R.D)

18.2.6 Positionnement des impressions



18.2.6.1 Subjectiles Faux Plafonds

Suivant prescriptions sur faux plafonds staff.

18.2.6.2 Subjectiles

maçonneries Suivant les prescriptions sur parois murs intérieurs. Suivant les prescriptions sur parois murs extérieurs.

18.2.6.3 Parement de béton brut de décoffrage

Suivant prescriptions du sous article sur parois et murs extérieurs.

18.2.6.4 Subjectiles bois

Suivant prescriptions du sous article sur portes des bureaux.

Finition vernis marin sur bois massif, contreplaqués, panneaux plaqué

Suivant prescriptions du sous article sur portes en bois massif, contreplaqués, panneaux plaqués, portes de placards, portes des gaines, etc.

18.2.6.5 Subjectiles métalliques

Suivant prescriptions des articles sur toutes menuiseries métalliques sauf celles en aluminium.

Article 18.3 DESCRIPTIF DE POSITION

18.3.1 Revêtement au CREPITEX

Enduit taloché CREPITEX, finition peinture vinylique type PANTEX 1300 couleur : blanc cassé sur enduit. Localisation: Tous les locaux Bureaux.

18.3.2 Peinture PANTEX 1300

Peinture vinylique type PANTEX 1300 couleur pour finition : blanc cassé sur enduit. Localisation: Parkings, locaux techniques.

18.3.3 Peinture PANTEX 800

Peinture vinylique type PANTEX 800 couleur pour finition : blanc sur plafonds. Localisation: Tous les plafonds à tous les niveaux.

18.3.4 Peinture glycérophtalique

Peinture glycérophtalique pour finition sur subjectile métallique.

Localisation: Menuiserie métallique.

18.3.5 Vernis

MARIN Vernis MARIN

sur subjectile bois.

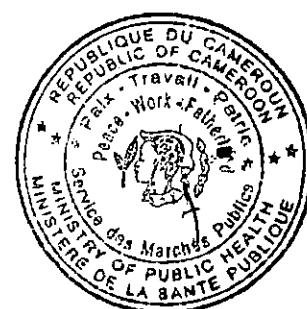
Localisation: Menuiserie

bois.

18.3.6 Peinture glycérophthalique

Peinture glycérophthalique de finition sur subjectile maçonnerie.

Localisation : Locaux Groupe, Surpresseurs, MT et TGBT.



CHAPITRE 20 LOT 11 SIGNALÉTIQUE

Article 20.1 DESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

20.1.1 Règlementation

Toutes les normes françaises ou celles en vigueur applicables au moment de la réalisation des travaux.

20.1.2 Nature des travaux

L'Entreprise adjudicataire devra prévoir et réaliser l'ensemble des travaux tel qu'indiqué au dossier des plans et au présent descriptif.

Tous les travaux nécessaires à un parfait achèvement de l'ouvrage conformément aux documents graphiques implicitement contenus dans le dossier d'Appel d'Offres. Le montant forfaitaire contiendra tous les ratios inhérents aux charges, l'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune plus-value après la remise de son offre.

20.1.3 Genre des travaux Les travaux comprendront : Enseignes lumineuses

Panneaux chevalets Pictogramme

Signalisation dans les parkings Etc.

L'Entrepreneur prendra tous les contacts nécessaires avec les autres

lots notamment : Menuiserie bois - Agencement bois

Electricité Gros œuvre.

Pour leur indiquer les réservations nécessaires qui devront être portées sur leur partie ouvrage. En cas d'erreur de côtés, d'omissions ou retard de la part de la présente entreprise, les réservations supplémentaires seront exécutées par les corps d'état intéressés aux frais de l'entreprise du présent lot.

Article 20.2 REGLES GENERALES D'EXECUTIONS

20.2.1 Fournitures

Celles-ci seront caractéristiques de résistances appropriées, la robustesse ne devant pas exclure l'esthétique. Elles devront être proposées à l'acceptation du Maître d'œuvre.

20.2.1.1 Mise en œuvre

Tous les ouvrages du lot signalétique devront recevoir l'approbation du Maître d'œuvre avant leur mise en œuvre (plans détaillés à fournir). Le choix des matériaux des profils et sections, sera fonction des dimensions, conception et composition des parties mobiles ou fixes, sans être de caractéristiques inférieures aux indications des plans et détails. Toutes les soudures apparentes seront soignées avec finition limentée. Toutes les dimensions de volume recevant des ouvrages devront être vérifiées sur place avant toute mise en fabrication. Tous les ouvrages en métallique devront recevoir une couche de protection primaire de peinture avant leur pose par une peinture antirouille d'une marque agréée. La pose des ouvrages

comprendra, outre les dispositions à définir auprès de l'Entreprise de lot gros œuvre en ce qui concerne les réservations dans les ouvrages en béton :

Tous les réglages, calages et dispositifs provisoires d'immobilisations,

Toutes les suggestions de confection des trous et réalisation des pré-scèlements à effectuer au mortier de ciment à prise rapide.

Article 20.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES ET DE POSITION

20.3.1 Enseigne lumineuse sur toiture MINTSS.

Constitution :

Caisson lumineux de 4,00 x 4,00m avec face en alu teinte bronze, Fond en alu anodisé teinte naturelle,

Lettre découpée en alu teinte bronze fixation par collage sur vitrage en altuglas, Eclairage par 2 rangées de lampes fluorescentes,

Hauteur des lettres 3,18m. Localisation : Niveau Toiture.

20.3.2 Logo en façade MINTSS.

Constitution :

Panneau lumineux de 3,18m,

Fond en alu anodisé teinte naturelle, Lettre découpée verre couleur I.N.S, Hauteur des lettres 3,18m. Localisation : Niveau 7.

20.3.3 Tableau d'affichage général

Constitution :

Tableau pour affichage magnétique, à parement blanc mat en tôle plane dans encadrement aluminium et fixation murale. Panneau d'informations générales repérant à chaque étage les secteurs correspondants.

Dimensions : 2000 x 3000 mm : lettres à répartir suivant indications du Maître d'œuvre

Localisation : Niveau 2 Réception.

20.3.4 Tableau d'affichage de niveau

Constitution :



Tableau pour affichage magnétique, à parement blanc mat en tôle plane dans encadrement aluminium et fixation murale. Panneau d'informations à chaque niveau les secteurs correspondants.

Dimension de 1000 x 7500 mm : lettres à répartir suivant indications du Maître d'œuvre Localisation : Chaque Niveau.

20.3.5 Pictogramme

Constitution :

Plaque signalétique en altuglas fond rouge. Dimensions : 100 x 50 mm

Lettres imprimées dans la masse fond blanc

Localisation : Sur chaque porte donnant sur le dégagement central.

900. ELCTRICITE CFO



CHAPITRE 22 DESCRIPTION DES OUVRAGES

Article 22.1 Généralités

Les travaux à réaliser au titre du présent chapitre ont pour objet la fourniture et la réalisation des installations électriques du bâtiment devant abriter l'extension de l'immeuble siège du MINSANTE

Le courant distribué côté basse tension sera du type B2 triphasé avec neutre 220/380V, 50 HZ.

Article 22.2 Normes applicables

L'ensemble des travaux devra être livré en parfait état de fonctionnement, réalisé conformément aux règles de l'art local de ENEO et aux normes internationales en vigueur.

L'installation doit être conforme aux normes suivantes:

- aux normes imposées par ENEO en générale,
 - aux normes UTE les plus récentes telles que :
 - i. C15 – 100 relatifs à la basse tension.
 - ii. C15 – 118 relatifs à la protection, commande et sectionnement des circuits électriques.
 - règles de l'Art,
 - C15-120 relatifs à l'établissement des circuits de terre.
 - C15-110 relatifs au passage des canalisations des corps creux.
 - Normes ISO/CEI IS 11081 seconde édition
 - Normes EN 50173, EN 50174
 - Spécifications 802.3
 - Etc.
 - Pour l'installation courant faible, l'ingénierie, la mise en œuvre ainsi que les composants respecteront les normes ci- dessous précitées et ceux en application.
- Les installations seront conformes aux lois, décret, circulaires et à la réglementation en vigueur notamment (liste non limitative)

Article 22.3 Travaux dus par l'Entrepreneur

Les travaux comprennent d'une façon générale :

- Fourniture, pose et raccordements de l'alimentation MT.
- Tranchées et fourreaux pour arrivées jusqu'au comptage.
- Fourniture et pose comptage.

NB: Ces prestations seront payées par le titulaire du marché à ENEO. L'entreprise prendra contact avec la société ENEO pour définir les conditions de raccordement au réseau existant.

Cette liaison et les travaux éventuels de Génie Civil nécessaires, ainsi que les travaux de raccordement à réaliser par le Concessionnaire doivent être inclus dans l'offre.

- Fourniture et pose d'un support 12/12500 en arrêt (X1) y compris tous les armements.
- Fourniture et pose de câble aster.
- La fourniture et pose d'un transformateur et son raccordement au réseau ENEO;
- La fourniture, pose et raccordement d'un comptage BT électronique (par l'intermédiaire de ENEO ;
- La fourniture, pose et raccordement d'un groupe électrogène y compris citerne à fuel ;
- La fourniture et pose des tableaux généraux basse tension (TG1 et TG2) ;
- La fourniture et pose de tous les tableaux et coffrets de distribution des bâtiments totalement équipés et leur raccordement au réseau de distribution Basse Tension interne ;
- La fourniture et pose du Coffret de commande de l'éclairage extérieur (Aire de circulation, etc.) totalement équipé et son raccordement au réseau de distribution BT interne ;
- La fourniture et pose des câbles de liaison entre les différents coffrets et tableaux ;
- La fourniture et pose des câbles d'alimentation en attente au droit des équipements du lot climatisation (Armoires de climatisation et système d'extraction des toilettes)
- Le réseau d'éclairage de la cour ;
- Les canalisations et les terrassements nécessaires (tranchées) ;
- L'installation d'éclairage muni de leurs lampes ;
- Le réseau des prises de courants ordinaires.
- Le réseau de prise de terre y compris l'équipotentialité ;
- L'alimentation électrique de tous les appareils de climatisation munis de leur commande et éventuellement d'une prise 2P+T ;
- Le système de protection contre la foudre et les tonnerres ;
- Fourreaux encastrés jusqu'à la fosse des cellules arrivées.
- Le poste MT/BT
- Pose des cellules de protection et accessoires.
- Coordination avec ENEO.
- La fourniture, le transport et la mise en place des équipements
- Les canalisations des alimentations particulières
- Les plans d'implantation et schémas de fonctionnement
- L'alimentation entrante sur le site à partir du TGBT Général du site.
- Distribution BT pour l'agencement des bureaux.
- Installation d'éclairage normal des pièces
- Installation des attentes pour onduleur central et onduleurs secondaires.
- Installation des attentes pour télécommunication, TV et réseaux informatiques.



- Réseau et raccordement de mise à la terre
- Essais et mise en service de tous les systèmes
- Etc.

NB : Tous ces travaux s'entendent fourniture et pose y compris tous les matériaux et accessoires nécessaires à la bonne exécution des travaux suivant les normes, règlements et règles de l'art.

De plus, l'ensemble du matériel et des matériaux proposés par l'entreprise doit être de la meilleure qualité technique et d'un fabricant internationalement reconnu pour ces qualités. En outre, ces matériaux doivent participer à l'architecture générale du bâtiment par conséquent, leur échantillon ou fiche technique devront être soumis à l'approbation de l'architecte et du Maître d'œuvre avant commande.

Article 22.4 Alimentation Entrante

L'Entrepreneur négociera avec le concessionnaire local de ENEO, une alimentation MT à 15 KVA, à faire aboutir au niveau du local transformateur de IIA. Le complexe devant abriter tous ce système et d'équipements techniques à construire et sera dérivée du réseau ENEO.

La liaison MT aérienne sera prolongée depuis ce support de distribution ENEO, jusqu'aux environs du local poste de transformation du site. De ce dernier support une descente en câble aéro-souterraine en 3x150mm² alimentera le poste de transformation.

Article 22.5 Travaux non compris,

Il est précisé que la liste des travaux non compris éventuellement présentée par l'entreprise, en annexe à sa proposition, ne sera prise en considération ultérieurement que dans la mesure où elle aura été explicitement rappelée dans une clause du marché.

22.5.1 Lot maçonnerie Gros-œuvre

L'Entrepreneur d'électricité devra remettre, en temps utile, à la maîtrise d'œuvre et à l'Entrepreneur de Gros Œuvre:

- Les plans de réservations des passages à réserver à travers les poutres, planchers et murs.
- les plans d'exécution pour la réalisation des travaux de Génie Civil

- les fourreaux nécessaires aux passages des canalisations
- les plans de réservation des passages prévus à travers les poutres, planchers et murs.

Faute par lui, d'avoir fourni ces prestations en temps utile, l'électricien aura à sa charge tous les travaux de percements et de calfeutrements et aucune acceptation ne sera faite par rapport aux percements des poutres ou linteaux.

Ceux intéressant le béton armé devront être effectués par l'Entrepreneur de gros œuvre, à la charge de l'électricien. Dans la mesure où l'Entrepreneur d'électricité respectera le planning, il n'aura pas à supporter les raccords de maçonnerie, dallage, revêtement du sol ou de murs, menuiseries, peinture, etc. ... exécutés par les Entrepreneurs des lots correspondants. Ils seront à sa charge, dans le cas où ces raccords seraient rendus nécessaires par des retouches faites sur les installations électriques, après terminaison des travaux des autres corps ayant respecté le planning;

22.5.2 Lot Peinture

Le titulaire du lot électricité devra pour l'ensemble de ses équipements, prévoir toutes les peintures de protection et de finition. La mise en peinture des locaux techniques n'est pas à sa charge

22.5.3 Lot serrurerie

L'Entreprise de serrurerie aura à sa charge, les huisseries et les portes des locaux techniques.

L'entreprise d'électricité devra prévoir en outre dans ses prestations, La serrurerie nécessaire aux équipements électriques, y compris rails de roulement etc....

22.5.4 Lot V R D

L'Entrepreneur du lot Electricité devra remettre en temps utile à l'entrepreneur du V R D les plans d'exécution des travaux du Génie Civil (tranchée et pose de fourreau) du réseau de distribution B.T. du local transformateur au T G B T situé au sous sol du Bâtiment Administratif .

Est inclus au lot V R D, l'éclairage extérieur y compris l'armoire de protection et de télécommande qui sera déposée dans le local T G B T.

22.5.5 Lot Plomberie

A l'aval des alimentations laissées en attente par l'électricien, les installations seront à la charge du lot plomberie.

Article 22.6 Essai et Réception

L'entrepreneur devra fournir en même temps que sa soumission les marques et le type de matériel à installer.

L'échantillon de tout matériel à poser devra être soumis à l'approbation du maître d'œuvre ou du bureau de contrôle afin de vérifier leur qualité.

En cours des travaux, chaque fois que cela sera nécessaire, le maître d'œuvre ou son représentant qualifié procédera aux opérations de contrôle et aux essais en vue de la réception en présence de



l'entrepreneur. Ces opérations ont pour objet la vérification de la conformité de l'exécution par rapport aux prescriptions du marché et du cahier des charges.

22.6.1 Réception provisoire

Si lors des essais, les installations ont satisfait à toutes les conditions imposées par le présent cahier des prescriptions techniques, et par le devis descriptif et si elles n'ont relevé aucun défaut tenant à la qualité des matériaux pièces et appareils en faisant partie ou à leur mise en œuvre, la réception provisoire sera prononcée par le Maître d'Ouvrage.

Dans le cas contraire, cette réception sera remise jusqu'au jour où il pourra être constaté que ces conditions sont remplies.

Si tout ou une partie des essais définis à l'article précédent devraient être de nouveau fait par le Bureau de Contrôle, ils seraient également facturés à la vacation à l'Entrepreneur du présent lot.

22.6.2 Réception définitive

La réception définitive de l'installation sera prononcée un an après la réception provisoire si, pendant ce temps elle n'a pas cessé de répondre aux prescriptions du présent Cahier des Prescriptions Techniques, et celles du devis descriptif.

Pendant cette période de UN AN, l'entrepreneur demeurera responsable du bon état, de la bonne marche de l'installation sauf erreur manifeste de manœuvre, mauvais usage ou détérioration dont il ne serait pas responsable.

Dans la mesure ainsi définie de sa responsabilité, il sera tenu de procéder, à ses frais et sans pouvoir prétendre à aucune indemnité, au remplacement de toutes pièces, organes ou parties de l'installation qui ne conviendraient pas à leur objet pour quelques raisons que ce soit : vices de matières, de montage, de construction, de conception, etc.

Pendant la période de garantie, l'entrepreneur devra assurer l'entretien du matériel. Son offre devra donc inclure cette prestation.

Article 22.7 Pièces à fournir par l'entreprise

L'entrepreneur devra produire pour l'exécution des travaux les documents suivants :

22.7.1 Avant le commencement des travaux

Dans un délai de deux semaines qui suit la notification de l'approbation du marché, l'Entrepreneur retenu doit remettre au Maître d'œuvre son projet complet en cinq exemplaires. Il s'agit de :

- Les plans des implantations des matériels et appareillage y compris le parcours des canalisations avec caractéristiques et sections ainsi que les détails de mise en œuvre cotés suivant la réalisation.
- Les plans des ouvertures et trous à réserver par l'Entrepreneur de Gros Œuvre,
- Les côtes d'implantation du matériel dans les locaux techniques avec indication des surcharges et des points d'appui
- Les notes de calcul relatives au bilan de puissance, à la détermination des calibres des disjoncteurs et section des câbles.
- Les schémas de principe des circuits de commande et de contrôle.
- Les plans des armoires et tableaux électriques et leurs diagrammes de

distribution.

- Les plans d'exécution des mises à la terre.
- Le programme des essais et planning de mise au point des installations.

22.7.2 Pour approbation avant la réception

Le dossier des ouvrages exécutés (DOE)
comprenant :

1. Nomenclature simple et claire des installations ;
2. Nomenclature des matériels avec repères ;
3. Notices descriptives et d'entretien des constructeurs des principaux matériels ;
4. Certificats de conformité et de garantie spécifique des matériels ;
5. Plans de récolement des installations ;
6. Schémas de récolement électriques.

Les schémas électriques seront disposés chacun dans leur propre armoire.

Article 22.8 Hypothèses et Résultats de calcul

22.8.1 Caractéristiques du courant

électrique Origine de la livraison : Poste de
distribution MT/ BT Livraison 15 kV Nature du courant
en sortie : 400/230 Volts 50 Hz.

Régime du neutre : TT

22.8.2 Chute de tension

En dehors de toute valeur numérique, la chute de tension induite dans le câble ne devra jamais dépasser une limite qui soit incompatible avec le bon fonctionnement de l'installation, tant au démarrage qu'en service normal de l'utilisation alimentée par la canalisation considérée.

En règle générale, cette valeur sera comprise entre 3 et 5%, sauf cas spécifiques :

1. 3% pour l'éclairage (1% dans les alimentations principales, 2% dans les lignes secondaires)
2. 5% pour les autres usages.

22.8.3 Section des conducteurs

Pour la partie distribution abonnée, il sera fait référence à la norme C14 100.

La section des conducteurs sera déterminée en tenant compte des textes en vigueur des recommandations des constructeurs, et de la norme NF C 15.100.



Les conducteurs seront à âme en cuivre.

La température du milieu dans lequel sont placés les câbles, leur mode de pose et leur densité sur un même cheminement seront pris en compte et imposeront un déclassement en accord avec la norme NF C 15 100. L'intensité nominale transitant dans le câble sera toujours au plus égale à 90% de l'intensité admissible par ce câble.

22.8.4 Pouvoir de coupure

Les appareils utilisés pour la protection et la coupure des différents circuits devront être compatibles avec le courant de court-circuit atteint, tant en valeur efficace qu'en valeur crête.

Dans tous les cas, le matériel sélectionné devra satisfaire à chacune des contraintes de l'installation, à son point d'utilisation.

22.8.5 Résistance mécanique

Les dimensionnements des fixations de l'appareillage, et plus particulièrement des jeux de barres des armoires et tableaux de distribution, devront être calculés pour résister aux efforts électrodynamiques apparaissant en régime transitoire ou lors d'un court-circuit (valeur crête).

En conséquence, les matériaux devront être de première qualité et seront, si nécessaire, surdimensionnés pour offrir une bonne rigidité.

22.8.6 Commandes et sectionnement

Les organes de commande principaux seront omnipolaires et seront rapidement accessibles pour permettre une mise hors tension rapide des équipements.

L'organe de coupure principal d'une armoire sera accessible de l'extérieur de cette armoire.

22.8.7 Sélectivité

L'électricien devra s'assurer auprès des différents corps d'état technique de la cohérence des protections utilisées en aval de chaque départ, et ceci, dans le but d'éviter des doubléments d'appareils inutiles, venant fragiliser la fiabilité de l'installation par ignorance d'une vue globale de la sélectivité des protections.

Il est rappelé que, pour assurer une continuité de service dans une installation électrique, un défaut quelconque ne doit provoquer l'ouverture que du circuit qui l'alimente, en l'occurrence, "ouverture de la protection placée immédiatement en amont de ce défaut, à l'exclusion de tout autre "

La sélectivité sera garantie par les tableaux d'association des constructeurs. La justification de la sélection des appareils sera à fournir au Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle.

22.8.8 Résultats de calculs

L'entreprise devra demander confirmation auprès des différents corps d'état des caractéristiques définitives de leurs besoins et rappeler la nature du courant distribué.

Les bilans de puissance seront établis par l'entreprise sur la base des éléments remis par les autres corps d'état.

22.8.9 Études d'exécution

Les notes de calcul permettant le dimensionnement de l'installation (*puissance de court-circuit, tenue dynamique, sections des câbles, etc.*) seront à fournir par l'entreprise et constituent les éléments devant être établis pour l'exécution des travaux.

Si ces éléments sont déterminés par une méthode informatique, le logiciel correspondant devra être homologué par l'organisme de contrôle. L'entreprise indiquera au Maître d'œuvre le type de logiciel employé.

Les résultats de l'étude correspondante seront obligatoirement soumis à l'approbation du bureau d'études et du bureau de contrôle qui devront donner leur avis dans un délai d'un mois.

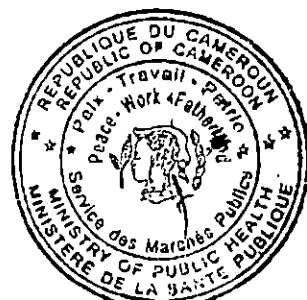
Tous les schémas indiqueront, pour chaque protection, les caractéristiques suivantes :

1. la tension nominale ;
2. l'intensité nominale, l'intensité de court-circuit au point considéré ;
3. le pouvoir de coupure de la protection ;
4. le type de déclencheur dans le cas des disjoncteurs ;
5. le réglage des déclencheurs ou, le cas échéant, la nature

de la courbe de déclenchement. Les éclairements requis par local sont les suivants :

1. bureaux	400 lux
2. halls – circulations	200 lux
3. escaliers	200 lux
4. passage couvert	40 lux
5. locaux de stockage	125 lux
6. locaux technique	300 lux
7. sanitaires	150 lux

22.8.10 Estimation de la puissance



La puissance totale nécessaire à une installation est obtenue :

1. en déterminant la puissance de chaque récepteur par application du facteur d'utilisation (K_u) à sa puissance nominale,
2. en additionnant ces puissances par bâtiment, atelier ou circuit et en appliquant à la somme ainsi obtenue le facteur de simultanéité (K_s)
3. cette puissance globale ainsi déterminée devra être multipliée par un coefficient d'extension (1,2 - 1,4) tenant compte de la possibilité d'extension de l'installation.

CHAPITRE 23 DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS (OU DES OUVRAGES)

Article 23.1 Prise de terre

23.1.1 Prise de terre et conducteurs de terre

La prise de terre des bâtiments se fera par ceinturage des bâtiments en câble cuivre nu de 35mm². Pour raison de programme de construction des différents bâtiments, chaque bâtiment sera ceinturé et relié au collecteur de terre situé au local technique du sous-sol du bâtiment.

La valeur maximale attendue est de 5Ω.

Tous les appareils seront mis à la terre.

La liaison équipotentielle concerne les serrures, la robinetterie, les portes métalliques et fenêtres métalliques et la carcasse des appareils.

La prise de terre informatique sera exécutée pour chaque sous répartiteur des différents bâtiments et reliées au collecteur principal.

La prise de terre du neutre sera réalisée pour le poste de transformateur et reliée également au collecteur de terre.

La prise de terre du paratonnerre sera réalisée selon les prescriptions du fabricant et dans le cas d'espèce, Héliata qui est le fabricant choisi, mais l'entreprise restant libre de proposer d'autres fabricants avec la seule condition qu'ils satisfassent les prescriptions techniques prévues dans ce cahier.

Il est à noter qu'une prise de terre ne sera réceptionnée que si elle satisfait les conditions suivantes :

- Notes de calcul valide (accompagné d'une étude géophysique du sol)

- Type de câble conforme
- Type de piquet de terre conforme, en effet, le piquet doit avoir un diamètre de 17,3mm, un revêtement de cuivre de 350µm
- Plan d'installation avec tous les détails
- Valeur attendue c'est-à-dire 5Ω maximale pour le bâtiment.

Les mesures ne se feront qu'en une période assez sèche pour s'assurer de la qualité même pendant les périodes défavorables.

Article 23.2 Poste énergie.

23.2.1 Poste transformateur

Il sera procédé à la création d'un poste de transformation privé avec raccordement des câbles MT sur les cellules arrivées.

La prestation à réaliser au titre de ce lot prend origine dans le local Transformateur et concerne la fourniture et pose d'un poste de transformation MT/BT d'une puissance de 400 KVA comprenant :

- Des cellules arrivées ;
- Une cellule protection transfo ;
- L'ensemble des cellules sera de type préfabriqué SM6 tension d'isolement 24kv.
- Un transformateur de **400KVA**, isolement à huile, tension d'isolement 24kV prises de réglage $\pm 2,5\%$ neutre sorti et distribué, bornes MT embrochables verrouillables, capot BT plombable, couplage étoile triangle ;
- Une cellule C13 100 de protection du départ comptage ;
- La fourniture, pose et raccordement du comptage BT électronique ;
- La fourniture et pose de tous les cheminements ;
- La fourniture, pose et raccordement de tout le câblage ;
- La Coordination avec ENEO

L'entreprise devra fournir un bilan de puissance détaillé, les plans de détails nécessaires à l'étude et l'exécution et se coordonner avec ENEO pour la planification des études et des travaux.

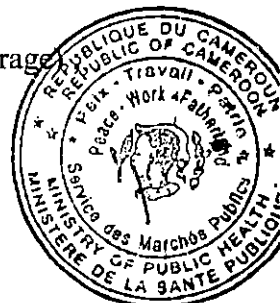
Le présent énoncé de travaux n'est pas limitatif. L'Entrepreneur devra assurer toutes les fournitures et exécuter tous les travaux de sa profession nécessaires au complet achèvement des ouvrages.

L'entrepreneur devra se renseigner auprès de la maîtrise d'œuvre, pour tout ce qui, dans le texte du présent descriptif, lui paraîtrait douteux ou incomplet, étant entendu qu'après la signature du marché, aucun supplément ne pourra être accordé, à moins que le travail auquel il s'applique ait fait l'objet d'une réserve préalable et qu'il ait été exécuté sur un ordre de service écrit dans les conditions indiquées dans le Cahier des Clauses Administratives Générales.

23.2.2 Groupe électrogène

Il sera prévu un groupe électrogène de remplacement conçus pour un fonctionnement en continu et à démarrage automatique dont les caractéristiques sont les suivants:

- Puissance 400KVA. (à confirmer par les choix du maître d'ouvrage)
- Groupe capoté insonorisé ;
- Tension tri. 410/237 V ;



- Fréquence 50 Hz ;
- Montage sur châssis mécano soudé avec suspension anti vibratile ;
- Démarrage électrique et alternateur de charge 12V ;
- Pompe fuel électrique de remplissage ;
- Réservoir grande autonomie 300L mini ;
- Silencieux de 40 dB(A) à 125 Hz ;

- Refroidissement par eau (circuit fermé) par radiateur attelé ;
- Coffret électrique sur châssis, groupe comprenant :
 - a) 1 Voltmètre+commutateur, 3 Ampèremètres, 1 fréquencemètre, 1 compteur horaire, 1 Voyant de défaut ,1 commutateur de sélection Auto/manuel/test/arrêt, etc. ;
 - b) Ensemble du contrôle commande du groupe, (démarrage automatique, etc.) ;
 - c) Protection générale par disjoncteur différentiel tétra polaire ;
 - d) Synthèse de défaut ;
 - e) Un inverseur de source automatique.

Un câble U1000 R02V 3x240 mm²+1x240 mm² et un U1000 R02V 3x2x240 mm²+1x2x240 mm² sous fourreau PVC enterré sera amené depuis le panneau de comptage au coffret d'automatisme normal/secours du groupe électrogène.

NB : Ces caractéristiques sont données à titre indicatif, il appartient donc à l'entreprise de les vérifier et de les adapter au mieux au projet. L'entreprise devra par ailleurs préciser le constructeur, la marque et les références nécessaires afin d'éviter toutes mauvaises interprétations.

Le schéma de liaison à la terre de l'installation sera du type neutre à la terre (TT).

23.2.3 Tableau TGBT

L'Entrepreneur fournira un tableau BT situé au niveau du sous sol dans le local prévu à cet effet. Ce panneau sera du type fabriqué par Merlin Gerin ou similaire

23.2.3.1 Généralités

Le tableau général basse tension(TGBT) comprendra un disjoncteur à air BT principal, des répartiteurs en cuivre, relais de surveillance de phase, interrupteurs sectionneurs, etc. toutes les pièces portant du courant seront en cuivre.

Une fois installé, le TGBT devra supporter, pendant un minimum de trois secondes, le courant présumé de défaut (50kA) à l'endroit dans le circuit auquel il est connecté.

Le tableau devra convenir à l'application et à l'environnement dans lequel il devra fonctionner. Les calculs de puissance sur site devront prendre en compte tous les facteurs nécessaires de déclassement pour la température (40°C) et les conditions ambiantes.

Le tableau devra être entièrement testé sur site après montage et assemblage.

L'Entrepreneur sera responsable de l'agencement de la salle de commutation, y compris tous les trous nécessaires dans les murs ou planchers et toutes fixations spéciales requises. L'Entrepreneur devra fournir ces informations à l'Entrepreneur principal en temps suffisant pour respecter le calendrier de construction programme et être en conformité avec les détails indiqués sur les plans.

23.2.3.2 Construction

L'Entrepreneur devra soumettre des plans détaillés du TGBT pour approbation avant de passer à l'assemblage, en laissant une période minimum de 15 jours ouvrables pour l'approbation. Si l'Ingénieur en équipements techniques souhaitant pour une raison quelconque modifier l'agencement des tableaux,



l'Entrepreneur devrait apporter les modifications nécessaires ou donner des ordres au fabricant en conséquence. L'Entrepreneur fournira des plans à l'échelle 1 :10, détaillant les vues en plan, en coupe et en élévation du tableau. Ces plans devront indiquer l'ensemble des câbles, fixations, liaisons, etc., entièrement cotés.

Le tableau devra avoir une apparence de façade lisse, de type armoires multiples autoportées, à parement métallique, à commandes et accès en façade, avec entrée par les bas, sortie par le haut, avec une ségrégation et séparation Forme 4 type B telle que classifiée par l'Electrical Installation Equipment Manufacturer's Association à un niveau de défaut présumé de 50kA pendant 3 secondes.

La présentation sera ainsi :

- Entrée des câbles en partie haute ou basse par passe-fils en caoutchouc ou presse étoupe en matière isolante.
 - Raccordement sur bornes normalisées UTE disposées sur barreaux DIN.
 - Liaisons entre l'appareillage et des borniers de raccordement devront être réalisées en conducteur souple (type U 500 SV) de préférence sous goulotte ou colliers de fixation et de section supérieure de 2 rangs à celle des câbles de départ.
 - Aucun câble de sortie en goulotte.
 - Les extrémités des conducteurs souples seront munies de cosses serties dont le fut sera isolé par des manchons rétractables.
 - Chaque connexion individuelle sera bloquée par vis et écrou avec rondelles plates et d'arrêt.
 - Le repérage des appareillages sera assuré par étiquettes gravées vissées (les étiquettes autocollantes sont interdites).
 - Les borniers seront également repérés par étiquettes dilophanes à chacune de leurs extrémités, les liaisons entre appareillage et borniers devront être réalisées sous goulottes.
 - Les conducteurs de terre seront raccordés individuellement sur borne collectrice pré-percée, disposées près des borniers généraux.
 - Les conducteurs seront repérés par les couleurs conventionnelles :
- ® les doubles colorations vert/jaune seront exclusivement réservées pour les conducteurs de protection,

® la couleur bleu clair sera exclusivement réservée aux conducteurs neutres.

- Portes reliées à la terre par tresses souples munies d'œilletons.
- Pochette intérieure comportant le schéma de principe et le plan d'équipement.
- Les appareillages utilisés pour la protection contre les surintensités devront posséder le pouvoir de coupure minimal requis à chaque niveau de la distribution.

Le raccordement des câbles aux tableaux BT s'opérera de telle sorte que l'on puisse passer une pince ampèremétrique sur chacun des conducteurs et autour de l'ensemble des conducteurs actifs propres à un même départ.

Les câbles multiconducteurs possédant un conducteur de terre seront posés de telle sorte que le conducteur de terre passe à l'extérieur du tore du contrôle de courant résiduel.

Les câbles aboutiront aux différentes armoires desservis par un presse-étoupe pour câble de type mécanique. Les presse-étoupe seront équipés d'un collier de serrage de blindage adapté à la liaison du blindage à l'appareil alimenté, au moyen de bande de cuivre 25mm x 3mm, et les liaisons seront installées au moment de la réalisation de la jonction.

Aucune réception du TGBT ne sera possible qu'après vérification de conformité en ses différentes prescriptions et règlements.

23.2.3.3 Protection de la basse tension.

Une protection devra être fournie sur le disjoncteur basse tension pour prévenir tout danger, limiter automatiquement les défauts aussi rapidement que possible, pour prévenir les dégâts dus aux défauts électriques et par conséquent pour maintenir les alimentations.

Le système de protection devra se composer d'une protection contre les surintensités, les court-circuits et les défauts de terre.

Tous les dispositifs de protection nécessaires, devront être sélectionnés et coordonnés avec un schéma de protection d'ensemble de l'installation complète.

23.2.3.4 Distribution BT

L'Entrepreneur devra fournir, monter, connecter, tester et mettre en service le sous-circuit principal de distribution BT, comme indiqué sur les plans et détaillé dans le présent Descriptif.

Le principe de la distribution se résume ainsi, du TGBT, nous allons vers les tableaux de distribution de chaque niveau et enfin vers les tableaux divisionnaires des ailes.

Là où la distribution utilise les chemins de câbles, la traversée des planchers béton, une plaque de couverture en acier doux d'une profondeur égale à l'épaisseur du plancher, plus une saillie de 50mm au-dessous et 50mm au-dessus du plancher, sera fournie et installée par l'Entrepreneur pour protéger les câbles sur les chemins/boucles. L'espace restant entre les câbles et l'enceinte métallique sera garni d'un matériau résistant au feu une heure par l'entrepreneur en équipements techniques pour constituer une



barrière coupe-feu. Le reste du trou traversant le plancher sera comblé de béton et ragrée par l'Entrepreneur principal

Pour la distribution en souterraine, voir description sur le réseau VRD électricité

23.2.3.5 Liaisons de puissance

Elles seront assurées à partir du transformateur par câbles U1000R02V cuivre, posés sur canalisation souterraine en PVC comme définie sur les plans.

23.2.3.6 Jeux de barres et schéma général

Les jeux de barres seront montés sur supports isolants dont l'entraxe et la position seront déterminés en fonction de l'intensité de crête du courant de court-circuit : $I_{cc\ crête} = I_{cc\ eff.} \times 1,6$

L' I_{cc} efficace est d'environ 25 KA, au niveau du jeu de barres T.G.B.T.

Le raccordement de l'appareillage sur le jeu de barres sera réalisé par feuillard cuivre isolé, à partir d'intensité égale ou supérieure à 160 Ampères.

23.2.3.7 Equipements

Ils seront conformes aux différentes spécifications (Normes, documents techniques et plans), montage sur châssis ou platines.

23.2.3.8 Protection générale B.T.

Elle sera assurée par un disjoncteur débouchable avec manivelle (coupure visible) et à commande manuelle, 3 x 1600A + N/2 Ampères, P.C. 25 KA.

Des contacts auxiliaires permettront les asservissements électriques et les signalisations de déclenchement sur défaut.

23.2.3.9 Protections des départs

Les protections des départs seront assurées par des disjoncteurs ayant un pouvoir de coupure 25 KA minimum, Tous les appareils seront du type compact, et montés de façon fixe et très rigide sur platine support.

Leurs commandes se feront en face avant sur plastron, et protégées contre les contacts directs.

23.2.3.10 Centrale de mesure

Le tableau général basse tension sera équipé d'une centrale de mesure réalisant les fonctions suivantes :

- Mesure de courant, tension, fréquence, puissance active, puissance réactive, puissance apparente, facteur de puissance
- Mesure d'énergie active, réactive, apparente
- Mesure du taux de distorsion harmonique (courant et tension)
- Comptage d'énergie active et réactive

23.2.3.11 Liaisons - Câblage

Les liaisons intérieures entre disjoncteurs et jeux de barres seront de deux types :



- Feuillard isolé cuivre à partir de 160 ampères
- Câble unipolaire cuivre, SV, pour les intensités inférieures.

Tous les câblages seront réalisés sous goulotte en P.V.C. ou compartiment à câbles, et les pontages entre appareils ne pourront être admis.

Les conditions de repérages, de raccordements, de borniers de départs etc... Sont celles précisées aux Normes.

23.2.4 Compensation de l'énergie réactive.

L'installation devra avoir un facteur de puissance tel que son utilisation n'entraîne pas une consommation d'énergie réactive. Au niveau des TGBT, il y aura des batteries de condensateurs pour relever et maintenir le facteur de puissance ($\cos \phi$) de l'installation à 0,9 minimum.

Ces batteries seront automatiques et graduelles par gradins de 50 KVAR, elles seront munies de self de choc et d'affichage numérique du $\cos \phi$.

- Tension assignée 400 V
- Fréquence 50 Hz
- Type d'ossature : modulaire
- Régulateur varométrique à gradins

Cette section de correction de facteur de puissance devra être incorporée aux tableaux de commutation BT. Cette section comprendra 4 condensateurs 50KVAR de capacité. Les condensateurs seront automatiquement sélectionnés en fonction du facteur de puissance 'mesuré' sur le tableau. Le système de commande donnera la possibilité de sélectionner du condensateur 'de tête' afin d'améliorer les opérations d'entretien en assurant une utilisation égale.

Les condensateurs seront conformes à la norme IEC 70-70A et d'un type testé en conformité avec la norme IEC 831 pt 1 et 2. Les condensateurs seront étanches IP54.

Le système de commande comprendra un système de manœuvre manuelle de secours à utiliser en cas de coupure secteur, permettant de réinitialiser le banc de condensateurs et de le reconnecter en fonction du facteur de puissance apparent.

23.2.5 Armoire d'inversion des sources

L'armoire devra être de même fabricant que le groupe électrogène afin de pallier à l'éventuelle incompatibilité avec le groupe et un risque important pour l'ensemble des installations

Elle devra être installée dans le même local que le groupe .

23.2.6 Mise à la terre de l'alternateur

La terre de l'alternateur sera faite

23.2.7 Mise à la terre du neutre du transformateur

Voir article sur la mise à la terre

23.2.8 Collecteur principal

Un collecteur de terre sera posé au niveau du local TGBT afin de collecter toutes les terres exécutées dans le site. Il sera de cuivre écroui avec des dispositifs de raccordement facile et francs des câbles.

23.2.9 Armoire anti-harmoniques

Pour pallier aux problèmes harmoniques dans l'ensemble du réseau vu que les besoins en appareils utilisant l'électronique est important, une armoire anti-harmoniques type actif PQFI sera connecté en parallèle sur le réseau. Les courants harmoniques générés par le filtre actifs sont injectés sur le réseau en opposition de phase avec les courants harmoniques de la charge. L'effet sur le réseau est l'élimination des harmoniques polluants et par voie de conséquence le retour d'une sinusoïde propre (50 Hz) à hauteur de 97% de la puissance du filtre. Chaque filtre actif se compose d'une unité principale pouvant être connectée à d'autres unités d'extension de même puissance. Chaque extension nécessite sa protection. L'association de filtres se fait en montage côte à côte.

Avantage :



Ne nécessite pas d'analyse de réseau détaillée

- Utilise des TC standards
- Filtre jusqu'à 20 harmoniques simultanément (3 fils)
- Filtre jusqu'au 50ème rang
- Filtre en boucle fermée pour une totale efficacité
- Non surchargeable
- Sécurité d'exploitation, économie d'énergie
- Réduction du danger de surcharge et du risque d'incendie dans le conducteur de neutre
- Réduction des pertes
- Pertes / Fonctionnement économe du filtre :
- Sélection de la compensation seule ou de filtration combinée
- Limites et stratégies réglables
- Correction du facteur de puissance $\cos \phi$
- Rééquilibrage entre phases
- Efficacité ($> 97\%$)
- Mise automatique en veille

Caractéristiques

- Montage au sol
- Extension facile
- Structure

compacte et robuste

Avance technologique :

- Adaptation automatique aux changements d'impédance du réseau
- Contrôle des charges monophasées
- Stratégie de réglages sur chaque Rang Harmonique
- Liaison par fibre optique entre circuit et les modules pour une

isolation galvanique maximum Mise en service facile :

- Interface Graphique utilisateur
- Programmation depuis le Menu
- Fonction Aide
- Assistance à la mise en service avec reconnaissance du sens des

transformateurs de courant Système de mesure complet :

- Mesure de toutes les tensions / courant

- Mesures des harmoniques jusqu'au rang 50
- Affichage de l'oscillo et tableau des valeurs
- Affichage des défauts en temps réel

Communication:

- Communication compatible Modbus RTU
- 8 Entrée/Sortie
programmables CE

23.2.10 L'ensemble des installations de sécurité

23.2.11 Extracteur mural

Des extracteurs type energy sont prévus pour l'extraction des locaux du sous sol à savoir, le local TGBT et magasin.

Vu les dégagements de chaleur et pour besoin de lutter contre la moisissure, l'extraction permet de renouveler l'air dans ces différentes pièces afin de permettre le bon fonctionnement des appareils.

La puissance des extracteurs seront définie par note de calcul par l'entreprise.

Article 23.3 Canalisations et Alimentations Basse Tension.

Les prestations dues au titre du présent article comprennent le raccordement sur les borniers des départs situés à l'aval du TGBT et directement les différentes armoires des zones. Les canalisations enterrées seront réalisées en conducteurs cuivre série U1000RO2V passés sous conduit en PVC pour différentes armoires et les foyers lumineux implantés tout autour du Bâtiment et dans le jardin.

Ces PVC seront diamètres suivants

- 9.1.1. Canalisation enterrée en PVC diamètre 200
- 9.1.2. Canalisation enterrée en PVC diamètre 160
- 9.1.3. Canalisation enterrée en PVC diamètre 100

Les câbles seront des u1000, de marque « Câble de champagne » avec les caractéristiques définies à

l'article 09.55.6.3 Il s'agit des sections des câbles suivants :

- 9.1.4. Section 4 x 35mm² – Câble entre TGBT et l'onduleur en câble u1000
- 9.1.5. Section 4 x 35 mm²



9.1.6. Section 4 x 25mm²**Article 23.4 Tableaux de distribution et Tableaux divisionnaires**

Le Sous-traitant devra fournir, monter, tester et mettre en service l'ensemble des tableaux de distribution basse tension, tableaux divisionnaires, les appareillages de connexion comme indiqué sur plans et décrit ailleurs dans le présent Descriptif.

Les tableaux de distribution, tableaux divisionnaires et appareillages de connexion divers seront construits et installés en conformité avec la réglementation locale et les prescriptions du présent Descriptif.

L'ensemble des tableaux de distribution individuels devront comprendre des sectionneurs intégrés, et seront équipés d'un ensemble de disjoncteurs miniatures de complément du calibre approprié pour chaque sous-circuit comme détaillé sur les plans.

Les tableaux de distribution seront étiquetés à l'extérieur, avec indication de la phase, du numéro de référence de fonction, etc., et seront équipés de diagramme A4 des sous-circuits des disjoncteurs miniatures sur lesquels la puissance, les phases nominales ainsi que la taille et le type de câble de chaque sous-circuit sortant, imprimés et posés à l'intérieur de la porte du tableau de distribution correspondant.

Les tableaux divisionnaires seront placés dans les endroits indiqués sur les plans, afin d'assurer, la répartition, la protection et la commande des circuits " ECLAIRAGE ET USAGES DIVERS" des énergies. Les tableaux comporteront une séparation

physique entre les circuits "ECLAIRAGE" et "USAGES DIVERS" et seront protégés par disjoncteurs différentiels à action instantanée.

Ils seront fixés à une hauteur de 1,8m du sol fini à partir du point le plus bas de l'armoire ou du coffret.

Tous les tableaux seront équipés des protections, des appareils de mesures etc. nécessaires sans que la liste soit exhaustive.

Un ensemble de lampe de signalisation sera prévu pour indication ou pour confirmation du bon fonctionnement des installations électriques et de l'arrivée des phases prévues.

Chaque armoire comportera :

-
- Un dispositif de coupure générale en charge, omnipolaire, par interrupteur ou disjoncteur, à commande extérieure.
- Un jeu de barres en cuivre
- Le repérage de chaque compartiment indiquera la nature de la source d'alimentation.
- Un collecteur de terre, en barre cuivre, de section appropriée ou des borniers type "barrettes" de terre.
- 3 voyants de signalisation "Présence Secteur" par armoire.
- Tous les équipements de protections sélectives et de circuits de commandes (contacteur télérupteur minuterie etc...), de télécommande,

de relayages auxiliaires etc...)

- Ils comporteront en face avant, en encastré sur fronton ou porte, tous les appareillages de signalisations lumineuses, de mesure et contrôle, et de commandes de circuits (interrupteurs - commutateurs - boutons-poussoirs - etc...).

Le choix des disjoncteurs de protections (secondaires ou terminaux) tiendra compte (outre la valeur du courant nominal) de l'intensité de court-circuit (lcc) présumée, au point de leur installation.

Article 23.5 Petits appareillages

23.5.1 Généralités

L'Entrepreneur devra fournir, monter, connecter et tester une installation complète d'éclairage, de prises telle que présentée sur les plans et décrite ci-après.

Les luminaires et les prises seront alimentés depuis les boîtes de dérivations fixées sur chemin de câbles pour les luminaires et encastrées à 30cm du sol fini pour les prises devant desservir les différents luminaires et les prises au système de gaines de distribution principale au-dessus du faux plafond ou encastré dans les paroi en béton, les connexions terminales seront assurées par du câble TH rigide résistant à la chaleur.

Tous les luminaires et prises seront conformes au bordereau Luminaires et des prises

L'Entrepreneur devra câbler les luminaires en câbles Th de 1,5mm² qui seront protégés par des disjoncteurs miniatures 10A et les prises en TH de 2,5mm² qui seront protégés par des disjoncteurs miniatures 16A dans les tableaux de distribution correspondants.

Les luminaires sont de type basse luminance pour tous les bureaux et lampes à leds pour les salles d'eau. N'étant pas de classe 2, tous les luminaires seront reliés au circuit de terre du bâtiment.

Le facteur de puissance (cosinus phi) de l'ensemble constitué par les ballasts et les lampes d'un même appareil doit être au moins égal à 0,93.

Pour tous les luminaires utilisant les ballasts, prévoir des ballasts électroniques haute fréquence.

Ceux-ci doivent être conçus ou équipés de dispositifs adéquats, pour satisfaire aux normes et règlements en vigueur les concernant, et pour qu'ils ne perturbent pas leur réseau d'alimentation.

Cette dernière clause implique que l'appareil ne constitue pas, avec les autres matériels branchés en parallèle et le réseau, de circuit anti résonnant accordé sur une fréquence harmonique, et qu'il ne rejette sur le réseau dans les conditions les plus défavorables, que des courants et tensions harmoniques qui satisfassent à la norme NFC 70-100. Par contre les appareils doivent être conformes aux normes NFC91 concernant la compatibilité électromagnétique.

23.5.2 Salle sans faux-plafond (locaux techniques)

Dans les locaux techniques particulièrement au sous-sol bloc énergie de l'administration ou les locaux techniques de plomberie devront être sans emploi, les luminaires seront installés en apparent et posé selon les règles de l'art. Un détail sera



demandé à l'entreprise avant toute exécution.

Les luminaires seront de type étanche IP55 minimal

Les canalisations seront soit en apparent ou soit en encastré selon que les pièces en questions sont en grand risque mécanique ou peut subir à tout moment des modifications.

Dans le cas des installations en apparent, les conduits seront en tube iro diamètre minimal 13, fixe par des colliers galvanisés espacé de 1m l'un de l'autre.

Chaque changement de direction se fera dans une boîte de dérivation de même indice de protection. Aucune dérogation en qualité moindre ne sera tolérée et encore moins acceptée.

23.5.3 Système d'éclairage

Le système d'éclairage devra satisfaire simultanément à l'ensemble des prescriptions techniques suivantes :

Photométrie

Fournir le niveau d'éclairage de service suivant.

Une moyenne de 425 lux (éclairage maintenu) sur le plan de travail, avec une ration d'uniformité d'au moins 0,8. On supposera les éléments suivants :

Facteurs de réflexion :

Plafond

	Mur	50%
	Plancher	15%
70%	Vitrage	10%

Les luminaires choisis sont conçus de sorte que le bruit qu'ils émettent ne dépasse pas les critères de bruit de NC 35. Ainsi tous les luminaires proposés en remplacement de ceux prescrits ne seront acceptés que s'ils respectent les critères de bruit.

suivante :

Méthode d'installation

Il est envisagé
que le système
d'éclairage soit
installé en
conformité avec
un calendrier en
phases, de la
manière



Poser les lampes Câblage interne

Les connexions de câblage et les borniers seront à la norme de résistance à la chaleur (LSF) et ne devront pas être visibles d'en dessous.

L'appareillage de commande devra fonctionner sur une alimentation monophasée, 220V c.a. 50Hz. L'appareillage de commande sera à haute fréquence.

Lampes

Les lampes sont de couleur blanche. La couleur finale sera sélectionnée après que les matériaux de construction d'intérieur auront été étudiés en maquette.

Fixations

Les fixations reposeront sur les principes suivants.

Accès non restreint aux fixations.

Méthode aisée de manœuvre des fixations (par ex. ne nécessitant pas d'outils spéciaux). Eclairage de secours

Tous les boîtiers/plateaux d'appareillages de commande comprendront des fonctions pour la conversion future d'une ou plusieurs lampes fonctionnant sur secteur dans n'importe quel luminaire.

23.5.4 Eclairage de secours

L'Entrepreneur devra fournir, installer, brancher, tester et mettre en service l'installation éclairage de secours comme détaillé dans le présent Descriptif et indiqué sur les plans.

L'éclairage de secours sera prévu dans l'ensemble des couloirs, bureaux en plan ouvert et compartiments des issues de secours au moyen de packs chargeur/inverseur nickel cadmium étanches maintenus autonomes de 3 heures.

Les circuits terminaux sont ceux qui alimentent directement les appareils d'utilisation (appareils d'éclairage, prises de courant et autres usages divers).

Une répartition des circuits sera faite pour octroyer à l'installation une sécurité et un confort de fonctionnement les plus agréables

Les circuits terminaux ont pour origine les bornes avals du tableau de protection et la limite se situe au niveau du dernier point raccordé. Dans le présent article, la limite aval sera située au droit de la dernière dérivation.

Tous les fils et câbles électriques devront donc être en cuivre avec une isolation garantie 500V sauf exceptions autrement précisées (l'aluminium est interdit). Ils devront être isolés par du chlorure de polyvinyle thermoplastique garanti 70°C dans les zones sèches. Les pièces de jonction situées dans les endroits humides ou les conduites enterrées devront être accompagnées d'un manchon de protection en néoprène.

Code de couleur : Pour

réseau 220/380V

1- Phase A :

Noir

2- Phase B : Rouge

3- Phase C :

Marron 4-

Neutre : Bleu

clair

5- Masse : Vert/Jaune

23.5.5 Synchronisation

Les tableaux électriques sont conçus pour maintenir un synchronisme entre tous les équipements c'est l'équilibre des phases.

- ✓ Circuits terminaux type " encastré" (éclairage et usages divers)



Les prestations dues au titre du présent article comprennent le raccordement sur les borniers des départs situés à l'aval des tableaux électriques et la canalisation jusqu'à la dernière boîte de dérivation raccordée, (pot de réservation, point centre). Les canalisations encastrées des circuits terminaux seront réalisées en conducteurs cuivre passés sous conduit ICD.6.APE pour les foyers lumineux implantés dans les locaux sans faux plafonds (montage encastré);

- ✓ Circuits terminaux " éclairage " en montage non apparent dans les vides des faux plafonds

Les prestations dues au titre du présent article comprennent les raccordements sur les borniers de "départs", situés dans les tableaux de distribution jusqu'à la dernière boîte de dérivation;

Les canalisations de ces circuits terminaux seront réalisées:

En conducteur U1000 R02 V disposés sur chemins de câbles ou goulottes

En conducteurs u1000 R02V. Passés conduits IRO.APE fixés en sous-face des planchers hauts et dans les faux plafonds

23.5.6 Constitution d'un point lumineux

les articles ci-après concernent la constitution des points lumineux prévus et nécessaires au projet, ils comprennent toutes les fournitures nécessaires notamment les fourreaux ,leurs aiguilles de tirage, les boîtes de dérivation, les boîtes de tirage, les boîtes d'encastrement, les conducteurs, les câbles, tous les accessoires de connexion et de fixation, non compris les dispositifs de commande de l'éclairage tels que interrupteurs simple allumage(SA), double allumage (DA), va et vient(VV), boutons poussoirs (BP), etc. Ils comprennent également toutes les prestations de mise en œuvre notamment l'ouverture des saignées à la meule, leur fermeture par du mortier de ciment grillagé si nécessaire. Les lignes communes seront décomptées en quotatepart sur tous les points lumineux qu'elles alimentent. les articles ci-après concernent la constitution des points lumineux prévus et nécessaires au projet, ils comprennent toutes les fournitures nécessaires notamment les fourreaux ,leurs aiguilles de tirage, les boîtes de dérivation, les boîtes de tirage, les boîtes d'encastrement, les conducteurs, les câbles, tous les accessoires de connexion et de fixation, non compris les dispositifs de commande de l'éclairage tels que interrupteurs simple allumage(SA), double allumage (DA), va et vient(VV), boutons poussoirs (BP), etc. Ils comprennent également toutes les prestations de mise en œuvre notamment l'ouverture des saignées à la meule, leur fermeture par du mortier de ciment grillagé si nécessaire. Les lignes communes seront décomptées en quotatepart sur tous les points lumineux qu'elles alimentent.

On laissera un mou d'un mètre pour permettre des éventuelles modifications

23.5.7 Distribution d'éclairage

23.5.7.1 Circuits d'éclairage commandés par bouton poussoir



Les prestations dues au titre du présent article comprennent la boîte de dérivation, disposée sur le circuit terminal, la canalisation de descente vers l'interrupteur simple allumage - 250 V - 10A situé à 1.20m du sol fini et la canalisation d'alimentation d'un foyer lumineux à partir de la boîte de dérivation d'alimentation de l'interrupteur.

- Bouton poussoir
- Interrupteur simple allumage.
- *Interrupteur simple allumage – étanche encastré. (Dans les locaux techniques et locaux communs humides: sanitaire) Les interrupteurs devront être posés à côtés de la porte d'entrée.*

Ils sont du type silencieux

Contrôler le sens d'ouverture des portes de façon à placer les interrupteurs du côté de la serrure.

23.5.7.2 Circuits d'éclairage commandé par interrupteur va-et-vient

Les circuits d'éclairage commandés par interrupteur va-et-vient seront réalisés dans les mêmes conditions que celle fixées à l'article ci-dessus:

- ✓ Interrupteur va-et-vient encastré.
- ✓ Interrupteur Duo va-et-vient encastré.

9.1.6.1. Circuits d'éclairage commandé par interrupteur simple allumage Voir 09.5.2.1.

9.1.6.2. Circuits d'éclairage commandé par interrupteur double allumage Voir 09.5.2.1.

9.1.6.3. Circuits d'éclairage commandé par interrupteur double va et vient Voir 09.5.2.1.

9.1.6.4. Circuits d'éclairage commandé par interrupteur double simple allumage étanche Voir 09.5.2.1.

9.1.6.5. Circuits d'éclairage commandé par interrupteur simple allumage étanche Voir 09.5.2.1.

Objet 23.5.7.3 **Distribution prises de courant**

Les prestations dues au titre du présent article comprennent la fourniture et la mise en œuvre complète des installations comprises entre les dérivations (sur boîte de dérivation) effectuées sur les circuits terminaux et les foyers lumineux (ou les prises de courant) y compris les appareils de commande ou de télécommande pour tous les appareils.

Installation d'une prise courant 2P + Terre

Les prestations dues au titre du présent article comportent la fourniture et la mise en œuvre complète d'une prise de courant encastrée, raccordée en dérivation sur un circuit terminal.

Les canalisations d'alimentation seront constituées par des conducteurs en cuivre section minimale 2.5 mm² (âme cuivre) disposés sous conduit ICD 6APE, en montage non apparent, sous goulotte pour alimentation régulée des appareils informatique en montage apparent (suivant la nature et les activités dans la pièce) et en encastré(pièces autres) à une hauteur de 30cm du sol fini.

NB. L'architecte pourra à tout moment apporter des modifications à ce qui concerne les hauteurs de fixation.

Les Socle de prise de courant 10/16A + terre encastré. Destination : Toutes les autres pièces voir plan électrique. Boîtiers devront être carrés ou octogonaux par 50mm de côté et 38mm de profondeur.

Installation de prises de courant étanche 10/16A, 2P + T

Les prestations dues au titre du présent article ont pour objet la fourniture et la pose d'une prise de courant étanche à volet, 10/16A de Legrand ou similaire raccordée et disposée de façon similaire; localisation : salle humide, réserves.



- 9.1.6.6. Fourniture, pose et raccordement d'une prise de courant 250V~2P+T-10/16A étanche encastrée ou en saillie de marque Legrand ou similaire, y compris ouverture et fermeture des saignées, fourreaux ICD gris et conducteurs appropriés, câbles, accessoires de pose et de raccordement, boîtes d'encastrement, de tirage, de dérivation et toutes sujétions. Font partie de cet article le quote-part sur les fourreaux, lignes d'alimentation depuis boîte de dérivation du circuit, calfeutrement et reconstitution des degrés coupe-feu au niveau des réservations et toutes sujétions.
- 9.1.6.7. Fourniture, pose et raccordement d'une prise de courant 250V~2P+T-10/16A encastrée ou en saillie de marque Legrand ou similaire, y compris ouverture et fermeture des saignées, fourreaux ICD gris et conducteurs appropriés, câbles, accessoires de pose et de raccordement, boîtes d'encastrement, de tirage, de dérivation et toutes sujétions. Font partie de cet article le quote-part sur les fourreaux, lignes d'alimentation depuis boîte de dérivation du circuit, calfeutrement et reconstitution des degrés coupe-feu au niveau des réservations et toutes sujétions.
- 9.1.6.8. Fourniture, pose et raccordement d'une prise de courant spécialisée pour gros équipements 250V~2P+T- 20/32A étanche de marque Legrand ou similaire, y compris ouverture et fermeture des saignées, fourreaux ICD gris et conducteurs appropriés, câbles, accessoires de pose et de raccordement, boîtes d'encastrement, de tirage, de dérivation et toutes sujétions. Font partie de cet article le quote-part sur les études, chemins de câbles, conduits, lignes d'alimentation depuis armoire de zone et toutes sujétions.
- 9.1.6.9. Fourniture, pose et raccordement d'une prise de courant ondulé 250V~2P+T- 20/32A étanche de marque Legrand ou similaire, y compris ouverture et fermeture des saignées, fourreaux ICD gris et conducteurs appropriés, câbles, accessoires de pose et de raccordement, boîtes d'encastrement, de tirage, de dérivation et toutes sujétions. Font partie de cet article le quote-part sur les études, chemins de câbles, conduits, lignes d'alimentation depuis armoire de zone et toutes sujétions.

23.5.8 Equipements intérieur

Appareils d'Eclairage Objet

Le présent article a pour objet de définir les types d'appareils d'éclairage et des sources lumineuses dont la fourniture et la mise en œuvre complète incombent au titulaire du présent lot.

Eclairage fluorescent

Les luminaires fluorescents seront à starter et compensés avec batterie, $\cos\phi \geq 0.90$. Ils seront apparents. Tous les luminaires seront reliés à la terre générale du bâtiment en câble vert jaune de section appropriée.

Un détail de l'installation sur plancher sera demandé à l'entreprise du présent lot afin de se rassurer sur la qualité de la pose et la durabilité de l'installation.

- 9.1.6.10. Spot encastré type Cruz 160LED, avec verre sablé
- 9.1.6.11. Spot encastré type Cruz 160LED, avec grille radiale
- 9.1.6.12. Plafonnier encastré type SPECALPH BS/SB
- 9.1.6.13. Plafonnier étanche type Aquaforce II, 1 x28w de Thorn ou similaire
- 9.1.6.14. Plafonnier encastré type Menlo3, optique aluminium satiné, 1 x 55W de Thorn ou similaire
- 9.1.6.15. Plafonnier type Menlo3S, optique aluminium satiné, 1 x 54W de Thorn ou similaire
- 9.1.6.16. Plafonnier apparent 236, type L-Fields 1 2/35w de zumtobell staff ou similaire
- 9.1.6.17. Plafonnier apparent 236, type L-Fields 1 2/35w de zumtobell staff ou similaire
- 9.1.6.18. Plafonnier carré type Helissa Q360, 1/22w de Zumtobell staff ou similaire
- 9.1.6.19. Plafonnier carré type Helissa Q360, 1/22w de Zumtobell staff ou similaire
- 9.1.6.20. Applique sanitaire
- 9.1.6.21. Spot lumineux carré type Micros Q80 6/1,2W Led830 de Zumtobell staff ou similaire
- 9.1.6.22. Détecteur flux lumineux
- 9.1.6.23. Applique décorative type Amazon version rond de Thorn ou similaire



- 9.1.6.24. Bloc autonome
- 9.1.6.25. Projecteur type réglette linéaire monochromes
- 9.1.6.26. Spot encastré carré 2Light encastré de Zumtobell staff ou similaire
- 9.1.6.27. Projecteur à poser sur rail type Graffiti L 1x50w de Thorn ou similaire
- 9.1.6.28. Spot encastré au sol type Mica Slim SS de thorn ou similaire
- 9.1.6.29. Lanterne suspendue type Freesia de Thorn ou similaire avec crosse fixée sur mur
- 9.1.6.30. Lanterne suspendue type Freesia de Thorn ou similaire avec mât et crosse sur 3m
- 9.1.6.31. Lanterne suspendue type Freesia de Thorn ou similaire
- 9.1.6.32. Projecteur à optique de révolution, type Contrast R0, 50w de Thorn ou similaire
- 9.1.6.33. Plafonnier apparent 236, type L-Fields 1 2/35w de zumtobell staff ou similaire
- 9.1.6.34. Plafonnier apparent 236, type Miral T26, RAL L Grille Darklight

2/36w de zumtobell staff ou similaire Boite de branchement, de raccordement et de tirage

Des boîtes de branchement, boîtes de tirage et des boîtiers de support des câbles de taille adéquat devront être fournies et installés en vue de faciliter le tirage des fils.

Il est précisé qu'aucun appareil d'éclairage, d'appareillage ne saurait être considéré comme point de départ ou d'arrivée et encore moins de boite de dérivation.

Tous les appareils et appareillages sont câblés uniquement dans les boites de dérivation.

Les boîtiers seront destinés à recevoir un réseau de tubes de protection ou de gaine et devront s'adapter à une

installation encastrée dans tous les types de plancher. Les boîtiers devront être à même de recevoir les dimensions et les faisceaux de câbles décrits sur les plans.

Câblage des boîtes de dérivation

Les éléments entrants dans le câblage à savoir les dominos, doivent respectés les spécifiques techniques à savoir :

- Polypropylène ignifugé (-25°C à $+100^{\circ}\text{C}$)
- Température ambiante de -25°C à $+55^{\circ}\text{C}$ (T 55)
- Conformes EN 60998-2-1 et EN 60664-1

Ils doivent en outre supporter le courant de court circuit le traversa pendant au moins 5secondes sans se détruire.

23.5.9 Gainerie, chemin de câble et Goulotte

9.1.6.35. Gainerie Normes Européennes:

- NF EN 50086-2-2
- Utilisation conforme aux règles d'installation (voir NF C 15-100)

Couleur : Gris ou noir, non propagateur de la flamme Conditionnement :

En couronnes de 100 m filmées, avec une poignée pour une meilleure manutention. Couronnes livrées sur palettes filmées, avec étiquette de repérage par couleur et par section.

Déroutage par l'intérieur de la couronne.

Les gaines seront donc de type résistant au feu.

Les gaines proposées sont respectueuses de ce critère, mais l'entreprise pourra proposer d'autres gaines mais qui doit respecter les critères définies ci-haut.

9.1.6.36. Les chemins de câbles & goulotte

Les produits seront métalliques, non agressifs pour les câbles et l'installateur, sous réserve d'application des prescriptions d'installation, et sont classés A1F1 pour la réaction au feu (Euroclasse équivalente à M0).

Les chemins de câbles doivent satisfaire aux tests de continuité électriques à savoir résistance inférieure ou égale à $5\text{m}\Omega/\text{m}$ sans éléments de jonction, et une résistance inférieure ou égale à $50\text{m}\Omega$ en présence d'éclissage (CEI 61537).



9.1.6.37. Les normes et prescriptions concernant l'utilisation des chemins de câbles et goulotte

- Directive Basse Tension - Décret N° 95-1081 du 3 Octobre 1995

Sécurité des personnes, des animaux et des biens lors de l'emploi des matériels électriques destinés à être employés dans certaines limites de tension.

Cette directive transpose la directive basse tension n°73/23/CEE (19 Février 1973) modifiée par la directive 93/68/CEE (amendement du 22 Juillet 1993)

- Guide UTE C 15-103 en projet de révision

Choix des matériels électriques (y compris des canalisations) en fonction des influences externes.

- Guide UTE C 15-520 en projet de révision

Canalisations, Modes de pose, Connexions.

- Guide UTE C 15-900 Octobre 2000 en projet de révision

Mise en œuvre et cohabitation des réseaux de puissance et de réseaux de communication dans les installations des locaux d'habitation, du tertiaire et analogues.

- Directive 89/336/CEE 3 Mai 1989

Concernant le rapprochement des législations des états membres relatives à la compatibilité électromagnétique.

- Norme CEI 61537 - Septembre 2001

9.1.6.38. **Systèmes de chemins de câbles et systèmes d'échelles à câbles pour installations électriques.**

Cette norme "produit" définit notamment :

- les essais pour les chemins de câbles et échelles à câbles, consoles, pendants.
- le marquage et la documentation

- Norme NF EN 50174-2 Août 2000

Technologie de l'information. Installation de câblage.

- Norme NF C 15-100 Novembre 2002

Installations Electriques Basse Tension

- Norme CEI 61084 1 et 2

Système de goulottes et conduits profilés pour installations électriques.

En définitive, ces prescriptions ne sont exhaustive, et l'entreprise ne pourra pas en s'appuyant sur son ignorance sursoit d'autres prescriptions qui doivent impérativement respectées pour que les installations électriques du bâtiment respectent d'une façon générale les normes en vigueur.

Câble

Les câbles définis ici sont de différent ordre.

- Les câbles pour câblage des armoires
- Les câbles pour alimentation des appareils.
- Les câbles d'alimentation des différentes armoires et de distribution VRD
- Les câbles de télévision
- Les câbles téléphoniques

9.1.6.40.1. Les câbles pour câblage des armoires

Les câbles pour câblage des armoires devront respectés impérativement les caractéristiques suivantes : 1- Ame

Cuivre nu, Souple classe 5, IEC 228 2- Isolation

PVC – mélange Y11

• Domaine de température

Utilisation mobile : – 5°C ; +70°C, utilisation fixe : –30°C ; +70°C

• Non propagateur de la flamme

IEC 332-1 / NF C 32-070 cat. C2 /DIN VDE 0472 part.804–B

• Temperature range

Mobile use: – 5°C; +70°C, fixed use: –30°C; +70°C

• Flame retardant

IEC 332-1 / NF C 32-070 cat. C2, DIN VDE 0472 part. 804–B

• Normalisation

Ces câbles sont fabriqués suivant les normes :

NF C 32-201 - CEI 227-06 (H05) - CEI 227-02, (H07) - DIN VDE 0281

• Couleurs principales

Noir - bleu - rouge - vert/jaune - brun - gris – marron- orange - violet - blanc - bleu foncé combinaisons bicolores sur demande.

• Marquage de la gaine

Nom ou N° Usine ▷HAR◁ H07V-K section

• Rayon de courbure minimum

- H05V-K → $\rho = 4 \times \varnothing$.



- H07V-K $\rightarrow p = 6 \times \emptyset$.

9.1.6.40.2. Les câbles pour alimentation des appareils.

Les câbles pour alimentation des luminaires et prises seront des câbles rigides de caractéristiques suivantes :

1- Ame

Cuivre nu massif $\leq 16\text{mm}^2$ classe 1 et IEC 228 – VDE 0295

2- Isolation

PR - polyéthylène réticulé Composé 2XI1 / sans halogène

3- Bourrage

4- Gaine extérieure

Polymère sans halogène

– composé HM4 (VDE 0207) Couleur : noir

- Domaine de température Utilisation fixe : -30°C ; $+90^{\circ}\text{C}$

- Non propagateur de l'incendie

IEC 332-3 / DIN VDE 0472 Teil 804(C)

- Non corrosivité – non toxicité

IEC 754 part.1 & 2 / DIN VDE 0472 Teil 813

- Sans Halogène

DIN VDE 0472 Teil 815

- Faible opacité des fumées

IEC 1034-1 / DIN VDE 0472 Teil 816

- Repérage des conducteurs (VDE 0293)

Par couleurs : noir - bleu - vert/jaune - brun

Par numéros à partir de 6 conducteurs avec v/j

- Rayon de courbure

- mono conducteur : $15 \times \text{Diamètre extérieur}$

- multi conducteur : $12 \times \text{Diamètre extérieur}$

9.1.6.40.3. Les câbles d'alimentation des différentes armoires et de distribution VRD

Pour les alimentations principales des différents bâtiments en souterraines protégées par une canalisation en PVC, et les différentes armoires des niveaux, les câbles devront respectés comme caractéristiques minimales:

1- Ame

Cuivre nu massif $\leq 4\text{mm}^2$ classe 1

Cuivre nu câblé $\geq 6\text{mm}^2$ classe 2 IEC

228

2- Isolation

PR - polyéthylène réticulé

3- Bourrage

Gaine extérieure PVC Couleur : noir

- Domaine de température -25°C ; $+60^{\circ}\text{C}$
- Non propagateur de la flamme IEC 332-1 / NF C 32-070 cat. C2
- Repérage des conducteurs

Par couleurs : noir - bleu - vert/jaune - brun

Par numéros à partir de 6 conducteurs avec conducteur vert/jaune

- Marquage de la gaine

NF USE - n G s - N° Usine - U 1000 R2V

- Rayon de courbure

6 x Diamètre extérieur

Aucune dérogation en qualité moindre ne sera faite par rapport à ces caractéristiques.

9.1.6.40.4. Les câbles de télévision

Le câble pour distribution télévision sera de résistance 75Ω , faible perte.

Aucune prise télévision ne doit être à plus de 50m de l'amplificateur le plus proche.

9.1.6.40.5. Les câbles téléphoniques

Les câbles téléphoniques à utilisés pour le réseau informatique seront de type torsadée, 1 x 4 paires Cat. 5e FTP-LSOH. Afin de garantir la qualité du câblage, on n'acceptera pas l'utilisation de câbles différents dans cette même installation.



Le respect d'un rayon de courbure le plus grand possible pour éviter de plier ou de casser le câble. Effectuer un détorsadage maxi 13mm

Les types de câbles préconisés seront de la gamme FTP, STP ou SFTP et SSTP

FTP (Foilded Twisted Pairs) ou câble écrané

Type de câble dont l'ensemble des paires est enveloppé d'une feuille plastique métallisée appelée feuillard. Il comprend en plus des 4 paires torsadées, un drain (fil métallique) destiné à atténuer les perturbations. La mention FTP s'applique aussi aux cordons, connecteurs et prises RJ45 adaptés à ce câble.

STP ou SFTP (Shielded Foilded Twisted Pairs) ou câble blindé et écrané

Type de câble dont l'ensemble des paires est enveloppé d'une feuille plastique métallisée appelée feuillard, et d'une tresse métallique. Cette tresse permet une mise en œuvre plus facile de la continuité de la masse avec la prise. Cette protection atténue les perturbations. La mention STP s'applique aussi aux cordons, connecteurs et prises RJ45 adaptés à ce câble.

SSTP (Shielded Shielded Twisted Pairs) ou câble blindé paire par paire

Type de câble dont chacune des paires est enveloppée d'une feuille plastique métallisée appelée feuillard, et d'une tresse métallique enveloppant l'ensemble des 4 paires. Cette protection atténue les perturbations extérieures mais aussi les perturbations entre les paires, ce qui permet de pouvoir utiliser toutes les paires du câble pour transmettre différents signaux. Le câble SSTP se raccorde sur les connecteurs et prises RJ45 STP.

9.1.6.39. Installations de petite puissance.

L'Entrepreneur devra fournir et installer les dispositifs prévus pour le système de distribution de petite puissance, comme indiqué sur les plans et décrit dans le présent Descriptif.

Les accessoires seront à double isolation, de finition blanche dans les bureaux, les locaux techniques et zones d'utilisation difficile disposant de prises à revêtement de type métallique.

Le système de distribution de petite puissance des zones de bureaux sera installé dans une gaine de plinthe de type plastique à deux compartiments. Le système de gaines fournira les passages de câbles pour la petite puissance, les communications et les réseaux hertzien/satellite.

Des attentes en alimentation courant des sèche-mains seront installées dans chacune des toilettes hommes et femmes. Tous les boîtiers d'accessoires seront équipés de bornes de terre en laiton.

Les hauteurs de montage des accessoires seront en général de 30cm au-dessus du sol fini. Cependant, l'emplacement et les hauteurs de montage devront être entendus avec l'Architecte et le Bureau d'études en équipements techniques avant la préparation des plans d'exécution et de suggestions de pose.

L'Entrepreneur devra fournir et poser une installation électrique dans les locaux techniques avec des fourreaux haute résistance et des câbles PVC.

L'Entrepreneur devra fournir une alimentation à régulation de tension en attente dans le local Informatique du rez de chaussée pour desservir un onduleur central de 100KVA qui y sera installé. Les prises régulées seront d'une couleur différente (rouge) de celles des prises générales. L'installation fournira une distribution à partir des onduleurs via le faux-plafond pour descendre sur le périmètre de l'immeuble vers la gaine de plinthe.

L'installation de petite puissance sera posée en câbles de 2,5mm² ou 4mm².

9.1.6.40. Alimentations électriques des installations mécaniques.

L'Entrepreneur devra fournir des alimentations aux installations mécaniques, comme détaillé sur les plans. Ces alimentations comprendront les éléments suivants :

- ☞ Alimentation des extracteurs (VMC) ;
- ☞ Alimentation des groupes de production de froid.
- ☞ Monte charge (ascenseur)
- ☞ Suppresseurs



8- LOT 13 ELCTRICITE CFA

CHAPITRE 24 DESCRIPTION DES OUVRAGES

Article 24.1 Généralités

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 téléphoniques, détection incendie, informatique et télévision.

Les installations à réaliser sont:

- *Installations téléphoniques*
- Installation informatique
- Installation télévision
- Installation de détection incendie

Article 24.2 Travaux dus par l'Entrepreneur.

Les travaux du présent lot comprennent d'une façon générale

- *La fourniture, le transport, la mise en place des équipements ci-dessus cités*
- Les canalisations de distribution
- La mise à la terre des équipements
- Les trous, scellements et raccords
- Le nettoyage du chantier
- Les démarches administratives auprès des organismes officiels
- La fourniture des plans guides de maçonnerie
- Les plans d'implantation et notices de fonctionnement
- L'entretien pendant l'année de garantie
- Les plans de recollement

Article 24.3 Travaux non compris.

Il est précisé que la liste des travaux non comprise éventuellement présentée par l'entreprise, en annexe à sa proposition, ne sera en considération ultérieurement que dans la mesure où elle aura été explicitement rappelée dans une clause du marché.

Article 24.4 Matériaux et Matériels.

Les matériaux et matériels seront choisis dans les séries normalisées, acceptées par le Maître d'œuvre. Un ensemble homogène de matériels a été proposé à l'Entrepreneur. Aucun changement ne sera accepté pendant la réalisation des travaux sauf en cas de force majeure. L'Entrepreneur présentera pour chaque appareil une documentation complète comprenant la description, les caractéristiques techniques, les procès-verbaux d'essais en usine.

Tout le matériel livré sera sous garantie pendant un an à dater de la mise en service. Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériels employés, sur tous les vices de construction ou de conception et sur le bon fonctionnement de l'installation, tant dans l'ensemble que dans les détails. Le matériel devra donner le maximum de sécurité pour un service continu de 24 heures par jour et de 365 jours par an

Des essais pourront être effectués à la demande du maître de l'Ouvrage aux frais de l'Entrepreneur. L'installateur garantit les conditions de bon fonctionnement du matériel qu'il aura à fournir et à installer, compte tenu des conditions physiques et climatiques du lieu.



Le matériel sera livré de l'usine, revêtu de sa peinture de finition.

Article 24.5 Mise en Œuvre.

Le matériel sera mis en œuvre conformément aux règles de l'art, définie en particulier par les publications de l' U.T.E. et selon les recommandations des fournisseurs. Le matériel téléphonique devra être agréé par les distributeurs PTT ; l'Entrepreneur doit effectuer toutes les démarches nécessaires auprès des services de CAMTEL, pour obtenir tous renseignements utiles. Il remplira tous les imprimés nécessaires et les fera signer au Maître de l'ouvrage ; il se soumettra aux visites des services de CAMTEL et procédera à ses frais à toutes modifications demandées par celle-ci.

En cours de travaux, les changements ou modifications que l'Entrepreneur envisagera feront également l'objet de dessin d'exécution accompagné de notes de calculs justificatives qu'ils devra soumettre au Maître de l'œuvre, pour approbation.

Dans ce cas, les incidences financières entraînées dans les autres corps d'état par ces changements ou modifications sont à la charge du présent lot. Tous les tableaux, câbles et appareils seront soigneusement étiquetés et repérés.

Article 24.6 Protection du Matériel.

Le matériel devra être protégé jusqu'à la réception provisoire contre les intempéries et les incidents inhérents au chantier. Tous les appareils métalliques recevront une peinture de protection avec finition; une attention particulière sera accordée aux appareils fragiles (appareillage électrique, de contrôle, etc ...)

Article 24.7 Liaison avec les autres Entrepreneurs.

L'Entrepreneur devra préciser dans les 15 jours qui suivront la signature du marché ou sa notification officielle :

- *Les dimensions minimales des locaux techniques*
- Toutes les sujétions de Gros Œuvre qu'il estimerait nécessaires

Il doit prendre contact avec le gros Œuvre.

Il fait part au Maître d'œuvre de toutes les sujétions concernant la préparation des locaux.

Article 24.8 Essais et Réception.

Les essais et contrôles par le Maître d'œuvre n'auront lieu qu'après terminaison complète des travaux et réglage de l'installation par l'Entrepreneur ;

24.8.1 Contrôle de l'aspect des installations :

A la réception des travaux, il aura procédé à une inspection de pose des appareillages et canalisations. Tout ouvrage défectueux dont la fixation serait insuffisante sera systématiquement refusé.

24.8.2 Essais

Réalisés conformément aux normes et en présence du bureau de contrôle, ils porteront au moins :

- *Une vérification de bon fonctionnement général*
- Des contrôles d'échauffement
- Des contrôles de conformité au projet
- Des contrôles de conformités aux règlements
- Des essais d'isolement
- Des contrôles de conformité au décret du 14 novembre 1962
- Des contrôles de repérage des installations

Il pourra avoir procédé à des essais en usine, présence du Maître d'œuvre.

À défaut, l'Entrepreneur devra fournir les procès-verbaux d'essais avec toutes les indications nécessaires.

Toutes les déficiences constatées seront immédiatement réparées par l'Entrepreneur : les ouvrages de finition négligés ou mal finis seront refusés.

Après accord des deux parties et si les conditions de bon fonctionnement et les garanties décrites à la présente spécification sont vérifiées, la réception sera prononcée ;

Les frais sont à la charge de l'Entrepreneur qui doit se conformer à toutes les prescriptions du Maître d'Ouvrage.



CHAPITRE 25 DESCRIPTIONS DES EQUIPEMENTS (ou OUVRAGES)

Article 25.1 GENERALITES TELEVISION, TELEPHONE ET INFORMATIQUE

25.1.1 Généralités

L'installation comportera les équipements principaux suivants:

- *Des prises téléphoniques type Mosaic de Legrand*
- *Des prises de télévision type Mosaic de Legrand*
- *Prise informatique type Mosaic de Legrand*
- *Tableau de brassage*
- *Onduleur*
- *Répartiteur*
- *La distribution intérieure*

Les câbles de distribution seront sous conduit PVC à l'extérieur des bâtiments, ils chemineront dans les fourreaux enterrés réalisés par le lot VRD. A l'intérieur, ils seront encastrés ou sur chemin de câbles en faux plafond et dans les goulottes pour les câbles informatiques.

25.1.2 Distribution dans l'ensemble du bâtiment.

Généralités

La distribution intérieure complète en ordre de marche, y compris toutes sujétions de pose entre le répartiteur ou le tableau de brassage et les prises est prévue au présent lot. La distribution sera réalisée en câble multi-paires de 6/10e, à âme en cuivre, isolé sous gaine PVC. D'une façon générale, les câbles et répartiteurs de la distribution principale permettront, pour chacun des parcours intéressés une extension sans modification de l'installation, d'au moins 30% des possibilités des postes.

Le titulaire du présent lot devra prévoir à chaque emplacement précisé sur les plans joints au présent appel un socle de joncteur y compris le raccordement jusqu'au répartiteur général ou réglettes de sous-répartition. Il est rappelé que le câble de raccordement joncteur est un câble 4 paires. (Voir ci-dessus la description des câbles prévus)

Article 25.2 Réseaux informatiques

Au sortir des répartiteurs principaux situés au local machines en ce qui concerne le réseau téléphonique et télévision, les câbles seront posés sur les chemins de câbles. Ensuite, ils déboucheront au local moyens informatiques de l'étage pour avec le réseau informatique être distribué dans l'ensemble du bâtiment, soit sur un sous répartiteur général, soit sur une boîte de continuité générale, selon qu'ils devront desservir plusieurs postes ou non.

Dans les gaines d'ascension, les câbles seront fixés sur chemins de câbles téléphoniques fixés au fond de la gaine électrique. Les canalisations seront sous conduits apparentes le réseau informatique et téléphonique(les goulottes).

Les socles des joncteurs seront également apparents.

Les canalisations pour liaison des prises téléphoniques seront encastrées en des gaines appropriées

Les canalisations en goulotte seront faites à une hauteur de 30cm du sol fini, et seront fixées au mur à l'aide des vis pouvant créer une adhésion aussi uniforme que possible tout le long du mur.

Les liaisons entre sous répartiteurs et répartiteur principal se feront en fibre optique.

Des sous répartiteurs aux différentes prises en câble téléphonique comme définie ci-dessus

- f) Armoire XL VDI 19" de brassage 42U pour répartiteur principal équipée de Panneau arrivée téléphonique, connecteurs RJ45, panneau passe-fil 2 axes, panneau de brassage équipé de 24 connecteur RJ45, panneau passe-fil 2 axes, switch, bloc d'alimentation 230V, 6 prises et inter à voyant etc. Profondeur: 600mm, largeur: 600mm, Hauteur: 2108mm, 42U, référence: 332 96 de Legrand ou similaire
- g) Armoire XL VDI 19" de brassage 16U pour sous-répartiteur équipée de Panneau arrivée téléphonique, connecteurs RJ45, panneau passe-fil 2 axes, panneau de brassage équipé de 24 connecteur RJ45, panneau passe-fil 2 axes, switch, bloc d'alimentation 230V, 6 prises et inter à voyant etc. Profondeur: 580mm, largeur: 600mm, Hauteur: 800mm, 42U, référence: 742 84 de Legrand ou similaire



- h) Goulotte apparente, 100 x 28, 2 compartiments, y compris accessoires de fixation, d'angle, etc. référence: 089 661 de Legrand ou similaire
- i) Boite d'encastrement métallique avec couvercle pour intégration des boites de sol 18 modules équipée
- j) Câble téléphonique, type souple-blindé torsadé par paire, 5 paires, AW24/LY6ST de Câble industriels de champagne ou similaire
- k) Onduleur triphasé, ASI à haute disponibilité, 120KVA de Liebert Hipulse E ou similaire
 - Le Liebert Hipulse E, dans sa version a redresseur a 12 impulsions est, grâce a son filtre anti-harmoniques optionnel intègre,
 - extrêmement respectueux du fournisseur d'énergie.
 - Dans cette configuration, l'ASI Liebert Hipulse E limite son un taux d'harmoniques < 4 a 5 % sur le courant d'entrée et un facteur de puissance (FP) d'entrée ≥ 0.90 . Le premier critère (le THD) garantit une énergie quasiment propre en amont, évitant pollution et donc dommages aux autres charges semi-critiques connectées sur le jeu de barre amont de distribution électrique. De plus,
 - il garantit des investissements moindres pour les câbles (en réduisant la taille de ceux-ci). Le deuxième critère (le FP) contribue a maximiser la puissance active, ce qui conduit a une réduction des couts de fonctionnement (en terme de baisse de facture d'électricité),et assure également la réduction des investissements sur le groupe électrogène convertisseur (taille réduite).
 - D'une manière générale, Liebert Hipulse E est un système respectueux du fournisseur d'électricités comme des groupes électrogènes mettant en œuvre cette solution.

L'onduleur sera installé dans la salle des machines où un faux plancher est posé pour faciliter l'ensemble de câblerie.

l'alimentation de l'onduleur viendra directement du TGBT en câble u1000, 4 x 35mm² un transformateur d'isolement sera installé à l'entrée pour le maîtrise des surtensions venant du réseau ou les fluctuations de la tension dans le réseau ayant un risque de nuisance sur les installations informatiques

- l) Prise courant 2P+T, type Mosaïc pour réseaux régules de Legrand ou similaire posée sur goulotte à 30cm du sol fini.
- m) Prise courant 2 x 2P+T, type Mosaïc pour réseaux régules de Legrand ou similaire posée sur goulotte à 30cm du sol fini.
- n) Prise RJ45 pour distribution téléphone et informatique, type Mosaïc de Legrand ou similaire posée sur goulotte à 30cm du sol fini.
- o) Chemin de câble à bord roulé, série BST48, largeur 100, pour courant faible, code 403017 de Tolmega ou similaire
- p) Fourniture, pose, raccordement et mise en service du tableau général courant ondulé, complètement équipé et câblé conformément aux plans de principe et aux prescriptions techniques du C.C.T.P, y compris toutes sujétions de pose, de raccordement, d'essais et de mise en service avec une réserve de 25% minimum. Les enveloppes, disjoncteurs, appareillage, parafoudre etc. seront de marque Merlin Gerin ou similaire.
- q) Fourniture, pose, raccordement et mise en service d'un tableau divisionnaire de courant ondulé, complètement équipé et câblé conformément aux plans de principe et aux prescriptions techniques du C.C.T.P, y compris toutes sujétions de pose, de raccordement, d'essais et de mise en service avec une réserve de 25% minimum. Les enveloppes, disjoncteurs, appareillage, parafoudre etc. seront de marque Merlin Gerin ou similaire.

Article 25.3 Réseaux Téléphoniques.

Etude, fourniture, pose, raccordement, repérage, essais et mise en service des équipements mentionnés ci-après, y compris démarches nécessaires et coordination avec les services des télécommunications, formation du personnel chargé de l'entretien et toutes sujétions. Les équipements seront de marque Siemens ou similaire.

25.3.1 Autocommutateur

Autocommutateur numérique équipé de :

- Cartes pour 30 postes hybrides extensibles à 64
- Cartes pour 6 lignes réseaux PTT extensible à 12
- 01 carte de télémaintenance
- 05 lignes GSM compatibles réseau analogique voix et données
- carte réseau CTI link
- Passerelle de téléphonie VOIP 5 voix y compris carte IP, licence IP trunk, licence IP softphone, câblage
- 01 ensemble de protection de parafoudre pour lignes secteur, lignes réseaux, lignes internes

25.3.2 Répartiteur général

Répartiteur général 8 paires y compris toutes sujétions.

25.3.3 Baies de brassages



Fourniture, pose et connexion de la baie de brassage principale y compris l'ensemble des câbles assurant les liaisons entre les prises de communication dans les bureaux, les baies de brassage secondaires, et le répartiteur général

Les liaisons entrent la baie principale seront faites en fibre optique pour maintenir une qualité parfaite de transfert des données.

25.3.4 Baies de brassage secondaires

Fourniture, pose et connexion de la baie de brassage secondaires y compris l'ensemble des câbles assurant les liaisons entre les prises de communication dans les bureaux, la baie de brassage principale

Distribution prises de communication

Fourniture, pose et raccordement d'une prise de communication RJ45 encastrée ou en saillie de marque Legrand ou similaire, y compris ouverture et fermeture des saignées, fourreaux ICD gris et conducteurs appropriés, câbles, accessoires de pose et de raccordement, boîtes d'encastrement, de tirage, de dérivation et toutes sujétions. Font partie de cet article le quote-part sur les fourreaux, lignes d'alimentation depuis armoire de zone, calfeutrement et reconstitution des degrés coupe-feu au niveau des réservations et toutes sujétions.

Article 25.4 Réseaux de télévision.

- 9.1.7. Etude, fourniture, pose, raccordement, repérage, essais et mise en service des équipements mentionnés ci-après, y compris démarches nécessaires et coordination avec les services des opérateurs de télévisions par satellite, formation du personnel chargé de l'entretien et toutes sujétions.

Station de distribution TV

- 9.1.8. Fourniture, pose et connexion d'une antenne VHF avec mat et éléments de fixation de l'antenne, amplificateur, boîtier répartiteur et dérivateur, divers accessoires de pose y compris toutes sujétions

Câblage télévision

- 9.1.9. Fourniture, pose et connexion de l'ensemble des câbles coaxial RG 11 inoxydable, les joints en T,

assurant les liaisons entre les prises de télévision dans les appartements et les répartiteurs TV 1E-4S a 8.5 – 12 DB, et TV 1E-8S a 17 DB, et les boîtiers répartiteur et dérivateur, accessoires divers de pose, y compris toutes sujétion.

Article 25.5 Prescriptions pour une installation normalisée

Les normes ISO 11 801 et EN 50173 précisent les règles de câblage pour obtenir une installation de qualité et performante.

25.5.1 Longueurs des câbles VDI

- câblage horizontal : B 4 paires, 90 m maxi
- longueurs des cordons : 10 m maxi (cordons de brassage A + cordons de descente C)
- distribution verticale entre tableaux de brassage : 32 ou 64 paires, 100 m maxi
- liens inter bâtiment : fibre optique, 1500 m maxi
- Détorsadage des câbles

Pour respecter lors de l'installation les valeurs liées à la diaphonie, la norme impose un détorsadage des paires inférieur à 13 mm. Au-delà, il devient difficile de ne pas dégrader les performances. Cependant, la conception du cœur RJ 45 garantit automatiquement le respect de cette longueur.

25.5.2 Choix du câble

Vérifier que le câble choisi autorise les performances attendues. La catégorie 5 est le minimum requis pour un câble Lan, il est recommandé de choisir la valeur d'ACR la plus élevée possible (les bons câbles du marché offrent sur leurs fiches techniques un ACR à 100 MHz de 18 à 21 dB).

Il y a différents types de câble :

- UTP (Unshielded Twisted Pairs) : câble à paires torsadées non blindées et non écrantées. Parfois utilisé pour la téléphonie, pas recommandé pour l'informatique en Europe.
- FTP (Foiled Twisted Pairs) : paires torsadées entourées dans leur ensemble d'une feuille d'aluminium (écran).
Stand
ard
europ
éen.
- SFTP (Shielded Foiled Twisted Pairs) et SSTP (Shielded Shielded Twisted Pairs) : câbles blindés, dans leur ensemble ou paire par paire.

A utiliser dans les locaux avec fortes perturbations électromagnétiques (CEM).

25.5.3 Règles de pose

La fréquence très élevée circulant dans les câbles informatiques en cuivre oblige à prendre un certain nombre de précautions lors du maniement des câbles et de l'installation des réseaux VDI.

Stockage des tourets : les câbles sont sensibles à l'humidité et doivent donc être protégés.



		10	20	30		80
Cheminement parallèle en mètres						

Pour un câble RJ45 de faible longueur, on pourrait mettre les câbles électriques et réseaux dans les mêmes goulottes. Ceci serait oublier les normes de sécurité électriques (Vincotte en Belgique) qui interdisent d'insérer des câbles électriques et téléphoniques (basse tension) dans les mêmes goulottes, même si c'est courant dans les faux-plafonds en industries.

Eviter tout risque d'écrasement: la pose des colliers de fixation doit se faire à la main et un léger coulisement des câbles doit être possible après fixation.

Ne pas marcher sur le câble, ni poser d'objets lourds.

Couper les sur longueurs de câble plutôt que de les lover. Si nécessaire, lover le câble avec un diamètre intérieur minimum de 1 mètre.

Pour éviter les courants de circulation, prévoir une terre unique pour les courants forts et les courants faibles.

Pour éviter les interférences, il est préconisé une séparation de 30 cm entre le câblage courant faible et les appareillages rayonnants (ballast fluo, moteurs...)

Respecter un angle de 90° lors d'un croisement de chemin de câbles de courants différents.

Utiliser une goulotte à 2 ou 3 compartiments pour les descentes verticales et la distribution horizontale. Utiliser systématiquement le compartiment bas pour la VDI.

25.5.5 Systeme de câblage préconisé(Ethernet)

Standard de réseau local permettant l'échange des données entre les différents éléments qui composent le réseau informatique. La version Ethernet 100 base T, la plus courante, autorise des transmissions avec un débit de 100 Mbit/s. Elle nécessite l'utilisation de câbles et de prises cat.5 minimum. La plupart des équipements 100 base T sont également compatibles 10 base T (10Mbit/s) ; on les désigne alors sous l'appellation 10/100 base T.

Réseau retenu est celui en étoile, Câblage reliant directement les prises de communication aux baies de brassages situées comme indiquée sur les plans.



Article 25.6 DETECTION INCENDIE

25.6.1 SYSTEME DE DETECTION INCENDIE

25.6.1.1 Réglementation

Le matériel proposé et l'installation devront être entièrement conforme aux prescriptions du présent Descriptif, des dernières versions des réglementations européennes concernées.

- Réglementation de la brigade locale des sapeurs-pompiers
- Règles NFPA et réglementation

Le système sera conçu sous la catégorie L1 (protection des vies)

25.6.1.2 Système de protection incendie

Le système d'alarme incendie fournira un avertissement précoce de la présence d'incendie, au moyen de dispositifs de détection du feu automatiques et manuels : pour donner des informations précises concernant l'emplacement et l'activation d'un dispositif pour permettre au personnel de sécurité de lancer des procédures d'évacuation en sécurité en fonction de la gravité et de l'emplacement du feu.

Pour fournir un avertissement rapide à la brigade locale des sapeurs-pompiers et assurer une intervention rapide. Pour faire l'interface avec le contrôle des fumées, les systèmes de ventilation, l'extraction d'air.

Le système d'alarme incendie devra fournir des signaux de manœuvre de secours aux installations suivantes :

- l'ensemble des portes à accès contrôlé (actuellement, le projet est conçu sans porte coupe feu, mais cela n'exclut pas une attente au cas où le projet subira une extension dans ce sens)

Un contrôleur analogique adressable d'alarme incendie sera fourni et sera implanté dans la salle de sécurité (local technique au Rez de Chaussée). Le système devra fournir 4 boucles et 32 zones incendie configurables pour logiciel, avec une capacité totale de 128 points uniques adressables/analogiques.

Le système comprendra une gamme exhaustive de fonctions de maintenance et de test pour faciliter la gestion du système de façon quotidienne. L'accès à ces fonctions devra être protégé par mot de passe, chaque utilisateur recevant un mot de passe et le niveau d'accès approprié.

Pour l'utilisateur plus expérimenté, chaque fonction aura un code « d'accès rapide » qui pourra être utilisé pour accéder directement à n'importe quelle fonction.

Les fonctions de maintenance comprendront un test de marche, un Rappel de test hebdomadaire, un éventail d'option d'Isolation, des Sorties de force, des Rapports de statut du système et des fonctions d'impression.

L'activation d'un point d'alarme quelconque fera retentir toutes les sonneries d'alarme incendie de façon continue dans l'ensemble des immeubles, donnant une seule alarme d'évacuation.

Le fonctionnement d'un contact sous vitre à briser ou d'un détecteur automatique et autres dispositifs de contrôle/avertissement devra indiquer un signal visuel et sonore sur le tableau, pour identifier les zones concernées comme spécifié en plus du numéro réel du dispositif actionné. L'agencement d'indication des zones réelles est à discuter et à convenir avec l'Ingénieur avant fabrication.

Des câbles de 1,5mm² classés coupe-feu seront utilisés pour tous les circuits de détection et activation. Le système comprendra :

- Un tableau indicateur principal analogique adressable d'alarme incendie situé dans la salle informatique du Rez de Chaussée
- Les détecteurs, points d'alarme, sectionneurs de court-circuit, feux clignotants, sonneries électroniques et/ ou cloches, batterie et chargeur des unités d'interface des installations.
- L'interface vers les installations et autres matériels.
- L'interface vers le système de sécurité



Le système pourra fournir une configuration à 6 boucles à l'aide de détecteurs adressables, avec des dispositions pour recevoir jusqu'à 99 détecteurs/dispositifs sur chaque boucle ;

- 8 sorties de sonnerie d'alarme suivie
- 6 jeux de contacts propres de relais 24 Vcc 2A pour la mise à l'arrêt des installations, plus 3 jeux de sorties 24 Vcc, plus 3 jeux d'entrées auxiliaires
- 1 jeu de contacts propres pour le signal de défaut commun
- Bus de communication série pour extension du système

L'installateur des alarmes incendie devra être une société de systèmes d'alarme et de détection incendie certifiée, agréée suivant la réglementation NFPA.

L'accès au logiciel technique du système se fera par un clavier à condition qu'un code d'accès satisfaisant ait été saisi sur ce clavier.

Le câblage des circuits de sonnerie devra être organisé de façon à ce que, en cas de court-circuit survenant dans une partie quelconque de ce câblage au cours d'un incendie, une sonnerie d'alarme au minimum continuera de retentir.

L'Entrepreneur devra fournir des plans d'exécution complets indiquant tous les dispositifs, passage des chemins de câbles, et passages des câbles. L'Entrepreneur devra soumettre pour approbation un bordereau de texte alphanumérique concernant les sous-programmes de cause et effet du système.

Le système d'alarme incendie sera mis en circuit à l'aide de câbles coupe-feu de type MICC, Firetuf, Calflex, or.

25.6.1.3 Généralités

Le système d'alarme incendie des bureaux fonctionnera comme suit :

En cas de situation d'urgence dans les aménagements de bureaux, le système d'alarme et détection incendie fournira une évacuation en une phase.

Le tableau d'alarmes et de contrôle des bureaux lancera un certain nombre de signaux de manœuvre de secours au système de sécurité et aux tableaux de commandes mécaniques pour fermer toutes les installations de traitement de l'air.

Le fonctionnement d'un contact sous vitre à briser ou d'un détecteur automatique et autre dispositif de contrôle/avertissement devra indiquer un signal visuel et sonore sur le tableau d'alarme incendie des bureaux, pour identifier les zones concernées comme spécifié en plus du numéro réel du dispositif actionné.

L'activation de n'importe quel point d'alarme à n'importe quel étage de l'espace de bureaux fera retentir les sonneries d'alarme incendie de façon continue sur tout l'étage. Les sonneries continueront de fonctionner jusqu'au moment où le système incendie pourra être réinitialisé.

L'alarme sonore sera coupée par l'utilisation d'un interrupteur de mise sous silence, mais donnera sur le tableau une indication visuelle continue, qui sera de type à réinitialisation automatique, pour garantir que les sonneries fonctionneront à chaque nouvelle alarme. Une fonction de réinitialisation sera prévue pour réinitialiser la zone d'alarme une fois le problème résolu et la suite du déclenchement réinitialisée.

Le tableau indicateur principal devra convenir au montage encastré. Le tableau sera câblé en interne pour se conformer aux prescriptions des normes européennes. La façade aura une finition acier inoxydable. L'Entrepreneur devra soumettre les plans du tableau pour approbation avant fabrication.

Le fonctionnement d'un contact sous vitre à briser ou d'un détecteur automatique et autre dispositif de contrôle/avertissement devra indiquer un signal visuel et sonore sur le tableau d'alarme incendie des bureaux, pour identifier les zones concernées comme spécifié en plus du numéro réel du dispositif actionné. L'agencement d'indication des zones réelles est à discuter et à convenir avec l'Ingénieur avant fabrication.

Des fonctions seront prévues sur le tableau pour tester tous les voyants.

Des dispositions seront prises dans le tableau pour suivre en continu les conditions suivantes et fournir un signal visuel et sonore au cas où l'un des cas suivants se produirait :

Panne/déconnexion de l'alimentation électrique normale
(secteur sain)

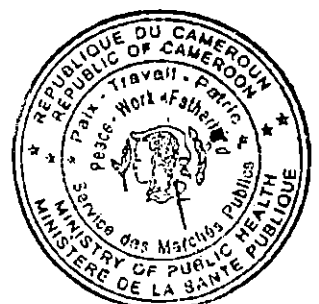
Panne/déconnexion des matériels de mise en charge des batteries (panne du chargeur de batterie) Court-circuit/déconnexion d'une sonnerie d'alarme quelconque

Tension des batteries faible

Rupture/déconnexion d'un fusible quelconque ou fonctionnement d'un dispositif de protection quelconque qui empêcherait l'activation du système d'alarme incendie

Court-circuit/déconnexion d'un circuit de détection
quelconque.

Le tableau de contrôle devra pouvoir grouper les dispositifs en zones et traiter et évaluer les types de signaux suivants : Signaux des détecteurs de feu



Signaux des unités manuelles à vitres à briser.

Signaux des unités de commande centrale

Signaux des électrovannes.

Le tableau de commande central devra fournir les fonctions suivantes :

Affichage à cristaux liquides donnant 4 lignes de texte alphanumérique d'un minimum de 20 caractères par ligne. Clavier équipé de niveaux d'accès et de fonctions de programmation sur site

Double LED d'indication de panne

Double indication de panne

Défaut sonore câblage des sonneries

Fonction d'interrupteur de mise sous silence d'alarme

Alarmes silencieuses

Bouton de réinitialisation

Fonction d'isolement de zone

LED de matériel sous tension

Interrupteur à clé réservé sécurité incendie, de commande 3 positions des installations mécaniques. Commandes manuelles d'évacuation et tests

Fonction de test des voyants

Retrait des détecteurs de fumée
(maintenance)

Les fonctions/indications de commandes suivantes devront être
prévues : Test de zone

Test d'indication de zone

Défaut d'alimentation

Défaut de signalement

Défaut de boucle de sonnerie

Accusé de réception de condition d'alarme

Clavier de fonction

Un clavier contrôlé par mot de passe opérateur, comportant les chiffres 0-9, sera prévu pour la saisie des fonctions suivantes du système.

Accès rapide Saisie du code pour accéder à une
fonction quelconque Quitter Sortie du menu actuel

Non/effacer Les touches OUI et NON sont les
seules touches requises Oui/Entrer Accès à n'importe quelle
fonction

Défilement Voir plusieurs
alarmes ou défauts. Affichages

L'écran à cristaux liquides affichera les éléments
suivants : Repos/pas d'événement Date et heure

Alarme /défaut L'affichage montrera le premier événement ou celui de
plus haute priorité. Le défilement
vers le haut ou vers le bas affichera
les autres événements.

L'écran à cristaux liquides pourra montrer que d'autres événements sont en attente. Les alarmes l'emporteront sur les défauts et supprimeront tout affichage de défaut jusqu'à ce que le système soit réinitialisé. Lors de l'affichage des alarmes, le système indiquera la dernière alarme restant à accepter et retournera à l'affichage de la première alarme (depuis la dernière réinitialisation) une fois toutes les alarmes acceptées.

LED de statut

Les LED de statuts suivants devront être fournis :

• Alarme	Rouge	Alarme incendie
• Sous tension	Vert	Alimentation électrique saine
• Défaut	Orange	Défaut
• Désactivé	Orange	Point(s) isolé(s)

25.6.1.4 Affichage zonal

Afin de donner une indication claire des Zones affectées lorsque plusieurs zones sont en alarme, un affichage zonal sera prévu avec une LED pour chaque zone du système.



Les sorties individuelles des commandes centrales seront prévues en câblage en boucle pour réaliser des fonctions automatiques spécifiques pour les installations suivantes, comme noté sur les plans.

Manœuvre de secours des dispositifs de sécurité

Chaque sortie sera configurable en fonction des critères suivants :

- Zone d'incident incendie
- Sortie active jusqu'à l'accusé de réception de l'alarme
- Sortie active jusqu'à la réinitialisation de l'alarme
- Stade de l'alarme

Le système d'alarme incendie incorporera une alimentation électrique avec une batterie de secours automatique, disposant de la capacité pour une charge d'autonomie allant jusqu'à 48 heures, avec assez de capacité restante pour faire fonctionner l'alarme d'évacuation pendant 30 minutes.

Le fabricant spécialiste du tableau d'alarme incendie et de l'alimentation électrique de secours associés prendre en compte les charges telles qu'indiquées sur les plans.

25.6.1.5 Logiciel

La conception du système prévoira :

Les détecteurs conventionnels ou adressables ne transmettent que l'un des états de l'unité de commande, Normal, Alarme, Défaut. Les capteurs analogiques transmettent un signal proportionnel aux phénomènes de combustion détectés à l'unité de commande qui peut alors analyser le signal sur une certaine période et générer une alarme en réponse à un ensemble de règles programmées ou intelligence. Ainsi l'Entrepreneur devra utiliser des détecteurs analogiques.

25.6.1.6 Alimentations électriques

L'alimentation secteur prévue pour le chargeur, ou pour tout matériel maintenu faisant partie du système de détection incendie, devra être une alimentation réservée, séparée et à l'épreuve du feu, aboutissant sur un piquage à fusible non- commuté, devra être clairement étiquetées.

25.6.1.7 Alarme Incendie- ne pas couper

Tout autre dispositif intermédiaire d'isolation devra être étiqueté de façon similaire et là où subsistera un risque de couper par inadvertance l'alimentation, un mécanisme de verrouillage devra également être fourni.

Pour garantir que les systèmes fonctionneront encore pendant une coupure secteur, une alimentation automatique de secours sera prévue. Ceci permettra au système de rester parfaitement opérationnel pendant 24 heures et aux alarmes sonores de retentir après cela pendant 30 minutes, avec toutes les zones en alarme.

25.6.1.8 Détecteurs

Détecteurs analogiques Adressables
minces

Les détecteurs répondront au phénomène d'incendie (fumée, flamme ou chaleur) le convertiront en signal électrique analogique puis communiqueront ce signal au contrôleur. Les détecteurs sera moulé dans un boîtier mince discret, et comprendra une technologie de carte intelligente pour l'adressage, la visite simple de l'installation en plafond, et une position de parcage des détecteurs pour l'entretien et la maintenance.

Chaque détecteur pourra être préréglé individuellement durant la configuration du logiciel pour émuler une quelconque variante de nuance: sensibilité ou retard standard.

Les détecteurs seront montés sur une base de détecteurs mince commune, sans électronique.

25.6.1.9 Points d'appel manuel

Les points d'appel manuel à vitre à briser conviendront pour un montage semi encastré dans les zones de bureaux, avec une surface de profil latéral d'au moins 75mm².

Les points d'appel manuel seront conformes aux prescriptions locales et seront équipés de façades en verre cassant. Les points d'appel manuel seront fixés à une hauteur de 1,20m au-dessus du niveau du sol fini.

25.6.1.10 Détecteurs automatiques

Tous les détecteurs seront de type optique, sauf ceux indiqués de façon contraire sur les plans, qui devront être de type élément à température fixe.

Tous les détecteurs de fumée et détecteurs de chaleur devront être conformes aux prescriptions locales.

L'inversion de polarité ou le câblage de zone défectueux ne devraient pas pouvoir endommager le détecteur, et la sensibilité de réponse de chaque détecteur sera ajustable sur le terrain parmi au moins trois niveaux étalonnés prédéterminés (d'usine)

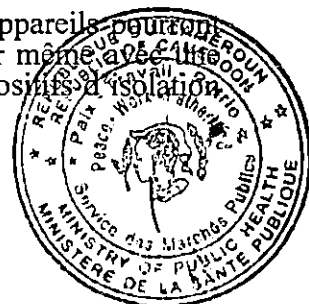
La sensibilité de chaque détecteur devra pouvoir être testée sur le 'terrain'

Une barrière sera prévue pour empêcher les insectes d'entrer dans le capteur, qui devra comprendre un circuit d'intégration, permettant la suppression des phénomènes trompeurs brefs.

Tous les détecteurs seront installés sur des bases équipées de verrous de sécurité pour les protéger contre la dépose des détecteurs ou le forçage des réglages d'un détecteur par un personnel non autorisé.

Les bases de détecteurs devront pouvoir accepter différents types de détecteurs et seront équipées de bornes de câblage 'à vis' pouvant recevoir des câbles jusqu'à 2,5mm². L'Entrepreneur devra installer la platine de fixation des bases de détecteurs directement en sous face du plafond, en la maintenant en place par la prise en 'sandwich' de la dalle de plafond entre le boîtier Besa et la platine de plafond. La platine de fixation servira à fournir les fixations adaptées pour le positionnement du détecteur.

Les détecteurs seront câblés sous la forme d'un circuit annulaire, de sorte que les appareils pourront recevoir ou envoyer des signaux dans les deux directions et continuer de fonctionner même avec une ouverture simple du circuit ou une résistance en série élevée dans le boucle. Des dispositifs d'isolation



des courts-circuits seront prévus, de telle sorte qu'un court-circuit n'affectera que la partie entre les sectionneurs

25.6.1.11 Sonneries d'alarme incendie

Le niveau sonore minimum ne devra pas être inférieur à 650dB(A) dans les zones générales, ou 5dB(A) au-dessus du niveau sonore ambiant, avec des lampes clignotantes, dans les zones de niveaux sonores ambiants élevés comme la salle de communication. Le système pourra donner un avertissement sonore clair dans toutes les parties de l'immeuble et devra être facile à distinguer des autres dispositifs d'avertissement, par ex. les téléphones, cloches et autres alarmes, etc.

Divers types d'alarme sonore seront utilisés :

- Alarme d'habitation commune
- Sonneries électroniques de 1er stade
- Sonnerie électronique de 2ème stade.

Les sonneries d'alarme incendie devraient dans l'idéal se trouver dans la plage de fréquences de 500Hz à 1000Hz

La mise en circuit des sonneries d'alarme incendie sera câblée à partir du tableau d'alarme incendie en câbles coupe-feu isolé LSF isolé de 2,5mm².

Circuits en lignes de capteurs adressables

L'unité de commande devra pouvoir traiter et évaluer les signaux entrants en provenance des dispositifs adressables tels que les détecteurs incendie, les points d'appel manuel, etc., par l'intermédiaire de circuits en lignes à deux fils.

La puissance de fonctionnement des dispositifs détecteurs sera alimentée à travers le circuit en lignes à deux fils.

Chaque circuit en ligne devra fonctionner indépendamment afin de maintenir un fonctionnement entièrement autonome en cas de problème sur l'une des lignes

L'unité de commande devra pouvoir adresser des assignations pour incorporer un ou plusieurs détecteurs sur une zone. Lorsqu'un dispositif de détection répond à une condition d'alarme ou de défaut, il doit être possible de déterminer l'emplacement exact de ce dernier à partir de l'affichage numérique et textuel.

- Sorties d'alarme de premier stade
- Sorties d'alarme de deuxième stade
- Entrée de libération manuelle
- Entrée de mise en attente
- Sortie d'extinction
- Unités de statut distant
- Sortie auxiliaire 24V
- Entrées de télécommande

- Contacts sans tension

25.6.1.12 Equipements intérieur des locaux

La marque proposée pour respecter les prescriptions techniques est CHUBB, mais l'entrepreneur reste libre de proposer d'autres fabricants.

25.6.2 La détection d'incendie.

Selon les versions, UTC.Com met en œuvre 8, 16 ou 24 zones de détection collective permettant chacune de raccorder jusqu'à 32 détecteurs ou déclencheurs manuels. Sa capacité totale est de 512 points (détecteurs et déclencheurs).

L'intégration de fonctionnalités nouvelles :

- signalisation directe de la première zone en alarme,
- auto-réarmement par zone,
- signalisation pré-alarme par zone,
- mise hors service sélectionnable par zone,
- mode test fonctionnel sélectionnable par zone,
- mode test de mise en sécurité sélectionnable par zone, permet d'obtenir une détection sûre et précise, et d'optimiser les interventions.

25.6.3 L'Évacuation

Selon les versions, UTC.Com gère une seule ou jusqu'à 5 zones de diffusion d'alarme. Selon les moyens mis en œuvre, il est possible de commander jusqu'à 100 sirènes S3 NFS ou BAAS Sa de la gamme Chorus dans chacune de ces 5 zones.

Des modes de raccordement inédits :

- Mode "multi branches",
- Mode "module de puissance",
- Mode "interactif",

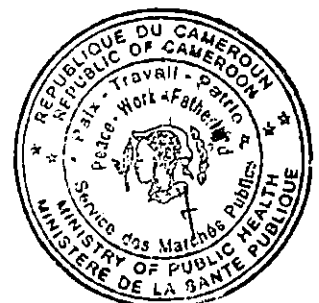
Permettent de mettre en œuvre différentes solutions de câblage avec ou sans dérivations, de contrôler des sirènes de forte puissance, d'effectuer les raccordements en mode local et/ou déporté.

Des fonctionnalités nouvelles, et de larges possibilités de paramétrage :

- Scénarios de commande,
- Durée d'alarme restreinte,
- Durée d'alarme générale,

Mode de fonctionnement des sorties, permettent de s'adapter de façon optimum aux différentes configurations et de simplifier les interventions.

25.6.4 La mise en sécurité



Selon les versions, UTC.Com met en œuvre aucune ou jusqu'à 2, 3 ou 7 fonctions de mise en sécurité. Ces fonctions sont indépendantes et largement paramétrables au niveau des modes de télécommande :

- Mode émission permanente,
- Mode émission impulsionnelle,
- Mode émission impulsionnelle 2 minutes,
- Mode rupture, des modes de contrôle :
- Avec ou sans contrôle de la position d'attente,
- Avec ou sans contrôle de la position de sécurité, de modes de fonctionnement spécifiques :
- Volets de transfert,
- DAS autocommandé,...

La version 2 fonctions dispose seulement de fonctions à rupture et sans contrôle de position. UTC.Com peut commander directement avec son alimentation intégrée des DAS jusqu'à une puissance totale de 25W. Si nécessaire, la mise en œuvre d'une alimentation externe certifiée 24V ou 48V permet de porter cette puissance à 72W.

Si les besoins de l'installation dépassent cette capacité, UTC.Com est alors associée à un ou plusieurs centralisateurs de mise en sécurité CMSI.Com via Réso.Lon. Chacun de ces centralisateurs met en œuvre jusqu'à 256 fonctions et 1 024 voies de DAS/DCT.

25.6.5 La Communication

UTC.Com est systématiquement équipée d'un relais feu général et d'un relais dérangement général. Chaque zone de détection dispose également d'un relais feu.

Si nécessaire, la mise en œuvre de module UCR.Lon FTT permet de mettre à disposition jusqu'à 128 relais totalement configurables.

Ces sorties relais peuvent être utilisées pour la commande d'extinction, pour communiquer avec un transmetteur téléphonique ou pour piloter les reports feu BZIL (jusqu'à 8) ou les répéteurs de confort Mono.Rep (jusqu'à 16).

UTC.Com dispose en standard d'une sortie vers 16 répéteurs d'exploitation paramétrables RS.Rep ou RS.Rep+ associables à ses zones et fonctions. Elle peut être également équipée d'une sortie vers 24 répéteurs d'exploitation Lon.Rep associables aux zones et fonctions de toutes les centrales d'un même Réso.Lon.

Ces répéteurs peuvent être commandés par des groupes de zones de détection, de zones de diffusion d'alarme ou des fonctions spécifiques permettant une exploitation plus performante du système.

25.6.6 La Supervision.

UTC.Com peut communiquer avec une ou plusieurs supervisions Vision.Com

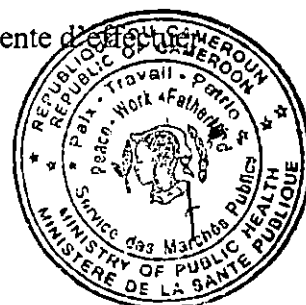
ou Vision.Com+. Il est alors possible :

- De se connecter depuis l'une de ces supervisions pour effectuer en mode déporté toutes les commandes possibles en mode local,
- D'optimiser l'exploitation par des informations données sur des plans par des consignes détaillées, par l'incrustation d'images vidéo,
...
- D'optimiser la maintenance.

25.6.7 Ergonomie-Sécurité

UTC.Com a été conçue pour combiner simplicité et sécurité d'exploitation :

- Les signalisations et les commandes sont regroupées en blocs fonctionnels,
- Les signalisations sont claires et précises,
- l'accès aux commandes est basé sur la notion de niveaux d'accès. Le niveau 2 est accessible soit par un code soit par une clé pour une exploitation encore plus simple. L'accès au niveau 3 se fait par un code,
- Pour éviter toutes erreurs, les manipulations sont contrôlées, et UTC.Com donne un signal d'erreur si un opérateur tente d'effectuer une opération non autorisée.



UTC.Com est conforme aux exigences des normes européennes EN 54/2 et EN 54/4 ainsi qu'aux exigences des normes françaises NF S 61 934, NF S 61 935, NF S 61 936 et NF S 61 940. Il est également conforme aux exigences des règlements des marques NF DI et NF CMSI.

Il est conforme aux directives européennes "compatibilité électromagnétique" et "basse tension".

(1) UTC.COM

UTC.COM est le S.S.I. collectif de la gamme .Com. Selon les versions, il permet de mettre en œuvre :

- 8, 16 ou 24 zones de détection collective,
- Jusqu'à 5 zones d'évacuation,
- 2, 3 ou 7 fonctions de mise en sécurité,
- Des fonctions puissantes de communication.

UTC.COM peut être utilisée de façon autonome.

Elle peut également être mise en œuvre sur le bus LonWorks® Réso.Lon qui permet une totale intercommunication entre

- Les systèmes UTC.Com, UTI.Com, CMSI.Com,
- Les répéteurs d'exploitation Lon.Rep,
- Et les unités d'Aide à l'Exploitation Vision.Com et Vision.Com+.

Les informations et les commandes sont distribuées de façon homogène et cohérente pour une exploitation centralisée et/ou délocalisée plus rapide et plus précise.

UTC.COM exploite les toutes dernières techniques de conception et de fabrication garanties par une organisation certifiée ISO 9001 pour offrir un produit combinant simplicité et performances à toutes les étapes :

- Études,
- Installation,
- Mise en service,

- Exploitation,
- Maintenance.

Le haut niveau de performances d'UTC.COM résulte largement :

- De très larges possibilités de configuration,
- Et de la mise en œuvre de fonctionnalités inédites qui permettent une parfaite adaptation aux risques et à leurs évolutions.

La compatibilité totale avec les lignes collectives de détecteurs "Série 3", "Série 6" et "Image II" permet de faire évoluer les installations existantes dans les meilleures conditions.

La mise en œuvre des détecteurs de la gamme collective C.Scan et de la gamme collective interactive C.Scan+ permet d'atteindre un niveau de sécurité encore jamais rencontré en détection collective.

Pour une qualité garantie, UTC.Com est déjà conforme aux toutes nouvelles exigences des règlements des marques NF comme à celles des normes françaises et européennes les plus récentes.

(2) ÉQUIPEMENT DE BASE

Relais Feu général : 1 contact RTC /2A / 48 V

Relais Déangement général : 1 contact RTC /2A / 48 V

(Commande à sécurité positive)

Sortie répéteurs RS.Rep ou RS.Rep+

(3) ZONES DE DÉTECTION

Jusqu'à 32 détecteurs raccordables par zone

(4) ZONE DE DIFFUSION D'ALARME

Courant de sortie : 430 mA pendant 5 minutes pour la zone directe

(5) FONCTIONS DE MISE EN SÉCURITÉ

Commande à émission permanente, à émission impulsionnelle, à émission impulsionnelle minutes, à rupture pour les versions 3 et 7 fonctions.



Commande à rupture et sans contrôle de position pour la version 2 fonctions.

(6) RELAIS CONFIGURABLES

1 RT 2A, 48 V par relais

(7) COFFRETS

Coffret métallique gris

Coffret S (L x H x P) : 492 x 355 (8 U) x 162

mm Coffret M (L x H x P) : 492 x 533 (12 U) x

227 mm Coffret L (L x H x P) : 492 x 714 (16

U) x 280 mm Indice de protection : IP 30

(8) ENVIRONNEMENT

Fonctionnement : -5°C à +50°C

Stockage : -10°C à +60°C

Hygrométrie : jusqu'à 93 % à 40°C sans condensation

(9) CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Alimentation secteur : 230 VAC (+10/-15 %) -50 Hz

Consommation secteur :

100 VA avec alimentation 40 W ou 60 W

200 VA avec alimentation 100 W ou 120 W

Centrale de détection incendie

- 9.1.10. Fourniture, pose d'un système de détection incendie, conformément, aux normes et codes en vigueur au Cameroun, avec étiquettes de signalisation, centralisateur de mise en sécurité, carte commande sirène UGA, cartes deux commandes impulsionnelles et à rupture, déclencheurs électromagnétique, alimentation électriques de sécurité, report d'alarme, détecteur de chaleur thermostatique, sirène d'alarme, coffret d'alarme sonore à ton modulé, et divers accessoires de pose. Font partie de cet article les quote-parts sur les études, l'ouverture et le rebouchage de

saignées fourreaux, boîtes, chemins de câbles, calfeutrement et reconstitution des degrés coupe-feu au niveau des réservations et toutes sujétions. Les équipements et appareils seront de marque CHUBB ou similaire

Câblage

- 9.1.11. Fourniture, pose et connexion de l'ensemble des câbles, assurant les liaisons entre les détecteurs optiques de fumée, les détecteurs de chaleur thermostatique, les sirènes d'alarme et la centrale de détection incendie, y compris les divers accessoires de pose et toutes sujétions.

Article 25.7 SYSTEME DE DETECTION DES ZONES SENSIBLES

25.7.1 Introduction

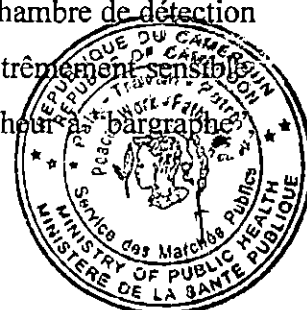
Certaines zones étant très sensible, nécessitant un système de sécurité incendie particulier, il est prévu le système de sécurité type VESDA.

Zones sensibles

- Bibliothèque

25.7.2 Fonctionnement

- 1) Il prélève l'air de manière continue grâce à un réseau de tuyaux et un aspirateur à haut rendement. Un échantillon de cet air traverse un filtre à 2 étages. Le premier étage élimine la poussière et la saleté contenues dans l'échantillon qui entre ensuite dans la chambre de détection laser pour l'analyse de la fumée. Le second étage (filtre ultra fin) effectue un nettoyage complémentaire de l'échantillon d'air afin de conserver les surfaces des optiques du détecteur exemptes de contamination. Ce procédé sert également à assurer un étalonnage stable ainsi qu'une longue durée de vie du détecteur.
- 2) A la sortie du filtre, l'échantillon d'air passe dans la chambre de détection calibrée, où il est exposé au faisceau d'une source laser. Lorsqu'il y a de la fumée, le rayonnement lumineux est diffusé dans toute la chambre de détection et instantanément identifié par un système de réception extrêmement sensible. Le signal généré est alors traité et représenté par un afficheur à bargraphe.



via des indicateurs de seuil d'alarme ou encore sur un affichage graphique. Les détecteurs VESDA sont capables de transmettre cette information à une centrale de détection incendie, un logiciel de supervision, ou encore d'un logiciel de gestion technique de bâtiment (GTC) via des relais ou une interface "haut niveau" (HLI).

- 3) Un Système de Détection Incendie qui offre une signalisation d'un feu potentiel le plus tôt possible.
- 4) Un système qui assure une continuité de l'activité et évite les alarmes intempestives.
- 5) Un système qui peut s'adapter aux caractéristiques spécifiques de n'importe quel environnement.
- 6) Un système très performant grâce à sa conception de grande qualité, ainsi qu'à sa politique de vente globale et ses réseaux de distribution.
- 7) Avec des centaines de milliers de produits installés, le nom de VESDA est devenu synonyme de systèmes de détection de fumée précoces haut de gamme. Il s'agit de choisir ce produit lorsque la fiabilité est cruciale.

25.7.3 Domaines d'application

Ce système de sécurité incendie est conseillé:

- Lorsque la poursuite du travail est primordiale, les détecteurs fournissent la signalisation la plus précoce dès l'apparition d'un incendie potentiel. Ce gain de temps peut être mis à profit pour l'investigation et l'intervention, afin d'empêcher potentiellement des dommages, un arrêt des activités et le coût lié à la libération d'un agent d'extinction. Il s'agit des salles informatiques, les locaux de télécommunication etc
- Lorsque la fumée est difficile à détecter à cause d'un brassage d'air important qui pourrait diluer la fumée, l'empêcher d'atteindre le plafond, rendre sa détection difficile ? La fumée peut-elle être prisonnière de conduits, de poches ou de vides d'air ? La fumée se transforme-telle en nuage ayant la forme d'un champignon sous un plafond dont la hauteur est élevée, rendant sa détection difficile ?

Les orifices de prélèvement VESDA peuvent être placés à la sortie d'une bouche d'aération ou dans les armoires électriques, afin de détecter la fumée transportée par le brassage d'air. Dans les grands espaces ouverts, les points de prélèvement pour les détecteurs VESDA peuvent être placés aux endroits

où la fumée a tendance à se concentrer, souvent à peu de distance du plafond. Il s'agit des salles informatiques, les locaux de télécommunication, etc.

(a) Matériels du système VESDA

Laser PLUS

Le détecteur LaserPLUS est le produit phare de la gamme VESDA. Comme tous les équipements VESDA, il détecte le feu au stade le plus précoce en étant capable de mesurer de façon fiable de très faibles concentrations de fumée voire extrêmement importantes. Il possède la plage de sensibilité la plus large au monde, qui s'étend de 0,005 à 20% obs/m. Le VESDA LaserPLUS dispose de 4 seuils d'alarme configurables (préalarme, action, Feu 1 et Feu 2) et permet de protéger des zones pouvant atteindre

2000 m².

LaserSCANNER

Le LaserSCANNER localise l'origine de la fumée en identifiant le premier secteur (tube) où le niveau de fumée est le plus important, puis en continuant l'échantillonnage sur les autres tuyaux afin de surveiller la progression de l'incendie. Le LaserSCANNER dispose également de 4 niveaux d'alarme individuellement configurables pour chaque tuyau (préalarme, action, Feu 1 et Feu 2). Il autorise un adressage et un paramétrage individuels par tube. Il permet de protéger des zones pouvant atteindre 2000 m².

LaserCOMPACTTM

Le LaserCOMPACT offre une protection d'un excellent rapport qualité/prix pour les environnements simples et les petites zones. Il est doté de la même plage de sensibilité que le LaserPLUS et le LaserSCANNER — 0,005 à 20% obs/m. Le LaserCOMPACT dispose de 3 seuils d'alarme configurables (alerte, préalarme, feu). Il est disponible en 2 versions. La première s'interface uniquement via des relais (RO), la deuxième via des

relais ou par VESDAnet (VN). De plus, une version conforme ATEX, Ex d, du LaserCOMPACT VN est disponible pour la protection des zones dangereuses.

LaserFOCUSTM

Le LaserFOCUS est doté de la technologie de détection de fumée par aspiration la plus avancée pour les locaux de petites dimensions et d'un excellent rapport qualité/prix. Le modèle VLF-250 permet de protéger des zones jusqu'à 250 m², tandis que le modèle VLF-500 peut couvrir jusqu'à 500 m². En plus des caractéristiques propres à tous les produits laser VESDA, le VESDA LaserFOCUS dispose de nouvelles fonctionnalités et une "intelligence" intégrée qui permet de réaliser une installation, une mise en service et une maintenance rapides.

LaserTEKNICTM

Le LaserTEKNIC est une approche modulaire pour faciliter l'incorporation de la détection de fumée VESDA à d'autres produits. Il procure à des fabricants d'équipements d'ajouter les avantages de la détection de fumée précoce à leurs produits, avec un faible investissement en matière de développement.



Afficheurs déportés et programmeurs

Les modules afficheurs VESDA surveillent et transmettent les états d'un détecteur. Ils donnent une représentation visuelle des niveaux de fumée, ainsi que toutes les conditions d'alarme ou de défaut. Pour faciliter la surveillance, il est possible d'associer plusieurs afficheurs à un seul détecteur.

Le programmeur VESDA est doté d'un système de menus et permet à l'utilisateur de configurer, de mettre en service et de maintenir correctement son système VESDA, et de programmer chaque détecteur individuellement. Un seul programmeur suffit pour gérer un réseau entier.

Les modules afficheurs et programmeurs peuvent au choix être montés avec un détecteur, séparément (connectés via VESDAnet), dans un boîtier déporté ou dans une baie 19".

VESDAnet™

VESDAnet est une boucle de communication 1 paire "rebouclée" tolérante aux défauts. Elle relie les détecteurs, les afficheurs, le programmeur et les modules déportés selon une configuration "en cascade". VESDAnet permet de programmer simultanément plusieurs unités depuis un ou plusieurs endroits et de détecter automatiquement les défauts de communication.

Il permet également d'assurer des l'interfaçage avec des systèmes externes au réseau, tels que des centrales d'alarme incendie et des systèmes de GTC.

VESDA Pipe™

Le réseau de prélèvement est l'un des éléments clé lié aux performances d'un système de détection de fumée par aspiration VESDA qui transporte de manière active l'air de la zone protégée jusqu'au détecteur. Xtralis dispose d'une vaste gamme de tuyaux et de fixations pour répondre à tous les besoins en fonction des applications, afin d'assurer qu'un système de qualité soit installé à chaque fois.

09.1.12.Fourniture et pose d'un système de détection incendie et de protection pour les locaux sensible dite "système VESDA" et connecté au système central y compris armoire de détection, canalisation d'échantonnage, gaz FM200 et toutes sujétion de pose et de raccordement en ordre de marche

Article 25.8 SONORISATION

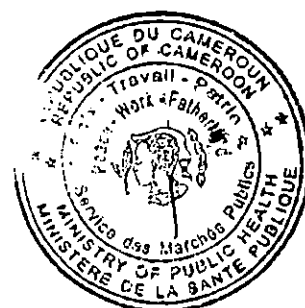
Fourniture, pose d'un système de sonorisation dit "système dirigé" dans la salle de conseil et l'amphithéâtre y compris baffle, micro, armoire de gestion et divers accessoires de pose et toutes sujétions en ordre de marche

25.8.1 Caractéristiques techniques.

L'équipement devra présenter les caractéristiques suivantes: Lot 1 - Equipement de vidéo projection

Fourniture et installation d'un vidéoprojecteur ayant les caractéristiques suivantes :

- Puissance lumineuse 6000 lm (au sens de la norme ISO 21118)
- Contraste > 4000/1 (au sens de la norme ISO 21118)



- Résolution native: 1920 x 1200
- Rapport hauteur / largeur natif: 16/10
- Nombre
de
lampes :
2
- Résolution supportée : Analogique de VGA a
WUXGA Vidéo numérique : jusqu'a 1080i / 1080p
- Niveau sonore <40 dB
- Contrôle et gestion a distance via liaison série RS232 et/ou réseau informatique.
- Bloc optique permettant d'obtenir une image projetée de 5m de
large a une distance de 14.6 m.
- Dispositif de fixation au plafond a une distance d'environ 35 cm.

- 1 Cable VGA de 20 m.
- 1 Cable HDMI de 20 m.

Lot 2 – Sonorisation

Fourniture et installation des matériels suivants :

- ✓ · 1 console de mixage audio numerique modele de type Yamaha 01V96VCM ou

equivalent.

- ✓ · 1 amplificateur de puissance 2x450 W (montage en baie de 19’’).
- ✓ · 1 amplificateur de puissance 2x300 W (montage en baie de 19’’).
- ✓ · 2 enceintes de monitoring pour la régie
- ✓ · 2 microphones de salle sans fil et leur dispositif de reception.
- ✓ · 1 baie 19’’ 24U sur roulettes

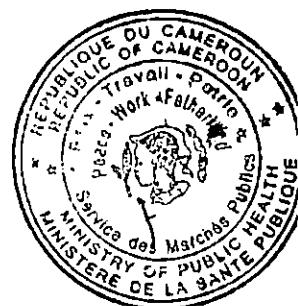
Note : L’amphithéâtre est déjà équipé des matériels suivants qui devront être raccordes aux équipements a fournir dans le cadre du lot 2.

- 2 enceintes acoustiques Audiopole TCS-121C
- 4 haut-parleurs de plafond Audiopole Pole 226 P
- 2 micros Beyer SHM204XD (câblage a realiser, distance ≈20 m)
- 6 micros Beyer MPR211 (câblage a realiser, distance ≈15 m)
- 1 entree jack audio (câblage a réaliser, distance ≈20 m)

Lot 3 –Captation vidéo

Fourniture et installation des matériels suivants :

- 2 cameras télécommandées (PTZ) ayant les caractéristiques suivantes o Capteur 3 CCD
- o Format 4/3 et 16/9
- o Résolution > 600 LTV en format 4/3 o Zoom optique x10 minimum
- o Auto focus
- o Sortie video : PAL et Y/C
- 2 supports de fixation pour les cameras ci-dessus



- 1 pupitre de commande equipe d'au moins 1 joystick pour les cameras ci-dessus.
- 1 mélangeur video type PLS 200 de type Analog Way ou equivalent
- 1 mini grille de commutation 4x2 video composite et audio stereo, pilotable par une liaison RS232.
- 1 moniteur LCD 24''
- 1 régie vidéo de type Tricaster Pro + console T-Bar ou équivalent
- 1 lecteur DVD avec sortie composantes
- 1 distributeur amplificateur pour informatique graphique (VGA a WUXGA)

Note : les câbles de camera (sans connecteurs) sont déjà en place.

Lot 4 – Automatisation sonorisation / lumière

Fourniture et installation des matériels suivants :

- 1 automate permettant de piloter :
 - o Commande de 5 circuits d'éclairage
 - o Commande montée / descente d'un l'écran de projection
 - o Commande ouverture / fermeture des volets d'occultation
 - o Commande allumage / extinction du videoprojecteur
 - o Commande (0-10V) gradation éclairage général de la salle
 - o Commande du pupitre de sonorisation du lot 2
 - o Commande de la grille de commutation vidéo du lot 3
 - o Pilotage du vidéo projecteur

L'automate reçoit des commandes d'un clavier dispose sur le pupitre du conférencier, de boutons poussoir situes a l'entrée de la salle, d'un signal d'alarme incendie, d'un logiciel fonctionnant sur un PC en régie.

La fourniture comprend la programmation de 2 a 5 scenarii

- 1 pupitre de commande sans fil pour l'automate.
- 1 logiciel de commande / programmation

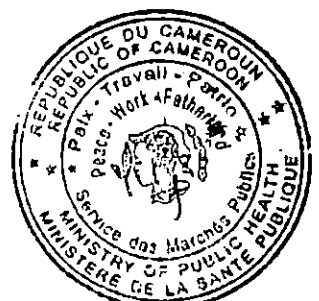
Les candidats devront soumissionner pour la totalité des lots. Le soumissionnaire devra être en mesure d'installer le matériel.

Règlement applicable Pièces générales

Les documents applicables sont ceux en vigueur au premier jour du mois d'établissement des prix a savoir :

- le Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marches publics de Fournitures Courantes et de Services (CCAG/FCS) annexe a l'arrête du 19 janvier 2009.
- le Code des Marches Publics (CMP)

Les candidats déclarent parfaitement connaître ces deux derniers documents bien qu'ils ne soient pas matériellement joints au dossier



9- LOT 14 CLIMATISATION VENTILATION

CHAPITRE 26 GENERALITES

Le présent cahier des charges a pour objet de définir les travaux nécessaires à la mise en œuvre des installations de Climatisation, Ventilation; et la Ventilation Mécanique Contrôlée du bâtiment devant abriter pour la construction de l'immeuble siège du MINSANTE

Dans la description qui va suivre, nous nous sommes efforcés de renseigner les entreprises sur la nature des travaux à effectuer, leurs nombres, leurs dimensions et leurs emplacements. Mais il convient de signaler que cette description n'a pas de caractère limitatif et que l'entreprise adjudicataire devra exécuter, comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve tous les travaux de sa profession nécessaires et indispensables pour l'achèvement de ses Ouvrages et cela suivant les règles de l'art de la profession.

En conséquence, l'entreprise ne pourra jamais arguer que les erreurs ou omissions aux plans et devis puissent dispenser tous les travaux de son corps d'état ou fassent l'objet d'une demande de supplément de prix.

Article 26.1 Dossier de Consultation.

L'Entrepreneur prendra connaissance des pièces écrites et graphiques générales dont la liste figure au bordereau général des pièces.

- a) Pièces écrites :
 - Cahier des Charges Techniques Particulières
 - Cadre Quantitatif.
- b) Pièces graphiques

Article 26.2 Connaissance du Projet-Réserves.

Dans le cas où l'Entrepreneur désire faire des réserves sur certaines dispositions ou certains matériels prévus dans les documents d'appel d'offres, il devra formuler ces réserves, par écrit, en même temps qu'il remet son offre.

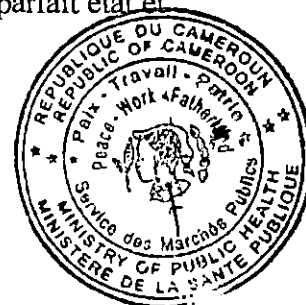
Aucune réserve ne pourra être acceptée en cours d'exécution.

En aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra se prévaloir du manque de renseignement concernant les sujétions rencontrées au cours des travaux ou d'omission dans son étude.

L'interprétation du présent dossier doit toujours se faire de telle façon que la prestation résultante soit la plus avantageuse pour le Maître d'Ouvrage.

Article 26.3 Conditions de Réalisation des Installations.

L'ensemble des travaux devra être exécuté suivant les règles de l'art et livré en parfait état et ordre de marche.



Les spécifications numériques données dans les offres déposées par les soumissionnaires représentant des minima à fournir et à installer, il est entendu que toute augmentation desdites spécifications numériques qui seraient retenues comme nécessaires pour obtenir le bon fonctionnement des installations, ne pourra donner lieu à aucun supplément de prix.

Article 26.4 Marques et qualités des matériels et matériaux.

Les marques et types de matériels indiqués dans le présent C.C.T.P. correspondent au choix du Maître d'œuvre en solution de base. Néanmoins, l'Entrepreneur est libre de proposer d'autres matériels de qualité égale ou supérieure.

Dans ce cas, son offre devra le préciser. L'absence de précision indique que l'Entrepreneur a retenu le matériel énoncé au C.C.T.P.

Dans le texte, le mot équivalent signifie « qualités techniques et esthétiques égales ou supérieures ».

Par contre, les offres devront préciser exactement les marques et types de matériels prévus. Ces références ne devront pas être accompagnées de qualificatifs tels que « ou similaire ».

La réalisation des installations devra se faire avec les matériels prévus dans la proposition retenue. Tout changement de matériel en cours d'exécution des travaux devra recevoir l'accord du Maître d'Œuvre.

Les caractéristiques des fournitures et installations fixées dans le présent dossier sont à respecter impérativement. Elles doivent être considérées par l'Entrepreneur comme des minima acceptables.

Toutes contre-propositions susceptibles d'être faites devront donc avoir pour objet une amélioration des performances ou de la qualité des fournitures, et devront être proposées en même temps que la soumission.

Article 26.5 Normes et règlements.

Les études et travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art, aux normes, règlements, prescriptions techniques en vigueur, et au REEF (Recueil des éléments utiles à l'établissement et à l'exécution des projets et marché de bâtiment en France), et notamment :

- DTU (Documents Techniques Unifiés) et annexes intéressants ce lot,
- NF (normes françaises),
- Décret et arrêtés relatifs à la ventilation des bâtiments autres que les bâtiments d'habitation, et à la climatisation des locaux, à la sécurité contre l'incendie, à la protection des travailleurs contre les risques électriques.
- Les spécifications et publications de l'A.S.H.R.A.E.,
- Le recueil des règles et documents techniques de l'APSAIRD,

- La norme C.15100 pour les travaux des installations électriques,
- La norme NF – EN 378 relatif à la réalisation et l'entretien des installations de réfrigération et de conditionnement d'air
- La norme NF – EN 779 relatives aux filtres,
- L'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public.
- Les décrets n° 73.1007 du 31 octobre 1973 relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
- Les normes de l'U.T.E. pour ce qui concerne les équipements électriques.
- Les spécifications, règles de normalisation et instructions publiées par l'Association Française de Normalisation.
- Les textes législatifs, règlements et normes complétant ou modifiant les documents susvisés qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent document.

Les conséquences financières de ces prescriptions seront suivant la date de prescription :

1. Textes paraissant avant la date d'établissement de la soumission : les modifications seront à la charge de l'Entrepreneur.
2. Textes paraissant après la date d'établissement de la soumission : les modifications seront à la charge du Maître de l'Ouvrage, avant toute exécution.

Tous les matériaux et matériels seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre qui se réserve le droit de faire effectuer les essais qui lui sembleront nécessaires par un laboratoire agréé et de rejeter certains types de matériaux et certaines marques de matériels.

Les frais occasionnés par ces essais éventuels seront supposés inclus au forfait d'ensemble. Les soumissions des entreprises tiendront compte de la fourniture, du montage et des réglages de tous les appareils et comprendront, en outre, toutes



les pièces de détails et accessoires nécessaires à la bonne marche de l'installation. L'Entrepreneur ne pourra, en aucun cas, prétendre que des erreurs ou omissions dans les plans et devis descriptif le dispensent d'exécuter les Ouvrages conformément aux règlements et aux règles de l'art.

Article 26.6 Variante.

Sous réserves d'avoir répondu à la solution de base et aux variantes imposées au présent document, toutes les solutions proposées en variantes, et en variantes seulement, seront examinées à condition qu'elles répondent aux spécifications de base du présent devis et qu'elles soient techniquement équivalentes.

En outre, les variantes présentées devront comprendre toutes les incidences financières qu'elles pourraient entraîner sur les autres lots, y compris incidences de Génie Civil. Il reste entendu que les frais d'études et d'exécution de ces travaux en variante seront à la charge des entreprises.

Aucune variante, non proposée à l'appel d'offre, ne pourra être acceptée en cours d'exécution si elle entraîne un supplément de prix non justifié, ou refusé par le Maître d'œuvre.

Article 26.7 Dossier Technique de Soumission.

En plus des documents demandés dans les pièces générales, et en autant d'exemplaires, l'Entreprise sera tenue de fournir pour les variantes proposées, un dossier technique complet, comportant les pièces suivantes :

- Une notice descriptive et explicative des installations proposées. Dans cette notice, devront apparaître clairement toutes les dispositions non conformes ou non spécifié dans le présent document et les plans joints.

Toute proposition qui sera remise sans notice descriptive sera admise comme étant strictement conforme au présent document, sans réserve.

- Une notice de calcul démontrant la correction des dispositions projetées avec indications des débits, vitesses, diamètres de tuyauteries et sections de gaines.

NOTA

L'Entreprise devra fournir, dans le plus bref délai, tous renseignements ou détails de calcul complémentaires sur la demande la maîtrise d'œuvre. Après la date de remise des offres.

Article 26.8 Essais et contrôles.

26.8.1 Généralités

Il est précisé qu'en cas de contestation par le Maître d'Ouvrage ou son représentant de la qualité technique des matériaux ou matériels, les frais de toute nature nécessités par l'expertise contradictoire (essais et contrôles des matériels et matériaux et installations, livrés par l'Entrepreneur), sont à la charge de celui-ci, ainsi que les honoraires dus aux techniciens et organismes de contrôles qui seront chargés, par le Maître de l'Ouvrage, desdits essais et contrôles.

L'Entrepreneur sera tenu de fournir l'outillage, les appareils de mesure et de contrôle, et tout matériel spécial, ainsi que la main d'œuvre qualifiée nécessaires à la réalisation de ces essais.

En sus des éventuelles expertises contradictoires à la charge de l'Entrepreneur, les essais et contrôles auxquels les travaux seront soumis sont les suivants :

- contrôles réglementaires.
- essais et contrôles techniques.

26.8.2 Contrôles réglementaires

Les contrôles seront effectués en cours de chantier par un organisme de contrôle technique agréé. Ils consisteront essentiellement aux contrôles de conformité aux règlements français en vigueur en matière de sécurité des personnes et notamment :

- Règlement de sécurité du 23 mars 1965 ;
- Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les Etablissements recevant du public (ERP) et ses instructions techniques ;
- Décret du 14 novembre 1962 (protection des travailleurs) ;
- Décret du 12 décembre 1972 ;
- N.F.C. 13. 100 et C. 15. 100.

26.8.3 Contrôle interne des entreprises

En début de chantier, l'Entrepreneur désignera une personne responsable de la qualité et chargée d'assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en œuvre.

Le contrôle interne auquel sont assujetties les entreprises doit être réalisé à différents niveaux :



- Au niveau des fournitures, quel que soit leur degré de finition l'Entrepreneur s'assurera que les produits commandés et livrés sont conformes aux normes et aux spécifications complémentaires éventuelles du marché ;
- Au niveau du stockage, l'Entrepreneur s'assurera que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques ou aux déformations mécaniques sont convenablement protégées ;
- Au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre, le responsable des contrôles internes de l'entreprise vérifiera que la réalisation est faite conformément aux D.T.U. et aux règles de l'Art ;

Ces contrôles internes seront formalisés par l'intermédiaire d'un plan de contrôle ou de fiches justificatives soumises au Maître de l'Ouvrage et au Bureau de Contrôle.

- Au niveau des essais, l'Entrepreneur réalisera les vérifications ou essais imposés par le D.T.U., les règles professionnelles et les essais particuliers supplémentaires exigés par les pièces écrites.

En particulier, afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, les entreprises devront effectuer avant réception, les essais et vérifications figurant sur la liste intitulée « DOCUMENT TECHNIQUE COPREC N° 1 » (MONITEUR DU 28 MAI 1979). Ces procès-verbaux devront être envoyés pour examen, en 2 exemplaires, au Bureau de Contrôle et au Maître d'œuvre avant la réception des travaux.

a) Essais techniques - Rapports de réglage

Ils consisteront à vérifier les performances techniques des installations. Ils ne pourront débuter que lorsque tous les réglages de l'installation auront été effectués, c'est-à-dire après que l'entreprise ait présenté au B.E.T. un rapport écrit où seront reportées, au minimum, toutes les mesures suivantes :

- les essais d'étanchéité
- les essais de circulation et de bon fonctionnement
- les essais d'étanchéité en fonctionnement et le contrôle de l'effet des dilatations
- Les essais de régulation, des sécurités et des alarmes

- La vérification de la conformité de l'installation au présent programme et aux règles de l'Art
 - La vérification du respect des conditions phoniques imposées dans le cahier des charges
 - Le contrôle du bon fonctionnement de tous les appareillages.
- b) Pièces à fournir par l'adjudicataire du présent lot après

approbation du marché L'entreprise devra fournir un dossier

complet suivant la décomposition ci-dessous :

- Le dossier devra être fourni en quatre exemplaires. Il comprendra :
 - Un planning prévisionnel complet des travaux
 - Une liste de plans de fabrication d'atelier
 - Les plans de détails des locaux techniques au 1/20ème
 - Les plans de détails des tuyauteries frigorifiques au 1/20ème
 - Les plans de détails de l'ensemble des points particuliers des assemblages et des supports au 1/20ème,
 - Une série complète de plans de percement des Ouvrages en béton nécessaires aux appareils de conditionnement d'air.
 - Les schémas de tuyauteries frigorifiques et de gaines avec les diamètres et sections (un schéma pour chaque parcours, distribution, réseau et collecteurs, ceci pour l'ensemble de l'installation). Ces schémas sont impérativement demandés. Ils devront faire apparaître tous les coudes, raccords, vannes, pour la tuyauterie, les réductions, pièces de transformation, pour les gaines.
 - La totalité des notes de calcul avec les bases précisées,
 - Une fiche technique pour chaque appareil, donnant les caractéristiques précises,



- Les schémas détaillés des installations électriques et de régulation prévus pour chaque point concerné,
- Un tableau récapitulatif des puissances électriques absorbées aux bornes des moteurs et des puissances installées.

Les observations éventuelles résultant de l'étude de ces documents par le Bureau d'Etudes devront être prises en considération et figurer sur une nouvelle série de plans fournis au Bureau d'Etudes huit (8) jours après réception des originaux annotés.

L'entreprise désignera un responsable du chantier qui devra être l'unique interlocuteur face aux représentants du Maître de l'Ouvrage et de la Maitrise d'œuvre.

Cette personne devra avoir toutes les compétences requises pour répondre à toutes les questions concernant l'ensemble des travaux dont l'entreprise a la responsabilité, et ceci pendant la durée intégrale d'étude et d'exécution.

Article 26.9 Responsabilités de l'Installateur et documents à fournir en fin des travaux.

26.9.1 Fin de travaux

L'Entreprise devra fournir :

- les séries de plans guides des installations avec les caractéristiques électriques du matériel mis en œuvre.
- Un (1) jeu de contre-calques de l'ensemble des schémas généraux de fonctionnement, affichés dans les locaux techniques sous un cadre de verre,
- Le carnet de résultats d'essais de l'installation conformément au programme défini.
- Un support informatique (fichier) des plans de recollement

26.9.2 A la réception

L'Entreprise devra fournir :

- La nomenclature du matériel installé avec indication de la provenance de la fiche technique, ceci pour l'ensemble du matériel ;

- Les plans de recollement c'est-à-dire : l'ensemble des plans d'exécution indiquant l'état réel de l'installation, compte tenu des modifications et adjonctions qui auront pu être décidées en cours d'exécution.

26.9.3 Responsabilité de l'Entrepreneur

L'acceptation par le Maître d'Œuvre du projet présenté ainsi que tous les calculs, graphiques et courbes s'y rattachant ne diminue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur.

Il appartient à ce dernier d'établir son étude pour que le prix unitaire et le prix global qu'il indiquera soient calculés en tenant compte des dispositifs, sections de gaines, caractéristiques du matériel, etc...

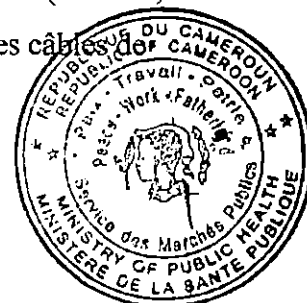
L'Entrepreneur devra obligatoirement faire apparaître par fiches les zones couvertes par la garantie biennale et celles couvertes par la garantie décennale. A partir de la réception, cet état sera fait sur les installations.

L'entreprise aura l'obligation formelle d'annoncer au Bureau d'Etudes toutes les remarques ou critiques qu'elle jugerait utile de faire dans le but d'améliorer le système de l'installation.

L'entreprise sera tenue de fournir et de placer tout ce qui est prévu au présent devis descriptif et aux plans approuvés.

Article 26.10 Travaux compris

- D'une façon générale, l'exécution de tous les travaux d'équipements nécessaires à la parfaite réalisation de l'installation telle qu'elle est définie dans l'ensemble des documents d'appel d'offres.
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre, la pose, le réglage de tout le matériel nécessaire à l'exécution des travaux.
- Les études de détails et la fourniture des plans d'exécution correspondants.
- L'ensemble des installations électriques nécessaires à l'installation (armoire, relayage, câblage, alimentation des divers utilisateurs) à partir des câbles de puissance prévus par ailleurs.



- Les installations électriques nécessaires au fonctionnement des appareils y compris canalisations électriques, armoires, tableaux et disjoncteurs.
- Les dispositifs d'évacuation des condensats, de vidange et purge, le raccordement des condensats et vidanges sur les réseaux prévus par ailleurs.
- L'exécution de tous les percements, raccords et travaux de maçonnerie y compris ceux à faire dans le béton armé.
- L'exécution de tous les trous de scellement nécessaires.
- La fourniture et pose dans chaque percement d'un fourreau permettant le libre passage de la canalisation.
- Le réglage de toutes les parties de l'installation à réaliser.
- Les raccordements électriques des divers appareils.
- L'étanchéité aux passages des cloisons.
- La main d'œuvre nécessaire aux essais de l'installation tels qu'ils sont énumérés au chapitre correspondant, ainsi que la fourniture de tous les appareils de mesures nécessaires ou demandées par le Maître d'Œuvre, tous ces appareils resteront la propriété de l'Entrepreneur.
- L'enlèvement des gravats provenant de l'installation.
- Pendant 10 jours au maximum, lors de la mise en route de l'installation par l'utilisateur, la fourniture gratuite d'un technicien qualifié pour conduire l'installation, pour former le personnel d'exploitation et procéder s'il y a lieu aux derniers réglages.
- La garantie de fonctionnement des installations et des équipements pour une durée d'un an après la réception des travaux.
- La garantie du résultat sur une période de 1 an après la mise en route de l'installation.
- La liste des pièces de recharges pour une durée de 1 an.

- La cotation de ces pièces fera l'objet d'un document séparé à remettre au Maître d'Ouvrage ou à son représentant au plus tard 05 jours après la réception provisoire.
- La cotation d'un contrat d'entretien annuel, applicable à partir de la deuxième année d'exploitation et à remettre au Maître d'Ouvrage ou à son représentant au plus tard 05 jours après la réception provisoire.

L'Entrepreneur devra fournir en temps utile : Les fournitures

et renseignements suivants:

- matériaux résilients
- cadres ou scellements
- tous les plans d'implantations nécessaires
- les côtes, charges à supporter et masse nécessaire pour les massifs
- les réservations et leurs positions précises ainsi que le contrôle de leur réalisation
- les besoins en électricité
- les schémas de principes
- un cahier d'essai selon documents du

COPREC L'Entrepreneur assurera

- ❖ Pendant la durée du chantier :
 - Sa participation dans le cadre du compte prorata
 - La surveillance et la protection des matériels
 - Ses essais avant réception
 - Les réglages divers, débits, vitesses, bruits, etc...



- Les démarches nécessaires auprès des différentes administrations et organismes de sécurité.
- ❖ A la fin du chantier
 - le nettoyage du chantier
 - l'évacuation de ses matériels
 - les plans de récolements
 - les notices d'entretien etc...

L'Entrepreneur devra donc prévoir dans sa fourniture tous les matériels nécessaires à cette réalisation et ne pourra invoquer ultérieurement une omission du dossier pour éviter de fournir et d'installer tout organe ou appareil nécessaire à la livraison en parfait état de marche de l'ensemble des installations.

NOTA

Si l'Entrepreneur constate des oublis ou des lacunes dans les pièces écrites et les plans, il devra néanmoins prévoir dans son offre, une installation conforme aux règles de l'art en prenant comme référence les critères en usage dans la profession ou les réalisations les plus récentes effectuées dans les bâtiments de même nature et de même importance.

L'Entrepreneur du présent lot devra vérifier tous les éléments, renseignements techniques et informations fournis dans les pièces écrites et les plans, et les modifier s'il le juge nécessaire, étant entendu qu'il doit suppléer par ses connaissances professionnelles aux erreurs ou omissions contenues dans les documents et fournir des installations dont le degré de confort soit en harmonie avec la destination des locaux.

Il lui appartiendra donc d'adapter les installations de conditionnement et de ventilation aux exigences fonctionnelles des différents locaux afin qu'aucun grief ne puisse ultérieurement lui être reproché si les conditions intérieures de fonctionnement ne sont pas satisfaisantes.

L'Architecte et le B.E.T. devront être informés au plutôt des modifications, changement ou adjonctions proposés par l'Entrepreneur, afin qu'ils puissent procéder s'il y a lieu aux rectifications nécessaires.

Celui-ci devra exécuter, sans supplément de prix, les installations qu'il suggère et prendra la responsabilité des erreurs ou modifications qu'entraînerait pour tous les corps d'état, le défaut d'information du Maître d'Œuvre.

Il informera, bien entendu, le Maître d'Œuvre de ces lacunes ou omissions, mais ne prendra en aucune façon le risque de ne rien prévoir dans sa proposition. En cas de non-respect de cette recommandation, il se trouverait dans l'obligation d'exécuter les travaux nécessaires sans supplément de prix.

Article 26.11 Travaux non compris

Il est précisé que la liste des travaux non compris, éventuellement présentée par l'Entrepreneur en annexe à sa proposition, est sans valeur et qu'elle ne sera prise en considération ultérieurement que dans la mesure où elle aura été explicitement rappelée dans une clause du marché.

Cette clause est notablement applicable à toutes les variantes susceptibles d'être présentées.

26.11.1 Lot maçonnerie gros œuvre

Il devra, conformément aux indications du présent lot, les réservations, passages, scellements à travers poutres planchers, murs et toutes parties faisant l'objet de ses prestations, les socles des machines et les massifs nécessaires.

Faute par lui d'avoir fourni ces prestations en temps utile, l'Entrepreneur titulaire du présent lot aura à sa charge tous les travaux de percements et de calfeutrements.

Ceux intéressant le béton armé devront être effectués par l'Entrepreneur de gros-œuvre, à la charge de l'Entrepreneur titulaire du lot Climatisation.

Les scellements et calfeutrements seront exécutés au mortier de ciment par l'Entrepreneur du lot Climatisation.

Dans la mesure où l'Entrepreneur de conditionnement et de ventilation respectera le planning, il n'aura pas à supporter les raccords de maçonnerie, dallage, carrelage, revêtement de sol ou sur mur, menuiserie, peinture, etc... exécutés par les Entrepreneurs des lots correspondants.

Ils seront à sa charge dans le cas où ces raccords seraient rendus nécessaires par des retouches faites sur les installations de conditionnement et de ventilation, après terminaison des travaux des autres corps d'état ayant respecté le planning.

26.11.2 Lot « Electricité »

Alimentation prévue pour les différents des tableaux divisionnaires en attente et à proximité des appareils.

A l'aval des extrémités laissées en attente par l'Entrepreneur du lot courant fort, le passage des attentes de câble à proximités de point de placements des unités extérieurs et intérieurs sera à la charge du présent lot raccordé en amont aux tableaux électrique de protection et de commande en puissance seulement, les raccordements de la régulation entre les unités extérieurs et intérieurs seront à la charge du présent lot.

26.11.3 Lot « Peinture »

Le titulaire du lot Climatisation ventilation devra pour l'ensemble de ses équipements, prévoir toutes les peintures de protection et de finition.

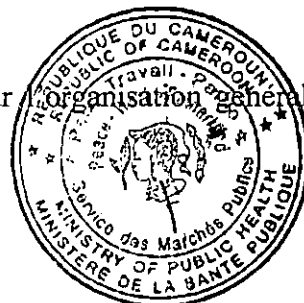
26.11.4 Lot « Etanchéité »

Le titulaire du lot Etanchéité assurera la pose de toutes les pièces devant être placées sur les parties recevant les complexes étanches. La fourniture de ces pièces est à la charge du présent lot.

a) Levage et transbordement du matériel

Ils sont entièrement à la charge de l'entreprise adjudicataire.

L'entreprise adjudicataire devra se conformer aux dispositions de la note sur l'organisation générale du chantier et des travaux.



b) Modifications

Aucun changement au projet retenu ne pourra être apporté en cours d'exécution sans autorisation écrite du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre.

Les frais résultant de changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit, seront à la charge de l'Entreprise.

c) Pré réception des installations techniques

Pendant la période s'écoulant entre l'achèvement des travaux et la réception, le fonctionnement des installations s'opérera sous la responsabilité complète de l'Entrepreneur.

En dehors des périodes de fonctionnement des installations pour les besoins du chantier, il sera admis une période de fonctionnement d'un mois pour les réglages et essais.

Pendant cette période située avant la réception, l'Entrepreneur aura à sa charge tous les frais de main d'œuvre pour le fonctionnement des installations.

Les risques afférents à la mise en service avant la réception de l'installation seront couverts par une assurance souscrite par l'installateur ou son mandataire.

d) Conditions applicables pendant la période de garantie

Le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit de procéder pendant le délai de garantie, à toute nouvelle série d'essais qu'il jugerait opportune après en avoir averti l'Entrepreneur.

Si l'une des séries d'essais ne donnait pas satisfaction, la réception pourrait être ajournée jusqu'à l'obtention des résultats garantis.

Cette garantie sera totale : matériel et main d'œuvre s'y rattachant.

L'Entrepreneur restera responsable des installations jusqu'à l'expiration du délai de garantie. Cette responsabilité entraînera le remplacement, à ses frais, de toute pièce défectueuse ou présentant des vices de construction ou de montage ou une usure anormale.

Article 26.12 BASES DE CALCUL ET DE DIMENSIONNEMENT DES EQUIPEMENTS

26.12.1 GENERALITES

L'Entrepreneur devra s'en tenir aux spécifications données dans le présent document, toutes modifications qui pourraient être ultérieurement apportées à ces données lui seront signifiées.

26.12.2 BASE DE DIMENSIONNEMENT

a) Données géographiques

L'intégralité des renseignements communiqués ci-après, sont impérativement à faire confirmer et adapter pour calculs complets à réaliser par l'entreprise

a. Situation du

site du projet Etat :

République de Cameroun

Ville : Yaoundé

Latitude Site : 3°53'09.77" NORD

Longitude Site: 1°32'55.25" EST

Altitude : 753 m

b. Données

Climatiques. Extérieures

Température sèche : 35°C Humidité relative moyenne : 80 % Intérieures

Température ambiante: 25 +1°C

Humidité relative 50% (+10%)

b) Acoustique

L'Entreprise devra prendre toutes les précautions nécessaires pour le respect des niveaux sonores. Des précautions sont à prendre tant au niveau des équipements que de leur mise en œuvre et des locaux.

L'Entreprise fournira à l'appui de son offre, les caractéristiques de tous les matériels sur le plan acoustique et les dispositions prises pour éviter les transmissions de bruits et de vibrations ; les calculs des équipements de production contre le bruit



seront soumis au Bureau de Contrôle et au BET avant toute exécution.

Des supports antivibratoires seront prévus sous tous les éléments en mouvement, (machines frigorifiques, extracteurs etc....). Ces socles seront exécutés en béton ferrailé à 350 kg/m³ et désolidarisés de la dalle du local par des panneaux de matériau résilient, incombustible et résistant à la compression.

Il sera en outre prévu aux endroits précisés sur les plans et schémas ainsi qu'à tous autres emplacements où ils s'avèreront nécessaires, manchettes souples, manchons anti-vibratiles, etc....

Les niveaux de bruits résiduels dus aux équipements devront satisfaire aux deux conditions suivantes :

- mesurés globalement en décibels pondérés A, être inférieurs aux valeurs imposées,
- Mesurés dans les bandes d'octave 63,125, 250,500, 1000, 2000 et 4000 Hz, être inférieurs aux valeurs données par les courbes ISO NC imposées.

Valeurs limites intérieures aux locaux

- Bureaux 35 dB A
- Hall, salle de réunion 40 dB A

Toutes les précautions seront prises pour que les niveaux sonores résultant des installations, transmis par l'air, ou les structures et notamment en terrasse ne dépasse pas ISO 40 mesuré à 3m des grilles d'introduction d'air et de rejet des condenseurs frigorifiques.

L'entreprise devra présenter au BET et au Bureau de Contrôle, avant exécution, une étude détaillée des protections phoniques adaptées. Celle-ci devra être effectuée par un acousticien agréé.

Le niveau sonore résultant dans les bureaux de direction ne devra en aucun cas dépasser

ISO 30. Ailleurs les mesures seront faites :

- à 1,50 m des bouches de Climatisation et des parois

- à proximité de la zone de travail dans les petits locaux et dans les grands locaux, on prendra la moyenne des mesures en trois points.

Tolérances : 3 dB (A) et 3 dB sur les courbes ISO.

Enfin dans un souci de confort acoustique, les réseaux aérauliques le nécessitant, seront équipés d'un silencieux placé à l'aval (et éventuellement si nécessaire à l'amont des piquages de distribution de chaque niveau).

Les valeurs indiquées seront conformes aux normes en vigueur

c) Renouvellement d'air

Conformément aux extraits de l'article 64.1 & 64.2 du règlement sanitaire département les débits minimums d'air neuf par mètre cube et par personnes seront déterminées sur la base suivante :

❖ Air neuf

Valeurs retenues

Locaux Non-fumeurs



Bureaux	18 m ³ /h	30m ³ /h	
Locaux communs (salle de réunion et salles de classes)		18 m ³ /h	30 m ³ /h
❖ Extraction d'air minimum Sanitaires			

Valeurs retenues

W C 30 m³/h

d) Taux d'occupation des locaux

Bureau 1 pers

e) Autres apports internes

Eclairage : 15 W /m²

Charge divers (informatique, cafetière et autres) : 10W/m²

f) Calcul du Coefficients de transmissions

A vérifier impérativement au stade projet avec les descriptions des CCTP des autres corps d'état :

❖ Plafond sur terrasse

(Béton 20 cm +4 cm polyuréthane) K = 0,51w/m² °C

❖ Paroi extérieure

(Enduit ext 2.5cm+ béton 20cm + enduit int 1cm) K = 2,8w/m² °C

❖ Plafond intermédiaire

(Béton 15 cm) K = 3,75w/m² °C

Vitrage K = 4,10 w/m² °C

Facteur solaire = 0,37

g) Appareils divers

Visualisation : projecteurs de 2.8 KW

h) Tableau avec renseignements technique des puissances

Le bilan thermique des différents types de locaux s'établira sur la base des charges d'ensoleillement, d'équipement, d'occupation, d'éclairage et de ventilation que l'Entrepreneur prendra soin de détailler sur la note de calcul à présenter au Bureau d'Etudes et au Bureau de Contrôle.

L'Entrepreneur trouvera sur les plans les résultats du bilan thermique de chaque local du projet.

NB : Ces bilans thermiques sont donnés exclusivement à titre indicatif.

L'Entrepreneur est par conséquent tenu de les reprendre afin de justifier les puissances frigorifiques des unités intérieures qu'il présentera dans son offre.

i) Vitesse de l'air soufflée

Dans les locaux où un réseau de conduits est nécessaire pour la distribution de l'air, les vitesses optimales de l'air recommandées dans les différents conduits seront les suivantes :

▫ **conduit principal : 2 à 4 m/s**

▫ conduit secondaire : 1 à 2 m/s

Le débit total et les caractéristiques de l'air soufflé seront déterminés par l'Entrepreneur au moyen du diagramme de l'air humide, pour les conditions intérieures et extérieures de base fixées, les apports totaux de chaleur sensible et latente calculée par ses soins et soumis à la maîtrise d'œuvre.

j) Filtration

Sauf indication contraire dans les spécifications particulières, les valeurs minimales suivantes devront être respectées suivant la classification du filtre.

Pré filtre, efficacité supérieure à 70 % ASHRAE (test gravimétrique)

Filtre unités terminales de traitement d'air à 85 % ASHRAE (test gravimétrique)

Filtre ventilateur (économiseur sur l'air extrait) d'air neuf 85 % ASHRAE (test gravimétrique).

k) Electricité

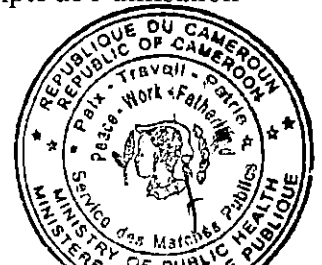
- *Caractéristiques de l'énergie électrique*

Le courant électrique aura les caractéristiques suivantes :

- Courant alternatif triphasé avec neutre – 50 Hertz
- Tension 415V / 230 Volts
- Régime du neutre : directement à la terre (conformément aux prescriptions de la norme NFC 15. 100).

- *Détermination de la section des conducteurs de câble*

Toutes les sections des conducteurs de câble seront déterminées en tenant compte de l'utilisation du câble considéré.



Il sera tenu compte pour la détermination des conducteurs de la double considération de la chute de tension et de l'intensité admissible.

La chute de tension maximale entre le tableau de commande et l'appareil le plus favorisé ne devra pas dépasser :

- 8 % pour la force motrice
- 8,5 % en phase de démarrage pour ce qui concerne les moteurs d'entraînement des machines frigorifiques.
- *Détermination du calibre des appareils*

Les appareils de protection contre les surintensités ou les courts-circuits seront choisis en tenant compte des caractéristiques de leur courant nominal, également d'après celles inhérentes à leur fonction, notamment :

- Le pouvoir de coupure, compatible avec l'installation générale
- Les caractéristiques de fonctionnement
- *Antiparasitage*

La proximité de certains équipements peut exiger des précautions spéciales d'antiparasitage des installations de conditionnement et de ventilation.

L'Entrepreneur devra obtenir auprès des services intéressés tous les renseignements à cet effet et réaliser l'antiparasitage de ses équipements conformément aux conditions imposées.

- *Protections électriques des Equipements*

Dans ce lot, l'Entrepreneur ne devra pas prévoir de disjoncteur protections électriques du fait qu'elle a été réservée au lot courant fort dans les différents tableaux

CHAPITRE 27 DESRIPTIF TECHNIQUE DE CONDITIONNEMENT D'AIR DE CLIMATISATION

Article 27.1 GENERALITES

La Climatisation se fera par un système à débit de réfrigérant variable composée d'une unité extérieure refroidie par air et d'une unité intérieure de refroidissement.

Ce système a été retenu suite à des avantages qu'il offre sur les plans installation et exploitation :

- Installation
 - les volumes et surfaces du bâtiment nécessaires sont réduits,
 - les travaux d'installations se réduisent aux jonctions des liaisons frigorifiques en tube cuivre,
 - l'absence d'organes mécaniques grands consommateurs d'énergie (pompes et ventilateurs) a une incidence non négligeable sur le lot électricité,
 - la mise en service sera moins coûteuse car le système est autorégulant.
- Exploitation
 - L'absence de certains éléments grands consommateurs d'énergie (pompes, ventilateurs, etc....) et la présence des systèmes de récupération d'énergie (VAM) conduisent à une économie d'énergie notable en exploitation,
 - La simplicité du système réduira le nombre de personnes affectées à la maintenance et les frais d'exploitation.

Le compresseur contrôlé par Inverser sera donc capable de réguler sa vitesse par modulation de fréquence (30 à 116 Hz sur les étages) afin de s'adapter aux besoins frigorifiques demandés par les unités intérieures (U.I.). Chaque U.I. sera régulée indépendamment par détendeur électronique (régulation PID).

Les Unités Intérieures. Pourront être de type cassette encastrable deux ou quatre flux, de type encastré gainable ou de type apparent.

Toutes les unités de type plafonnier encastrées seront accessibles par le dessous par enlèvement de la façade ou de la trappe d'accès et ceci afin de faciliter la maintenance dans tous les appareils directement sur les unités intérieures par conditions ; de plus, elles devront s'adapter aux type de faux plafond.

Chaque unité extérieur se raccordera directement sur les unités intérieures par l'intermédiaire de conduites en cuivre de qualité frigorifique et à l'aide de raccords REFNETS (dérivation ou collecteurs).

Les unités intérieures et extérieures seront connectées entre elles par des câbles bus blindés

Article 27.2 Climatisation

27.2.1 Unités extérieures

- Généralités



Les groupes extérieurs seront de type Inverter de 5 à 48 ch. traités contre la corrosion, assemblés, testés et chargés à l'usine en fluide R410A.

Chaque groupe extérieur dont la puissance est commandé par Inverter, disposera d'une très large plage de variation de puissance, le démarrage direct par Inverter limitant les surintensités. Il sera équipé de dispositifs de régulation lui permettant de s'adapter aux différentes conditions extérieures dans une plage de température pouvant s'étendre de -5°C à +43°C. Il sera également équipé d'un accumulateur pouvant contenir le fluide d'ensemble qu'il alimente pour la récupération du fluide.

Chaque groupe extérieur comportera les éléments essentiels suivants :

- une carrosserie en tôle galvanisée revêtue d'une résine polypropylène imperméable
 - un échangeur fluide frigorigène / air en cuivre et ailettes aluminium revêtues d'un film de résine anticorrosion
 - des motos ventilateurs de type hélicoïdal à plusieurs vitesses
 - des compresseurs de type spiro-orbital de fabrication Panasonic ou similaire
 - des séparateurs d'huiles (avec un équilibrage du niveau entre compresseurs)
 - un système de contrôle électronique
 - un ensemble de vannes frigorifiques pour raccordement des canalisations
 - une prise manométrique H.P
 - une prise manométrique B.P
 - une résistance électrique de préchauffage du carter et un timer
- a. Caractéristiques techniques

Les unités de condensation à refroidissement par air au R-410A seront de marque Panasonic ou similaire conformément aux caractéristiques techniques définies ci-après.

Conditions de mesure : 25°C BS intérieur, 50%HR intérieur - 35°C BS extérieur, 80%HR extérieur

i. CHASSIS ET HABILLAGE

Chaque unité reposera sur un châssis de profilés métalliques renforcés sur lequel viendront s'adapter des panneaux rigides en acier revêtus d'une résine polypropylène imperméable, démontables, pour faciliter un accès à tout l'équipement intérieur.

Le faible poids et les dimensions réduites des groupes extérieurs faciliteront l'installation et limiteront les charges au sol (local technique, sur chaise de fixation, terrasse...).

ii. COMPRESSEURS

Les compresseurs seront du type hermétique scroll. L'un d'entre eux sera équipé d'un contrôle par Inverter capable de modifier sa vitesse en fonction de la charge thermique.

Le variateur de fréquence ou Inverter étagera les montées en puissance s'adaptant ainsi aux besoins thermiques. Il limitera également les surintensités au démarrage.

Les moteurs seront refroidis par les gaz d'aspiration et protégés par des sondes thermiques. Chaque compresseur disposera d'une résistance électrique de préchauffage du Carter.

iii. ECHANGEUR DE CHALEUR

L'échangeur de chaleur sera constitué de tubes cuivre sertis sur des ailettes en aluminium pour former un échangeur à serpentin à ailettes en croix, type HiW. Les ailettes en aluminium seront revêtues d'un film de résine anticorrosion.

iv. SECTION DE VENTILATION

Les ventilateurs de type hélicoïde seront équilibrés statiquement et dynamiquement. Paliers à roulements étanches graissés à vie, moteur type IP 44 avec protection thermique intégrée.

v. CIRCUIT DE REFRIGERANT, SYSTEME DE RECUPERATION D'HUILE

Le circuit de réfrigérant comportera un accumulateur, des vannes d'arrêt liquide / gaz et des électrovannes.

L'unité sera équipée d'un système de récupération d'huile qui assure un fonctionnement stable pour une grande longueur de canalisation frigorifique. Une conduite d'équilibrage maintiendra en permanence une quantité d'huile appropriée aux carter de chacun des compresseurs.

Les groupes concernés sont les suivants

- r) Groupe extérieur de condensation type U-10ME1E8 de Panasonic
- s) Groupe extérieur de condensation type U-20ME1E8 de Panasonic
- t) Centrale de traitement d'air

27.2.2 Unités Intérieures

27.2.2.1 Généralités

Chaque unité intérieure sera équipée des éléments essentiels suivants :

- **Un échangeur thermique fluide frigorigène / air en cuivre et ailettes en cuivre**
- Une moto ventilateur à entraînement direct
- Une vanne de détente électronique motorisée pas à pas
- Un système de contrôle électronique
- Un dispositif d'évacuation des condensateurs



- Une pompe de relevage des condensats
- Un filtre sur l'air repris

27.2.2.2 Description des Unités Intérieures

Les unités intérieures seront sélectionnées en fonction des besoins thermiques des locaux et des contraintes d'installation. Type cassette encastrable à 4 voies de soufflage. Elles seront équipées de volets motorisés afin d'améliorer la diffusion d'air

dans les volumes et nécessiteront une hauteur minimale de sous faux plafond de 2,5m. Les différentes opérations de

maintenance se feront par la façade et la trappe d'accès. Elles seront équipées en standard d'une pompe de relevage des condensats.

Type Plafonnier encastre gainable. Encastrée en faux plafond, à forte pression disponible conçue pour les petits et grands volumes. L'écoulement des condensats sera de type gravitaire ou réalisé avec une pompe fournie par l'installateur

Type Plafonnier encastre gros gainable. Encastrée en faux plafond, à très forte pression disponible conçue pour les grands volumes. L'écoulement des condensats sera de type gravitaire ou réalisé avec une pompe fournie par l'installateur

Il s'agit des unités suivantes :

- 9.1.13. Unité intérieure type S-63MA1E5 de Panasonic
- 9.1.14. Unité intérieure en cassette S-28MY1E5 de 60 x 60
- 9.1.15. Unité intérieure en cassette 60 x 60 type S-36MY1E5 de Panasonic
- 9.1.16. Unité Intérieure S-28MT1E5
- 9.1.17. Unité Intérieure S-22MT1E5
- 9.1.18. Unité Intérieure S-36MT1E5

Unités intérieures de Ventilation avec Récupération de Frigories

Afin de minimiser les frais d'exploitation, il est prévu un récupérateur de frigories sur l'air extrait (à l'exception des locaux à pollution spécifique).

27.2.3 VENTILATION DOUBLE FLUX

Caisson de traitement d'air neuf double flux type HRV de marque DAIKIN ou TOSHIBA comprenant notamment les éléments suivants :

- Échangeur de chaleur en papier, hautement perméable, ignifugé permettant une récupération de chaleur totale (sensible + latente) entre l'air neuf et l'air extrait.
- 2 ventilateurs de type sirocco
- sondes de température extérieure et intérieure intégrées

- filtre de longue durée
- carrosserie en tôle d'acier galvanisée
- Matériau d'isolation en mousse d'uréthane ignifugée

Le VAM pourra être contrôlé par une commande individuelle et centralisé du système de contrôle et gestion de la Climatisation

PLATINE D'ADAPTATION GENERALE POUR ACCESSOIRES ELECTRIQUES

L'installateur prévoira la mise en place d'une carte électronique. Cette carte permettra à l'aide d'accessoires extérieurs (Relais, contacts, horloges, etc...), fournis par ses soins de réaliser les opérations suivantes sur l'ensemble du système à débit de réfrigérant variable:

- Marche / Arrêt (commutateur ou horloge)
- Relance de nuit pour maintien d'une température réduite
- Récupération du signal de fonctionnement
- Récupération du signal de défaut
- Changement du point de consigne à distance

La carte, intégrée dans une des unités intérieures (avec boîtier si besoin), sera alimentée par la platine de celle-ci et connectée au bus de communication. L'installateur qui aura validé son schéma électrique avec le fabricant y connectera ses accessoires en fonction de la nature des besoins.

COMMANDE CENTRALISEE :

Une commande centralisée avec renvoi des données de climatisation à l'automate de gestion intelligente du bâtiment PCD2- M5540, alimentée en 220V, permettra de contrôler et de piloter à distance les unités intérieures et extérieures sans avoir besoin d'accéder aux locaux traités, avec un écran plat visualisation de 21 pouces d'un PC.

L'utilisateur pourra ainsi effectuer les actions suivantes :

- Marche /arrêt
- Modification du point de consigne
- Identification des alarmes
- Paramétrages

Elle permettra de piloter jusqu'à 64 groupes (d'unités intérieures) ou jusqu'à un maximum de 128 unités intérieures, au moyen d'un bus 2 fils raccordés aux unités extérieures (longueur maximum 1000m).

CONTROLEUR UNIFIE MARCHE/ARRET :

Un contrôleur Marche/Arrêt, alimenté en 220 V, permettra de démarrer ou d'arrêter à distance les unités intérieures sans avoir besoin d'accéder aux locaux traités, au moyen de simples boutons poussoirs.

Il permettra également une indication rapide de l'état des unités raccordées (fonctionnement normal ou alarme).



Un contrôleur Marche/Arrêt pourra commander jusqu'à 16 groupes (d'unités intérieures) avec un maximum de 128 unités intérieures, au moyen d'un bus 2 fils raccordés aux unités extérieures (longueur maximale 1000m).

HORLOGE PROGRAMMABLE :

L'automate programmable PCD2-M5540 permettra d'affecter un programme horaire aux unités intérieures en fonction des horaires de bureaux. Dans le cas où l'on utiliserait également une commande centralisée, 8 programmes horaires différents pourront être affectés aux unités intérieures. Dans le cas contraire, un seul programme horaire sera disponible.

Cet automate permettra de commander jusqu'à 64 groupes (d'unités intérieures) avec un maximum de 128 unités intérieures, au moyen d'un bus 2 fils raccordés aux unités extérieures (longueur maximale 1000m) du protocole Lon WORKS. Elle sera alimentée par l'intermédiaire de la commande centralisée ou par une unité intérieure (2 fils).

PLATINE D'ADAPTATION INDIVIDUELLE POUR ACCESSOIRES ELECTRIQUES

L'installateur prévoira la mise en place d'une carte électronique. Cette carte permettra à l'aide d'accessoires extérieurs (Relais, contacts, horloges, etc....), fournis par ses soins de réaliser les opérations suivantes individuellement par unité intérieure :

- Marche / Arrêt (commutateur ou horloge)
- Relance de nuit pour maintien d'une température réduite
- Récupération du signal de fonctionnement
- Récupération du signal de défaut

Il déterminera le nombre de cartes à mettre en place en fonction du nombre d'unités intérieures à piloter.

La (ou les) carte, intégrée dans une des unités intérieures (avec boîtier si besoin), y sera alimentée et connectée aux bornes de la télécommande. L'installateur qui aura validé son schéma électrique avec le fabricant y connectera ses accessoires en fonction de la nature des besoins.

27.2.4 Grille de Soufflage et de Reprise

Les Grilles de Soufflage et de Reprise seront installées de préférence dans la bibliothèque et la salle de conseil etc. Leurs dimensions seront fonction du débit soufflé. Elles seront à ailettes fixes profilées. Elles seront en Aluminium peint aux couleurs du Maître d'œuvre.

27.2.4.1 Grille de soufflage

- Grille de soufflage simple déflexion, série AC404 finition peinture selon la couleur du faux plafond de Aldes ou similaire
- Débit : < 150 m³ /h

- Localisation : voir plan

27.2.4.2 Grille de Reprise

- Grille de soufflage simple déflexion, série AC404 finition peinture selon la couleur du faux plafond de Aldes ou similaire
- Débit : < 150 m³/h
- Localisation : Voir plan
- ❖ Grille d’Air Neuf et de rejet d’air

Elle sera circulaire pour les centrales de traitement d’air (VAM). Elle aura des ailettes avec un profit pare-pluie. La face arrière sera équipée d’un grillage anti-volatile en acier galvanisé. Elle sera fixée par vis apparentes. Elle sera en Aluminium peint aux couleurs de Maître d’œuvre.

27.2.4.3 Grilled’AirNeufetrejet

- Grille Extérieure circulaire série AR 637 en aluminium 315 (Rejet Air Vicié et Injection Air Neuf finition selon la couleur du mur de Aldes ou similaire Localisation : VAM

Article 27.3 VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE

27.3.1 Généralités

L’immeuble à construire étant un établissement recevant du public (ERP) ; et sur ce il est assujéti aux arrêtés du 24 mars 1982 et 28 octobre 1982 sur la ventilation des locaux collectifs et à l’arrêté du 25 avril 1988 sur la ventilation des locaux tertiaires.

27.3.3 Extraction d’air

27.3.3.1 Extraction sanitaire commune.

Le Caisson d’Extraction VMC catégorie 4 aura une structure et des panneaux en acier galvanisé. Le Moto Ventilateur sera à simple ouïe centrifuge à action à entraînement direct. L’aspiration sera verticale et le refoulement sur le côté. Le raccordement électrique se fera sur le discontacteur.

- a) Bouche d'extraction Tempo
- Marque : France Air
- b) Extracteur mural type Energy silence
- Marque : France Air

27.3.3.2 RESEAUD’EXTRACTION

- a) Gaines d’Extraction



Les canalisations d'extraction d'air vicié seront en tôle 8/10 pour les diamètres < 200 et 10/10 pour les diamètres > 200 galvanisée spiralée dans les trémies verticales et dans les faux plafonds. Le supportage, les accessoires et raccords devront impérativement être ceux préconisés par le fabricant.

➤ Gaines de soufflage et reprise d'air

A chaque niveau et depuis chaque centrale de traitement d'air et récupération d'énergie (VAM) ; l'air sera distribué et repris dans les locaux par les gaines circulaires galvanisées spiralées 8/10 pour les diamètres < à 200 et 10/10 pour les diamètres

> à 200. Les gaines seront installées dans les combles des faux plafonds des circulations et bureaux :

- a) Gaine Viny-First nu, flexible PVC nu basse pression DN125mm
- b) Gaine en aluminium rectangulaire

Le supportage, les raccords et accessoires utilisés devront impérativement être ceux préconisés par le fabricant.

Article 27.4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

27.4.1 CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Les lignes frigorifiques (cuivre de qualité frigorifique) pourront atteindre une distance de 100m réels (125m équivalents), Les groupe d'unités extérieur étant sous les unités intérieures, le dénivelé maximum sera alors de 40 m.

Les unités intérieures seront situées à une distance maximale de 40 m de la dérivation (REFNET) la plus proche du groupe extérieur. Aucun piège à huile ne sera réalisé sur le circuit frigorifique, le retour d'huile étant assuré automatiquement par le groupe extérieur (aucun appoint d'huile ne sera nécessaire).

Les différentes dérivations seront assurées par des raccords REFNET type JOINT ou HEADER fournis par DAIKIN. Les liaisons frigorifiques seront isolées séparément (épaisseur 9mm).

27.4.2 CIRCUIT ELECTRIQUE

Les groupes extérieurs seront alimentés en triphasé 400V + Neutre + Terre. Les unités intérieures seront alimentées indépendamment de l'unité extérieure en monophasé 220V + Neutre + Terre. Le raccordement des unités sera réalisé par l'entreprise depuis les tableaux TGBT et divisionnaire de différents étages du lot 1200 courant fort, y compris protections nécessaires et adaptées. Chaque groupe sera équipé par l'entreprise d'une coupure de proximité.

Une liaison bus (série/parallèle) une paire non polarisée, non blindée assurera la communication entre unité extérieure et unités intérieures et entre unités intérieures et télécommandes. L'installateur veillera à limiter le rayonnement électromagnétique des sources susceptibles de perturber le bus.

27.4.3 REGULATION ET SECURITE

Un contrôle PID (proportionnel intégral dérivé) assisté par micro processeur sera utilisé pour maintenir une température locale correcte (1°C en régime stabilisé) avec une consommation minimale et une action très rapide amplifiée par le système de détente directe (très faible inertie).

Des commandes à distance (type BRC) câblées ou infrarouge avec affichage à cristaux liquides assureront un contrôle individuel (1 télécommande par unité) ou groupé (jusqu'à 16 unités pour une télécommande). Les principales fonctions de ces télécommandes seront :

- Marche / arrêt
- Choix du mode de fonctionnement (rafraîchissement ventilation)
- consigne de température
- Choix de la vitesse de ventilation
- Fonction balayage (selon modèles)
- Affichage des codes défaut
- Affichage d'encrassement de filtre

L'entreprise vérifiera avec le constructeur la nécessité ou non de déporter les sondes dans l'ambiance pour améliorer le confort des occupants.

De plus, les dispositifs de sécurité suivants équiperont l'unité extérieure évitant tout fonctionnement préjudiciable à l'installation : pressostat haute pression, fusibles, résistance de préchauffage de carter, douille fusible, protection de surintensité de l'inverser et minuterie anti court cycle.

27.4.4 MISE EN ŒUVRE

La sélection du matériel défini aura préalablement reçu l'accord de la maîtrise d'œuvre, du Bureau de Contrôle et tiendra compte des desiderata du Maître d'Ouvrage afin de valider les points suivants :

- Compatibilité technique du matériel (UE, UI, liaisons frigorifiques, câblage, Protections électriques...)
- Cohérence du système et de son application (plage de fonctionnement, niveau sonore, Taux de brasage, contrôle et régulation, puissance thermique, condensats...)
- Evolution du système dans le temps (capacité d'extension du système, communication et régulation futures de type cartes électroniques, GTC, AIRNET...).

L'entreprise fournira les valeurs des puissances restituées et absorbées par les unités intérieures et extérieures aux conditions de température désirées au régime nominal (100 % des besoins) et en régime intermédiaire (50 % des besoins).

27.4.5 REGLES D'INSTALLATION ELECTRIQUES DU SYSTEME

Les types de câbles et de protection respecteront les préconisations des normes en vigueur. Les raccordements électriques des unités intérieures et extérieures seront à la charge de l'installateur.

27.4.6 REGLES D'INSTALLATION FRIGORIFIQUES DU SYSTEME

La simplicité du système de raccords et collecteurs REFNET permettra de réduire les travaux de pose tout en améliorant la fiabilité.



- L'entreprise s'assurera que les branchements respectent les préconisations du fabricant.
- Les sorties des raccords REFNET inutilisées seront obturées par brasure(bouchons Fournis)
- Les raccords entre les isolants inclus dans le jeu et ceux déjà appliqués sur la tuyauterie de chantier devront être rendus étanches au moyen du ruban adhésif également inclus dans le jeu. Tous les bouchons devront être également isolés au moyen de l'isolant fourni et ensuite entourés de ruban adhésif (également fourni). Il sera nécessaire de lier l'isolation des raccords REFNET (fournie dans le jeu) avec l'isolation des tuyauteries.

L'ensemble du réseau frigorifique (raccords dudgeon, raccords REFNET, bouchons sur raccords, tuyauteries, etc...) sera calorifugé par un isolant de 9mm d'épaisseur.

Lors de la fixation des tuyauteries frigorifiques, l'entreprise veillera à tenir compte de la dilatation linéaire du cuivre liée aux changements de température (de 0 à 55°C, +/- 0.85 mm/m).

Aucun piège à huile ne sera réalisé sur l'installation.

L'ensemble de l'installation ne nécessitera pas d'appoint d'huile quelque soit le volume de réfrigérant mis en œuvre. Les brasures (minimum 40% d'argent) seront réalisées sous atmosphère neutre (azote).

Les tuyauteries frigorifiques respecteront les préconisations précédemment décrites.

27.4.7 OPERATIONS AVANT MISE EN SERVICE

L'installation terminée, le réseau seul sera mis sous pression de 32 bars d'azote, un relevé de pression et de température sera effectué en début et en fin d'essai. Ce test sera réalisé durant 24 heures avec les vannes de l'unité extérieure fermées. Une recherche de fuite sera éventuellement faite.

L'installation sera soigneusement tirée au vide (12 heures minimums) et laissée au vide jusqu'à la mise en route. Le métré (branche par branche) de l'installation sera nécessaire avant la mise en service afin de calculer le complément de charge de réfrigérant éventuel.

L'unité extérieure sera mise sous tension 12h au minimum avant la mise en service.

27.4.8 ASSISTANCE ET MISE EN SERVICE DU CONSTRUCTEUR

Une fois l'installation terminée et éprouvée, un technicien constructeur assurera la mise en service du matériel en présence de l'installateur (frigoriste et/ou électricien).

a) ACCORDS SUR PLAN

- Validation des schémas frigorifiques électriques sur plans d'exécution

- Rappel des préconisations d'installation du constructeur
- b) ASSISTANCE TECHNIQUE

En cas de nécessité :

- Passage sur chantier du Service Technique du constructeur pour aide et contrôle de l'installation en cours. Dans son offre, l'Entrepreneur devra détailler de façon très claire le contenu de l'intervention du Service Technique du constructeur et notamment le planning, la périodicité, le coût et les résultats.
- c) MISE EN SERVICE.
- Contrôle des circuits frigorifiques et électriques
- Complément de charge de fluide frigorigène
- Mise en route de l'installation
- Paramétrages
- Vérification du bon fonctionnement de l'ensemble
- Conseils d'utilisation des télécommandes

Un procès-verbal d'essai en présence du constructeur sera rédigé par l'installateur (et contre signé par la maîtrise d'œuvre,).

d) TRAITEMENTS SPECIAUX

Dans certains bureaux, les unités terminales seront des cassettes à soufflage à 4 voies encastrées en faux plafond. Dans certains bureaux, les éléments terminaux seront des plafonniers encastrés gainable

Tous les condenseurs unités extérieurs seront installés en terrasse.

L'air neuf sera insufflé dans certaines salles par un ventilateur d'air neuf et comportant un récupérateur de la chaleur sensible et latente sur l'air repris et extrait.

La reprise de l'air dans ces salles se fera par un réseau de gaines de reprise.



CHAPITRE 28 DESCRIPTION DU MATERIEL ET GARANTIES

Article 28.1 Généralités

Les matériels et matériaux devront être conformes aux normes en vigueur, avec les labels correspondants. Tout le matériel proposé sera neuf, traité anti- corrosion et tropicalisé.

Les appareils principaux porteront une plaque bien visible mentionnant le nom du fabricant, le type et les caractéristiques principales de l'équipement.

Les matériels seront de même marque pour un type de matériel donné.

Article 28.2 Liste matériels

A l'appui de sa proposition, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre une liste complète en 2 exemplaires du matériel qu'il se proposera d'utiliser avec noms et références du fabricant.

Article 28.3 Changement matériel

Les références des fabricants données, soit dans le présent Cahier des Charges, soit sur les plans, le sont au titre d'un niveau de prestations exigé.

Un matériel équivalent ou supérieur en qualité pourra être proposé par l'Entrepreneur.

Aucun changement de marque ou de qualité ne pourra être fait sans approbation écrite de la maîtrise d'œuvre,

Article 28.4 Agrément matériel

Tout le matériel devra avoir reçu l'agrément de B.E.T.

L'Entrepreneur devra se soumettre à toute demande d'échantillon de la maîtrise d'œuvre, Sauf accord préalable sur un point particulier, ces échantillons resteront la propriété de la maîtrise d'œuvre.

Article 28.5 GARANTIES - DEFINITIONS DES PRESTATIONS

28.5.1 Garanties

a) Garanties de fourniture

Tous les matériels fournis par l'Entrepreneur sont garantis contre tous vices de construction ou de matière pendant une durée de deux années à dater de la réception provisoire.

Cette garantie ne s'applique pas aux conséquences de l'usure normale, ni à celles qui pourraient résulter de la mauvaise utilisation des appareils ou de non-observation des instructions.

b) Garantie de l'installation

Toutes les installations, faites par l'Entrepreneur, sont garanties conformes aux règles de l'Art et conformes au projet d'exécution accepté par le Maître d'œuvre.

c) Garantie de fonctionnement

Indépendamment de la garantie décennale, l'installation sera garantie en bon état de fonctionnement pendant une durée d'un an, à dater de la mise en service régulière.

Au cours de cette période, l'Entrepreneur sera tenu de rectifier tous les défauts de fonctionnement qui apparaîtrait, qu'elle qu'en soit la nature, et sous les seules restrictions mentionnées ci-dessus.

L'Entrepreneur sera, notamment, responsable des incidents ou dégradations qui pourraient se produire du fait de la non- fourniture en temps utile des documents d'exploitations ou du fait d'erreurs contenues dans ces documents.

d) Garantie d'exploitation

L'Entrepreneur garantit, en outre, que l'installation réalisée par lui correspond à toutes les caractéristiques énoncées par lui, dans sa proposition, ainsi qu'à celles précisées, ensuite, par lui, dans les documents d'exploitation.

Il s'oblige à mettre l'installation en état si l'exploitation révélait une non concordance susceptible de nuire à la bonne économie du système ou au confort des usagers.

e) Garantie décennale

La garantie décennale prend date, conformément à la loi et aux documents d'ordre général annexés au marché.

Les différentes clauses de garanties, énoncées ci-dessus, ne font aucunement double emploi avec les obligations résultant de la garantie décennale, celles-ci trouvant leur plein effet, à dater du jour fixé à l'Entrepreneur restant astreint aux diverses obligations résultant du marché et notamment du présent document aussi longtemps que la réception n'est pas acquise.

28.5.2 Définition des prestations

Elles comprennent

- les études techniques, notes de calcul, plans d'exécution, tenant compte des dispositions du dossier technique, des règles de l'art pour les problèmes acoustiques et des règlements de sécurité.
- La fourniture et la mise en œuvre de tous les matériaux, matériels et appareils, suivant le programme prévu au devis descriptif, des notices techniques, sans qu'il soit possible d'invoquer une mauvaise interprétation du dossier des consultations, pour refuser ou monter tout appareil ou canalisation nécessaire au bon fonctionnement de l'installation.



- La conduite et la surveillance de l'installation jusqu'à la réception des travaux comportant la responsabilité de tous les dégâts qui résulteraient avec toutes les conséquences en découlant.
- La réfection des Ouvrages défectueux constatés : soit en cours d'exécution, soit à la réception des travaux.
- La protection des appareils et installations jusqu'à la réception provisoire.
- Le nettoyage en cours et en fin de travaux, l'enlèvement des gravats, déchets et emballages.
- Les essais conformément aux documents COPREC n° 1 et 2.
- Les réglages et contrôles pendant la période de garantie afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations.

Les entreprises devront effectuer, au minimum, avant réception, les essais et vérifications figurant dans le document technique COPREC n° 1, approuvé par les Assureurs et paru dans le supplément spécial n° 79 .22BIS du Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment en date du 28 mai 1979.

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans des procès-verbaux établis suivants les modèles figurant dans le document technique COPREC n° 2 paru dans le supplément spécial n° 82-51 bis du Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment du 17 décembre 1982.

Ces procès-verbaux devront être envoyés en deux exemplaires, pour examen au Bureau de Contrôle et de la maîtrise d'œuvre, ces essais et la rédaction des procès-verbaux sont à la charge de l'entreprise adjudicataire du présent lot.

28.5.3 Essais et réceptions

Des essais de fonctionnement des organes de sécurité seront exécutés sur la demande du client ou du Maître d'œuvre, en cas de doute sur la valeur de l'installation ou de mauvais rendement.

Des essais acoustiques seront également exigés ; ces essais sont à la charge de l'adjudicataire du présent lot.

28.5.3.1 Réception

La réception sera prononcée par le Maître d'œuvre après qu'auront été effectués les essais.

Il sera vérifié, en outre, que l'installation est bien complète et que tous les éléments sont conformes aux documents d'appel d'offres et aux ordres de services établis ultérieurement.

La réception ne sera prononcée que lorsque l'installation aura atteint les buts pour lesquels elle a été créée et que son fonctionnement n'entraînera aucune perturbation importante dans l'exploitation.

Le Maître d'Ouvrage pourra désigner, pour la conduite de son installation une entreprise spécialisée ou un membre de son personnel appointé mais, quelle que soit la solution adoptée, elle ne décharge, en aucune manière, l'adjudicataire de remettre au Maître d'Ouvrage le dossier de conduite.

Si ce dossier de conduite n'a pas été remis au moment de la prise en charge, le Maître Ouvrage se réserve le droit de rendre responsable l'installateur au titre de la garantie donnée, de tous les incidents de fonctionnement susceptibles de se produire quelle que soit leur origine.

La garantie de l'installation prendra effet obligatoirement, à la date de prise en charge de l'installation par le Maître d'Ouvrage ou son délégué c'est-à-dire, par conséquent, à la date de réception.

28.5.3.2 Levée de réserves

La levée de réserves définitive sera prononcée après une année complète de marche, mais, seulement, après que les essais de marche normale, de débits, de rendements auront donné satisfaction et que toutes les prescriptions des documents contractuels auront été observées, notamment en ce qui concerne les documents à fournir.

- aucune observation n'a été formulée en ce qui concerne la bonne marche des installations ;
- les installations et leurs caractéristiques sont restées semblables à elles-mêmes et conformes à celles relevées au cours des mesures et essais ;

La levée de réserve sera prononcée d'une façon contradictoire et un procès-verbal sera dressé.

Article 28.6 CADRE QUANTITATIF

Le présent cadre quantitatif est donné sur la base purement indicative et non contractuelle.

Avant de remettre son offre, l'Entrepreneur devra reprendre toutes les opérations (bilan thermique, métrés, sélection du matériel, etc.) qui ont servi à l'établissement du présent quantitatif et indiquer dans son offre les manquements ou omissions et de les rappeler par écrit au Maître d'Ouvrage et au BET.

A défaut d'avoir signalé à temps (remise de l'offre) et par écrit les omissions et manquements, l'Entrepreneur est réputé réaliser l'installation détaillée dans le présent C.C.T.P sans avenant.

10- LOT 15 PLOMBERIE SANITAIRES

CHAPITRE 29 BATIMENTS

Article 29.1 DESCRIPTION SOMMAIRE DES INSTALLATIONS A REALISER.

- Réseaux de distribution d'eau potable ;
- Distribution d'eau froide ;
- Production et Distribution d'eau chaude sanitaire ;



- Fourniture et pose, appareils sanitaires ;
- Evacuation des eaux usées, des eaux de vannes et des eaux pluviales.

Article 29.2 LIMITE DES PRESTATIONS.

29.2.1 Dispositions Générales

Avant commencement des travaux, l'entreprise devra effectuer et remettre au maître d'œuvre une étude complète d'exécution pour approbation.

Cette étude comprendra (liste non exhaustive) :

Plans, détails, stipulant les installations du présent lot, les sections, les diamètres, débits, référence matériels,.... Réalisés sur plate-forme informatique / format Autocad, plans au 1/100^{ème} + détails 1/40^{ème}

L'attention de l'entreprise est portée sur le fait que la liste des ouvrages à exécuter au titre du présent lot n'est pas limitative. Les travaux à exécuter sont indiqués sur les plans et dans le cadre quantitatif et tout ouvrage ainsi repéré, même s'il n'en est pas fait mention dans les présentes spécifications. D'une manière générale, l'entreprise doit fournir les installations complètes avec toutes les sujétions requises et en ordre de service, suivant les règles de l'art et les normes DTU et arrêtés applicables aux travaux de cette nature.

Article 29.3 CANALISATION EAU POTABLE COLONNE PRINCIPALE

29.3.1 Nature des canalisations

Tuyauterie en CPVC (pour eau froide enterrée et réseau principal)

Les tuyauteries d'eau potable et les raccords seront réalisés en tube CPVC PN 10 dans les qualités suivantes : Non inflammable (classement feu M1)

Dimensions conformes aux normes NF EN 1452

Coloris brun

Absence de corrosion Utilisable

de 5°C à + 90 °C Jonction par

soudure à froid

Il s'agit des diamètres suivants ;

- a) CPVC DN63
- b) CPVC DN40
- c) CPVC DN32
- d) Vanne d'arrêt

L'alimentation de la ceinture de chacun des bâtiments sera asservie par une vanne d'arrêt type papillon à bride

a) DN63

Vanne d'arrêt à boisseau sphérique taraudé

Les entrées dans les bâtiments seront faites à travers les vannes boisseaux

a) DN 63

b) DN 40

Clapet antipollution



Pour éviter les éventuelles pollutions du réseau public ou le réseau général du complexe, il est obligatoire que des clapets antipollution soient installés sur l'arrivée de la ceinture de chaque bâtiment et les clapets anti retour sur les différentes colonnes montantes.

c) DN 2''

Clapet retour

d) DN 2''

Purgeur automatique d'air
pour haut de colonne

Pour supprimer de l'air dans les canalisations de distribution, des purgeur automatique sur chaque colonne montante, et sur le réseau, des antibélier pour éviter les coup de bélier sur l'ensemble des réseaux préjudiciable pour les canalisations.

e) DN 1/2''

f) DN 3/8''

Antibélier à membrane 3/4''

g) DN 63

Canalisation seau d'arrosage

Un réseau d'arrosage est conçu pour l'arrosage automatique de l'espace vert dans l'ensemble, ce réseau est constitué des canalisations en PVC et des points d'arrosage mécanique. Les points d'arrosage est constitué d'une tête 'arrosage à arrêter en commun accord avec le Maître d'œuvre. Il sera fixe au point défini sur les plans.

Sa source vient de la bache à eau (voir plan VRD) asservie à un suppresseur à lui dédié.

a) Tube PVC pression DN 25

b) Bouche d'arrosage en PVC DN 25

c) Clapet antipollution DN 3/4 ''

29.3.2 CANALISATIONS EAU FROIDE SANITAIRES (EFS)

a) Tuyauterie en PER (pour EF et ECS à l'intérieur du bâtiment)

Les tuyauteries des appareils de mesures seront réalisées en gaine PER suivant norme NF C 68-105. Le réseau d'eau froide sanitaire principal à l'intérieur des bâtiments seront réalisé par des Les tuyauteries d'eau potable et les raccords seront réalisés en tube CPVC PN 16 dans les qualités ci-dessus citées.

b) Tuyauterie en MATIÈRE PLASTIQUE

Ces tuyauteries seront conformes à la norme NF T 54.002 quelles que soient la composition et l'utilisation.

29.3.3 Distribution d'eau froide sanitaire

Tous les calculs de débit et de diamètres seront établis suivant le DTU.60.11 d'octobre 1988. Pour les calculs des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales. Pour les autres équipements, il sera conforme aux DTU.

La pression en tous point de l'installation ne sera jamais supérieure à 3 bars ni inférieure à 0.8 bar sauf dans le cas d'utilisation de robinets de chasse, mitigeurs à forte perte de charge, ou la pression ne peut être inférieure à 1.5 bars quelles que soient les variations de pression du réseau d'alimentation.

Les circuits de distribution d'Eau Chaude Sanitaire seront exécutés en tube PER rouge à partir d'un coffret de distribution et des chauffe-eaux solaires 300 litres posés sur le toit des bâtiments.

Le réseau principal d'eau froide sanitaire sera alimenté par le réseau de la Camerounaise des Eaux (CDE) via la bâche eau. Le réseau principal d'eau froide sanitaire sera exécuté en PVC pression avec groupe de surpression d'eau.

Le tracé des réseaux, colonnes montantes et alimentation à prévoir seront conformes aux plans techniques. Seuls les circuits de distribution à l'intérieur seront exécutés en tube PER rouge à partir du réseau principal. La distribution de l'eau chaude ou froide est faite à travers un coffret dédié situé comme l'indiquent les plans

- a) Coffret collecteurs
- b) Tubes pré gainés en PER DN 10 (12 x 1,1)
- c) Tubes pré gainés en PER DN 14 (16 x 1,5)

Collecteurs 3/4 "

- d) 5 sorties

29.3.4 RESEAU D'EVACUATION DES EAUX USEES, EAUX VANNES (EU/EV)

29.3.4.1 Evacuation des eaux usées et des eaux vannes.

- a) Principe

Les eaux usées et les eaux vannes provenant des appareils et équipements sanitaires seront normalement collectées jusqu'à réseau d'assainissement.

Chaque appareil doit être muni d'un siphon. La vidange des appareils au niveau des étages s'évacue dans des canalisations d'allure horizontale (collecteurs d'appareils), ceux-ci se déversent dans des canalisations d'allure verticale (colonne d'évacuation) qui descendent jusqu'au SOUS SOL.

Dans le Sous-sol, les fluides sont recueillis dans des regards, (regard de pied de colonne), puis dans des canalisations horizontales (collecteurs principaux), jusqu'au regard étanche, conformément aux plans.



Les regards recevant une chute d'eaux vannes seront de type siphoniale Les branchements et dérivations doivent être raccordés avec un angle 45°.

b) Nature des Canalisations

Raccordements aux appareils et équipements sanitaires :

Les raccordements de vidanges aux appareils et équipements sanitaires seront exécutés en tube en polychlorure de vinyle non plastifié P.V.C. pour installations d'évacuation sans pression des eaux vannes et usée, épaisseur minimale 3 mm, les jonctions des tuyaux et raccords se feront par emboîtement et colle appropriée à solvant fort.

⇒ Diamètre intérieur utilisé :

- 63 mm pour lavabo, Evier, douche et machine à laver le linge.

⇒ Les raccordements des cuvettes de WC à l'anglaise se feront par pipe droite ou coudés d'usine en P.V.C. ; ou polyéthylène Ø 110 mm à joint à lèvres caoutchouc, avec une pente de 2,5 à 3%.

c) Chutes, Ventilations et Collecteurs :

⇒ Les chutes, ventilations primaires et collecteurs seront exécutés en tuyaux et raccords P.V.C.

⇒ Les jonctions des tuyaux et raccords se feront par emboîtement et colle appropriée ;

⇒ Les chutes seront prolongées en ventilations primaires en terrasse avec le même diamètre ; débouchant au-dessus de la toiture à au moins 60 cm, et protégé par un chapeau de ventilation primaire, diamètre 100. Cette ventilation est obligatoire, afin de permettre une bonne aération des canalisations et éviter les phénomènes d'aspiration de la garde d'eau des siphons.

⇒ Les collecteurs enterrés sous dallage, seront exécutés en P.V.C. ;

⇒ Les chutes seront équipées de joints de dilatations en P.V.C. à chaque point fixe.

⇒ Le joint de dilatation est situé entre deux points fixes.

d) Dispositifs de Dégorgement et de Visite sur Réseaux D'évacuation

- ⇒ Tampons de dégorgement hermétiques en extrémité des collecteurs rampants d'appareils et d'équipement sanitaire, et des antennes des collecteurs en élévation ;
- ⇒ Té avec tampon de dégorgement hermétique tous les 10 mètres maximums sur les dévoiements et collecteurs principaux en élévation ;
- ⇒ Prévoir en règle, tous les tampons de dégorgement et de visite nécessaire au bon entretien des réseaux d'évacuation EU & EV ; leur nombre et leur disposition devront être soumis et approuvés par le Maître d'œuvre.

e) Pose en enterré

Ces prescriptions sont applicables à la fois aux parties des réseaux situées dans l'emprise du bâtiment, qu'en dehors de celle-ci.

- Les canalisations sont disposées sur le lit de pose sans fourreau.
- Seuls les assemblages par collage et les assemblages par bague de joint, peuvent être réalisés dans les parties enterrées.
- Le fond des tranchées est dressé ou corrigé à l'aide de sable fin, de façon à ce que les canalisations reposent sur le sol sur toute leur longueur et recouvertes de **grillage avertisseur BLEU** des niches sont ménagées pour la confection des joints.
- Le remblayage de la fouille doit être exécuté en éléments fins et homogènes (terre épierrée, sable), jusqu'à 0,20 m au-dessus de la tuyauterie.

f) Trace – implantation :

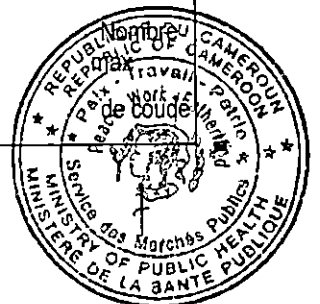
Le tracé des réseaux, les attentes à prévoir et les implantations des équipements seront conformes aux plans techniques.

g) Calculs :

Les collecteurs gravitaires en élévation seront calculés remplis au 7/10ème et auront une pente minimum de 1,8 cm/m.

29.3.4.2 Conduite de raccordement des appareils avec ventilation

Appareils	Diamètre	Garde d'eau Minim e (mm)	Long max entre Siphon et ch (M)	Pente de la Conduite (%)	



Lavab		75	Sans restriction	1.8 –	Sans restriction
Evier		75	Sans restriction	1.8 –	Sans restriction
Lave-linge		75	3	1.8 –	Sans restriction
WC		50	Sans restriction	Mini 1	Sans restriction
Grille sol	50	50	Sans restriction	Mini 1	Sans restriction

29.3.4.3 Colonne de chute

Les calculs et abaques donnent le diamètre nominal de la colonne de chute des eaux usées = DN 100

Et Le diamètre nominal de la colonne de chute des eaux de vanne = DN 110

29.3.4.4 Collecteur horizontal

Le diamètre nominal du collecteur horizontal = DN 125

29.3.4.5 Les Colliers

Les colliers de fixation peuvent être métalliques ou en matière plastique. Ils doivent être conçus pour supporter la canalisation en service sans la blesser.

Les fixations (percements, scellements) doivent être compatibles avec la nature de la paroi. Elles sont interdites dans les poutrelles précontraintes.

Les colliers sont montés sans serrage à force pour permettre un léger glissement. Ils supportent mais ne bloquent pas les canalisations (à l'exception de points fixes).

Les crochets et les fils métalliques sont interdits.

29.3.4.6 Espacement des colliers

L'espacement maximal à respecter entre les colliers, est donné dans le tableau ci-dessous :

Diamètre extérieur (mm)	Espacement des colliers (cm)	
	HORIZONTAL	VERTICAL
Ø 32 - Ø 63	50	< 270
Ø 75 - Ø 140	80	< 270
Ø 160 - Ø 250	100	< 270

29.3.4.7 Canalisations Verticales

Le joint de dilatation est situé entre deux (2) points fixes.

Les points fixes seront constitués par un encastrement, un scellement, un collier serré sur le tube, les branchements situés à plus de 2 m d'un point fixe doivent être réalisés de façon à constituer eux-mêmes un point fixe.

La distance (en m) entre deux (2) points fixes, ne sera jamais supérieure à :

- 3 pour les vidanges individuelles ou collectrices d'appareils ;
- 4 pour les canalisations verticales.

Les colliers de fixation à l'exception de points fixes seront disposés non pas sur les coudes ou sur les tés, mais sur les parties droites à une distance des coudes ou de tés d'au moins 0,20 m.

29.3.4.8 Canalisations Horizontales :

Pour les collecteurs d'allure horizontale, la distance entre deux points fixes ne sera jamais supérieure à 8 m.

Toute longueur droite de canalisation supérieure à 1 m, comprise entre deux points fixes doit comporter un assemblage coulissant (manchon de dilatation).



Remarque : il faudra surtout éviter d'utiliser des tubes destinés aux EP pour évacuer des EU, et EV

- a) PVC DN 160
- b) PVC DN 125
- c) PVC DN 100
- d) PVC DN 63
- e) PVC DN 40

29.3.5 CANALISATIONS DES EAUX PLUVIALES (EP)

29.3.5.1 Evacuation des eaux pluviales.

1. Principe

Les eaux pluviales des terrasses seront évacuées gravitairement à l'aide de moignons en plomb cylindrique en équerre avec platine épaisseur = 3 mm ayant le même diamètre que la chute correspondante.

2. Nature des canalisations

Les chutes eaux pluviales seront exécutés en tubes en polychlorure de vinyle non plastifié (PVC) pour installations d'évacuation sans pression des eaux pluviales et raccords P.V.C. épaisseur minimale 1.9 mm, les jonctions des tuyaux et raccords se feront par emboîtement et colle appropriée à solvant fort.

3. Trace

Le tracé descentes E.P sera conforme aux plans techniques.

4. Calculs

- a) Conformément au D.T.U. 60.11.

Pour éviter les risques d'obstruction, le diamètre minimal des tuyaux de descente est fixé à 10 cm. Les diamètres des tuyaux de descente seront déterminés en fonction de la surface en plan de la toiture ou partie de toiture desservie : un centimètre carré de section de tuyau de descente évacue environ un mètre carré de surface de couverture de plan.

Le diamètre du moignon peut être légèrement inférieur pour tenir compte de l'épaisseur du matériau constitutif.

b) Protection

La protection des descentes eaux pluviales sera assurée par des crapaudines en fil de fer galvanisé qui seront placées à l'entrée des moignons en plomb.

Les tuyaux ne devront pas être appuyés directement sur les murs de façade : les séparer de ceux-ci d'au moins 0.02 m. Lorsque le tuyau de descente devra traverser un balcon ou une corniche, il faut placer un fourreau en PVC pour isoler le tuyau de la maçonnerie.

Dans le cas de tuyaux de descente exposés aux chocs en partie basse, il sera prévu des dispositifs de protection mécanique en partie basse (fourreau métallique).

Les colliers de fixation peuvent être métalliques ou en matière plastique, ils doivent être conçus pour supporter la canalisation en service sans la blesser.

Les fixations (perçements, scellements) doivent être compatibles avec la nature de la paroi. Elles sont interdites dans les poutrelles précontraintes.

c) Jonction et Fixation

La jonction des tuyaux s'effectue par emboîtement.

Les tuyaux sont fixés à l'aide de colliers disposés en tête des éléments. Ils sont posés à raison d'un collier au moins par élément.

La pose doit tenir compte des mouvements propres au matériau. Des assemblages coulissants doivent être prévus, dans les descentes d'allure verticale, rectiligne, de longueur supérieure ou égale à 4 mètres, pour absorber les variations linéaires dues à la dilatation et au retrait des tubes.

Ces assemblages peuvent être constitués d'un bout mâle dans une emboîture, sans collage, avec une garde pour la dilatation.

La dilatation est au maximum de 0,8 mm par mètre de tuyauterie pour un écart de température moyenne du tube de 10 °C. Pour que ces assemblages coulissants puissent jouer leur rôle, des points fixes doivent être prévus, immédiatement sous la

naissance pour supporter l'ensemble de la canalisation, puis immédiatement à l'aval de chaque assemblage coulissant.

Ces points fixes sont constitués par un encastrement ou un scellement, un changement de direction, ou un collier serré sur le tube.

29.3.5.2 Evacuation des infiltrations d'eau de pluie et lavage.

a) Regards Étanches

Les parois en béton, faisant 0,30 d'épaisseur finie, y compris un enduit au mortier de ciment n°7, lisse avec angles arrondis, radier en béton de ciment dosé à 250 Kg, fêlure à la partie supérieure pour recevoir un tampon hermétique du 8 cm d'épaisseur en béton de ciment n°5, armé de fer rond de 8 mm à maille de 0,10 x 0,15 g y compris fouilles de tout le terrain, transport à la décharge publiques des terres excédent les regards dont la section ci-dessous indiquée ont une profondeur moyenne :

Les regards de visite seront du type carré avec parois et radiers en béton armé épaisseur parois = 15 cm. Les regards comprendront les travaux et fournitures suivants :

- fouilles;
 - les terrassements, blindage des fouilles et équipements;
 - la fourniture et mise en œuvre de béton, aciers et coffrage;
 - le remblaiement autour de l'ouvrage.
- a) PVC DN 250
 - b) PVC DN 125
 - c) PVC DN 100



Moignon cylindrique en tôle galvanisée, y compris

crapaudine TYPE "ECO" d) DN

250/300

e) DN 140/160

CHAPITRE 30 APPAREILS ET ACCESSOIRES SANITAIRES

Article 30.1 Généralités

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.

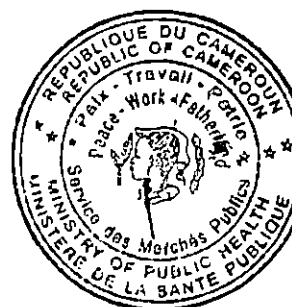
Leurs marques et types seront conformes aux indications du présent devis descriptif.

Lorsque ce dernier impose des modèles déterminés, l'entrepreneur aura la latitude de proposer en variante à la solution de base pour laquelle il doit obligatoirement soumissionner, des marques de remplacement. Il devra alors à l'appui de ses demandes, fournir tous les renseignements (caractéristiques, extraits de catalogue, dessins prospectus) et justifications (certificat d'homologation et d'essais) permettant de juger la qualité et l'aspect ainsi que l'incidence qu'aurait l'emploi des appareils sur le projet.

Les appareils devront porter de façon indéniable les inscriptions attestant leur origine, leur marque, type et

leur choix.

Ils devront être complètement équipés et mise en place après présentation aux emplacements désignés



conformément aux plans d'architecture.

Avant de passer ses commandes pour les articles qui le concernent, l'Entrepreneur devra présenter au Maître de l'œuvre, pour approbation définitive un échantillonnage complet des matériaux, robinets et appareils qu'il compte mettre en œuvre.

L'Entrepreneur n'utilisera que des appareils conformes à cet échantillonnage. Toute modification devra être agréée par le Maître de l'œuvre.

i. Recommandation pour mise en place

Tous les appareils devront être protégés efficacement pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la remise en service des bâtiments par tous les moyens appropriés laissés aux choix de l'entrepreneur. Tout appareil endommagé, même de façon minime, sera remplacé aux frais de l'Entreprise sur simple demande de l'Architecte ou du B.E.T.

Il est à noter que :

- La visserie utilisée sera, soit en acier inoxydable, soit en laiton ;
- Les chevilles seront imputrescibles et adaptées aux matériaux rencontrés ;
- Les têtes seront isolées de la céramique ou autre nature des matériaux par des rondelles en plomb ou en plastique ;
- Les vis seront, soit à cache tête, soit à tête chromée ;
- La fixation des appareils et leur scellement seront assurés quelle que soit la nature des matériaux rencontrés et le type d'appareils ;
- Les scellements au plâtre sont prohibés ;
- L'étanchéité de tous les appareils adossés au mur sera assurée par un joint plastique à base de silicone.

Le raccordement des tuyauteries aux canalisations d'alimentation se fera obligatoirement par des raccords démontables.

Article 30.2 Lavabo

Lavabo en porcelaine vitrifiée à une cuve couleur blanche montage **sur consoles avec cache siphon**. Pour la vidange, il sera prévu une bonde siphon comprenant une bonde inoxydable, un dessous de bonde et un siphon de première qualité à culot démontable en laiton chromé, sortie horizontale 33/42 écrou et bague pour joint américain.

Hauteur

normalisée :
0.82 m

Article 30.3 urinoir

Article 30.4 Porte papier hygiénique

Article 30.5 Miroir 600x400**Article 30.6 Brosse de WC et porte brosse****Article 30.7 Distributeur de savon liquide****Article 30.8 Siphon de sol DN 15 carré voir plan****Article 30.9 Sèche main en applique voir plan****Article 30.10 WC suspendu sans réservoir**

Les blocs de cuvette suspendue, seront en porcelaine vitrifiée de première qualité avec abattant double en plastique de première qualité avec système de fixation fiable et robuste. Et doté d'un ensemble de chasse directe encastré sous plaque inox 220x170, **avec robinet temporisé 3/4" à dis-connecteur anti-siphonique incorporé**. Livré avec nez de jonction ø28/55 à bride. Marque DELABIE type Kit Tempo flux WC encastré sous plaque inox. ou équivalent approuvé.

Article 30.11 WC suspendu sans réservoir, avec bâti support pour handicapé

Les blocs de cuvette pour handicapé, seront en porcelaine vitrifiée de première qualité avec une ouverture concave frontale et abattant ergonomique pour cuvette WC ouverte par devant avec couvercle. Mise en place au sol : hauteur 47cm et doté Ensemble de chasse directe avec **robinet temporisé 1"1/4 à dis-connecteur anti-siphonique incorporé**. Livré avec robinet d'arrêt équerre 1", tube chromé coudé ø32 et nez de jonction ø32/55 à bride. Marque DELABIE type Kit Tempo chasse ou équivalent approuvé.

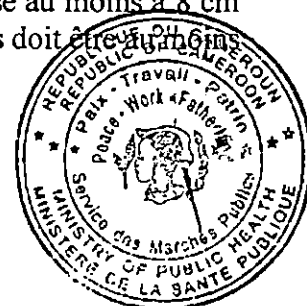
Article 30.12 Robinetterie Sanitaire

La manœuvre de ces robinets doit être facile à l'ouverture. Elles seront de type temporisées

Les robinets de type mélangeur doivent être conçus pour assurer un mélange d'eau chaude satisfaisant pour des pressions pouvant différer jusqu'à 2 kg/cm². Ce type de robinet sera utilisé sur les lavabos, les éviers, les douches.

Mélangeur de lavabo : le bec verseur doit assurer un écoulement sans éclaboussure. Lorsque le mélange est combiné avec un vidage extérieur le joint de la tige de commande doit être parfaitement étanche. Le bon écoulement est obtenu par l'emploi d'un brise-jet démontable.

Mélangeur d'évier : il doit assurer un écoulement sans éclaboussure et être à joint étanche s'il est muni d'un bras orientable. La saillie du bras doit être telle que l'impact du jet se produise au moins à 8 cm du bord de la cuve. Pour les mélangeurs sur applique l'écartement des 2 manœuvres doit être au moins de 11 cm. Le bon écoulement est obtenu par l'emploi d'un brise-jet démontable.



Dans l'ensemble, le choix des appareils sera fait en accord avec la Maîtrise d'œuvre.

Article 30.13 PROTECTION INCENDIE

30.13.1 MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

a) Généralités :

Distribution d'eau froide à partir du réseau d'eau sur pressée.

Alimentation des robinets d'incendie armés

Pose d'extincteurs portatifs

b) Prescriptions générales

Textes réglementaires

L'ensemble de l'installation devra répondre aux prescriptions et spécifications des textes réglementaires en vigueur.

Lois, décrets, arrêtés et en particulier :

Règlements sanitaires nationaux ou municipaux

Règlements des sociétés concessionnaires de distribution d'eau

Sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public, mise à jour par les derniers additifs parus au journal officiel de la République Française.

Décret du 14 Novembre 1962 et additifs concernant la protection des travailleurs.

Normes de l'AFNOR et de l'U.T.E et en particulier :

- Norme NF A 49, relative aux tubes et raccords à souder en acier
- Norme NF 15 100 et additifs relatifs aux installations électriques.
- Norme NF C 15 100 relative aux moteurs électriques.
- Normes NF E 44 et NF E 48 350 relatives aux pompes hydrauliques.

- Normes NFS 60-601, 61-201 et 62-201 relatives aux robinets d'incendie armés.

En cas de modification de la réglementation ou des normes, les textes en vigueur à la date de la signature du marché feront foi..

30.13.2 Robinets D'incendie Armés " RIA "

1. Principe

Leur installation sera conforme aux règles et normes de sécurité contre l'incendie dans 'les établissements recevant du public, mise à jour par les derniers additifs parus au Journal officiel.

Normes NFS 60-601, 61- 201 et 62- 201, relative aux robinets d'incendie armés.

2.Vannes et appareillages divers

Chaque RIA sera équipée d'une vanne DN 25, manomètre à cadran gradué de 0 à 10 bars avec robinet de contrôle au niveau du R.I.A. le plus défavorisé.

Chaque robinet d'incendie armé DN 25 mm, normalisé sera équipé de:

Un robinet de barrage permettant d'isoler et de démonter le

poste R.I.A., le réseau en charge ; Un dévidoir tournant et

orientable avec alimentation axiale (capacité 30 mètres) ;

Une longueur de 30 mètres de tuyaux semi-rigides ;

Une lance équipée d'un diffuseur à 3

positions jet diamètre 12 mm ; Une

étiquette normalisée de repérage du R.I.A ;

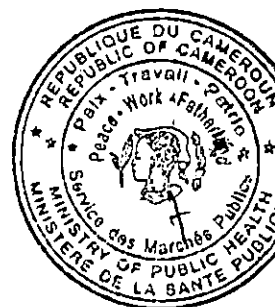
Une clé turquoise avec croche ;

Un sceau à fond

bombé avec support

; Une hache avec

support ;



Diamètre minimal de tuyauterie d'alimentation en eau

pour deux RIA est de 40 mm Pression dynamique

résiduelle au RIA le plus éloigné est de 2,5 Bars

L'enceinte de protection du RIA doit être robuste pour interdire l'usage intempestif ou le vol des lances, seaux pics et clefs qui composent cet équipement.

Chaque robinet d'incendie armé DN 25 mm, normalisé sera équipé de:

- Un robinet de barrage permettant d'isoler et de démonter le poste R.I.A., le réseau en charge ;
- Un dévidoir tournant orientable (capacité 30 mètres) ;
- Une longueur de 30 mètres de tuyaux semi-rigides ;
- Une lance avec robinet diffuseur à 3 positions ;
- Une étiquette normalisée de repérage du R.I.A. sur la porte d'accès de chaque poste et à chaque niveau.

30.13.3 Tube en acier galvanisé DN 90

Diamètre minimal d'alimentation des postes

R.I.A. 40 mm pour l'alimentation jusqu'à 2

R.I.A. DN 25 ;

La pression dynamique résiduelle au R.I.A. le plus éloigné: 2,5 bars.

Un manomètre à cadran isolé par robinet d'arrêt sera installé sur la conduite du R.I.A.

le plus éloigné. La distance qui sépare deux (2) R.I.A. de 25 mm ne doit jamais excéder 30 mètres.

30.13.4 Extincteurs à poudre polyvalente ABC 6 Kg

Ils auront les caractéristiques suivantes :

Nature du réservoir : 2 emboutis profonds ;

Épaisseur : 2/10 mm ;

Capacité en litres : 8, 10 Litres ;

Pression d'épreuve : 24 bars ;

Présentation extérieure : poudre

époxy ;

Fermeture : tête percuteur au levier avec verrou ;

Flexible : 0,80 plus soufflette ;

Agent extincteur : poudre polyvalente "ABC" 6 Kg ;

CHAPITRE 31 VRD

Article 31.1 CANALISATION EAU POTABLE COLONNE PRINCIPALE

L'alimentation générale de l'ensemble des bâtiments en eau potable s'effectuera par un branchement à partir d'un compteur de la Camerounaise des Eaux(CDE) situé en limite de propriété.

Elle sera supplée par un forage fait en contrebas du site.

31.1.1 Branchement au réseau

Raccordement au compteur (fourni par CDE). Ce poste comprend :

- la réalisation d'un regard en béton
- la fourniture et mise en œuvre d'une vanne d'arrêt et d'un clapet anti-retour.
- Réseaux principaux d'alimentation

Fourniture et pose de canalisation en PVC pression rigide pour les alimentations principales et secondaires en eau potable y compris pièces de raccordement et de dérivation, etc.

Le poste inclus également les fouilles en tranchées (profondeur mini. 0,80 m sous le sol fini, largeur 50 cm), la pose du lit de sable, du grillage avertisseur et le remblaiement des tranchées, les fourreaux pour traversées des maçonneries et toutes sujétions pour l'ensemble des prestations.

31.1.2 PVC P 63

Vannes d'isolement

Fourniture et pose de robinets vannes de sectionnement (DN 32 et 40) sous regards visitables au départ de chacun des bâtiments (y compris regard)

31.1.3 DN 32

Article 31.2 CANALISATIONS ET EQUIPEMENTS BACHE A EAU

La bache à eau sera faite en béton voir dimension plan VRD respectant toutes les spécifications technique en ce qui concerne particulièrement la bache à eau potable.

Il sera équipé comme suit :

- Robinet flotteur par compartiment
- Tuyauterie de trop plein par compartiment DN 100
- Tuyauterie de vidange DN 100 y compris vanne



- Echelle en acier galvanisé pour accès d'entretien

Article 31.3 RESEAU D'EVACUATION DES EAUX USEES, EAUX VANNES (EU/EV)

Il est envisagé pour les réseaux d'assainissement, un système séparatif pour l'ensemble du projet. Les réseaux d'évacuation des eaux vannes et eaux usées sont séparés à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments. Ils sont récupérés à la sortie des bâtiments par des regards dont les emplacements figurent sur les plans V.R.D. Des regards de visite seront placés sur tout le long des tronçons et permettent d'effectuer des entretiens réguliers sur les réseaux.

Le système de traitement préconisé pour les effluents est défini comme suit :

- les eaux usées sont collectées au niveau des bâtiments, avant d'être rejetées dans des puits filtrants.
- Les eaux usées provenant des laboratoires contenant des acides, lessives, produits de décomposition et produits émettant des radiations, seront évacuées séparément des autres circuits, passent par un bac à graisse avant d'être rejetées avec les eaux usées ou un puits filtrant approprié.
- Les eaux vannes sont collectées au niveau des bâtiments, déversées dans une fosse septique, raccordée en sortie à un puits filtrant.
- Les eaux de pluies seront recueillies dans des cunettes et des caniveaux et évacuer vers les réseaux de la ville à l'extérieur du site.

Toutes les installations seront conformes aux normes du DTU N° 60.1 - 60.31 - 60.33 et aux normes françaises NF P41.201 à 204 en ce qui concerne les canalisations, elles seront en tube PVC rigide, série évacuation, de diamètre approprié y compris toutes sujétions de pose, raccordement, branchements, assemblages etc. ...

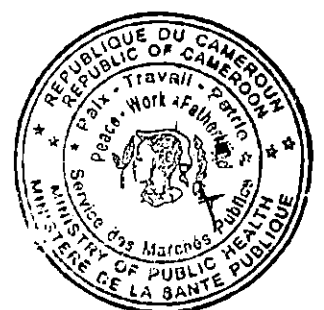
31.3.1 Canalisations PVC évacuation

Le poste inclus également les fouilles en tranchées (profondeur mini. 0,80 m sous le sol fini, largeur 50 cm), la pose du lit de sable, du grillage avertisseur et le remblaiement des tranchées, les fourreaux pour traversées des maçonneries et toutes sujétions pour l'ensemble des prestations.

Concerne : Canalisations Eaux Usées et Eaux Vannes à partir du premier regard installé à la sortie du bâtiment ; voir plan de réseau d'évacuation

- PVC DN 300
- PVC DN 250
- PVC DN 160
- PVC DN 125
- PVC DN 100

- PVC DN 63



Article 31.4 OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT

31.4.1 Regards EU - EV

Exécution de regards simples de visite selon plan d'exécution.

Leurs dimensions en plan dépendent du nombre de canalisations arrivant dans l'ouvrage ou en partant. La profondeur de chaque regard sera fonction de sa position dans le réseau.

Composition :

- Radier en béton dosé à 300 kg/m³
- Cunette profilée en béton maigre
- Parois verticales en agglos de ciment plein d'épaisseur 15 cm
- Enduit ciment intérieur et extérieur, 2 couches croisées de Flinkote côté extérieur
- Couverture en béton armé

avec 2 poignées de levage. Localisation :

Voir plans V.R.D

31.4.2 Séparateur à graisse pour la cuisine

Exécution idem regards simples, mais intérieur cloisonné selon plans avec

panier à détrit. Localisation : Voir plans V.R.D

31.4.3 Surpresseurs.

Un ensemble de surpresseurs est prévu pour la gestion de l'eau potable, la protection incendie et le réseau d'arrosage du complexe.

- Surpresseur eau froide sanitaire

Ce surpresseur sera à trois pompes situé au local techniques bâche à eau

- Surpresseur eau incendie

Ce surpresseur sera à deux pompes situé au local technique bâche à eau

- Surpresseur eau d'arrosage

Ce surpresseur sera également situé au local technique, mais constitué d'une pompe monophasée

31.4.4 Station d'épuration

La micro station d'épuration recevra les eaux vannes et les eaux usées collectées au niveau des bâtiments. En moyenne chaque individu rejette 150 litres d'eaux usées par jour.

Toutes les eaux usées du site seront collectées par un réseau d'assainissement prévu à cet effet et traitée dans une micro station situé en contrebas avant d'être reprises pour l'arrosage du jardin.

Comme toute station d'épuration, elle doit respecter les normes et les réglementations en la matière et particulièrement :

- Réglementation sur l'eau et l'assainissement (directive 91/271/CEE) du 21 mai 1991 relative aux eaux urbaines résiduaires impose des obligations de collecte et de traitement des eaux usées avant leur rejet dans le milieu naturel. Ces obligations ont été transcrites en droit français par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et le décret n° 94-469 du 3 juin 1994 relatif au traitement des eaux usées.
- La directive cadre sur l'eau 2000/60/CE du 23 octobre 2000, transcrite par la loi n° 2004-338 du 21 avril 2004, complète la réglementation existante en définissant un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au niveau européen.
- NF X 32-300 (août 1990) – biotechnologies. Traitement biologique des eaux usées. Guide de bonnes pratiques en station d'épuration
- NF EN 12255-10 (juin 2001) – Station d'épuration, partie 10, principes de sécurité.

a) Constitution de la micro station

a. Prétraitement

i. Dégriillage

L'arrivée, l'eau usée en provenance des égouts passe entre les barreaux métalliques d'une grille (ou tamis) qui retiennent les déchets volumineux (papiers, feuilles, matières plastiques, objet divers...) et l'effluent est relevé jusqu'au niveau de la micro station par pompes de relevage.

ii. Dessablage

Les sables et graviers susceptibles d'endommager les installations en aval (ensablement de conduites, des bassins, usure des pompes et autres organes métalliques ...) se déposent au fond de bassins conçus à cet effet. Ils sont récupérés de différentes façons : raclage vers une fosse de collecte, pompe suceuse ...

b. Traitement primaire

La décantation « primaire » s'effectuera dans des bassins. Elle permet d'éliminer 70% environ des matières minérales et organiques en suspension qui se déposent au fond du bassin où elles constituent les boues dites « primaires ». Celles-ci sont récupérées par raclage au fond du bassin et envoyées dans des épaisseurs pour y être traitées.

Les performances de la décantation seront améliorées par l'adjonction de produits chimiques (sulfate d'alumine, chlorure ferrique, agents de coagulation ...). Cette technique qui s'appelle « floculation » permet de capter 90% des matières en suspension.



c. Traitement biologique

Après décantation, l'effluent est introduit dans des bassins équipés de dispositifs d'aération (turbines, insufflation d'air ...) où des microorganismes naturellement présents dans l'effluent, dégradent les matières organiques dissoutes. L'air insufflé leur fournit l'oxygène nécessaire pour respirer et ils se développent en se nourrissant de la pollution organique. Ces microorganismes exercent également un effet physique de rétention de la pollution par leur propension à se rassembler en films ou flocons.

La technique de traitement biologique adoptée est « Les lits bactériens (bactéries fixées), » mais on pourra adopter d'autres techniques aussi efficaces comme

- Les biofiltres (bactéries fixées),
 - Des procédés membranaires sont utilisés depuis quelques années.
- Clarification et rejet des effluents

La clarification permettra de séparer par décantation l'eau épurée des boues « secondaires » issues du traitement biologique. Cette décantation se fait dans des ouvrages appelés clarificateurs ou décanteurs secondaires.

Une partie des boues « secondaires » est évacuée en aval vers le traitement des boues ; l'autre partie est recyclée vers le bassin d'aération pour maintenir la masse biologique nécessaire au fonctionnement de l'installation.

Dans le cas d'espèce, l'effluent sera utilisé pour l'arrosage du jardin via une bêche à eau après son passage par un canal équipé de capteurs de mesure pour l'autosurveillance de la station.

Localisation : Voir plans V.R.D

31.4.5 Bâche à eau potable, eau incendie

Voir génie civil.

31.4.6 CANALISATIONS DES EAUX PLUVIALES (EP)

- PVC DN 300
- PVC DN 125
- Regard à grille fonte, 80 x 80

31.4.7 PROTECTION INCENDIE

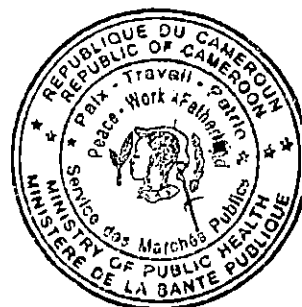
Le réseau d'eau incendie sera raccordé au réseau du concessionnaire CDE. Il réseau de lutte contre l'incendie sera constitué de :

31.4.7.1 Poteau incendie

Le poteau incendie aura trois bouches avec un regard pour vidange en cas de maintenance. Position des poteaux voir plan VRD

31.4.7.2 Canalisation de poteaux incendie

Les canalisations seront faites en PVC pression PN16

31.4.7.3 Tube en PVC pression DN 110

11- LOT 16 VRD ELECTRICITE

CHAPITRE 32 DESCRIPTION DES OUVRAGES

Article 32.1 Généralités

Les équipements et installations du V R D seront conçus pour fonctionner à partir du T G B T situé dans un local conçu à cet effet (voir plan du sous-sol) raccordé au réseau Basse tension à ENEO.

En cas de défaillance du courant délivré par le distributeur, les installations électriques dont le maintien en service est indispensable pour assurer l'exploitation, seront secourues à partir d'un groupe électrogène prévu.

Le courant distribué basse tension sera du type B2 triphasé avec neutre 220/380V, 50 Hz. Neutre direct à la terre (TT)

Article 32.2 Travaux dus par l'Entrepreneur

Les travaux comprennent d'une façon générale :

- La fourniture, le transport et la mise en place des équipements
- Le tableau général bas tension (TGBT)
- Les canalisations de distribution B.T. entre le TGBT ; les bâtiments et les luminaires extérieurs.
- Les canalisations des alimentations particulières
- L'éclairage normal des locaux
- L'éclairage extérieur.
- La fourniture des plans guides de maçonnerie
- Les plans d'implantation et schémas de fonctionnement
- La réception des travaux préparatoire (gros œuvre)

Le présent énoncé de travaux n'est pas limitatif. L'Entrepreneur devra assurer toutes les fournitures et exécuter tous les travaux de sa profession nécessaires au complet achèvement des ouvrages.

L'entrepreneur devra se renseigner auprès de la maîtrise d'œuvre, pour tout ce qui, dans le texte du présent descriptif, lui paraîtrait douteux ou incomplet, étant entendue qu'après la signature du marché, aucun supplément ne pourra être accordé, à moins que le travail auquel il s'applique ait fait l'objet d'une réserve préalable et qu'il ait été exécuté sur un ordre de service écrit dans les conditions indiquées dans le Cahier des Clauses Administratives Générales.

Article 32.3 Travaux non compris.

Il est précisé que la liste des travaux non comprise éventuellement présentée par l'entreprise, en annexe à sa proposition, ne sera prise en considération ultérieurement que dans la mesure où elle aura été explicitement rappelée dans une clause du marché.

Article 32.4 Lot Maçonnerie Gros Œuvre.



L'Entrepreneur d'électricité devra remettre, en temps utile, à la maîtrise d'œuvre et à l'Entrepreneur de Gros Œuvre:

Les plans de réservations des chambres de tirages et des canalisations souterraines qui sont précisés sur les plans joints au présent dossier et sera remis à l'entrepreneur dudit lot.

Faute par lui, d'avoir fourni ces prestations en temps utile, l'entrepreneur aura à sa charge tous les travaux de pose des chambres de tirage.

Ceux intéressant le béton armé devront être effectués par l'Entrepreneur de gros œuvre, à la charge de l'électricien.

Article 32.5 Lot Electricité – Courant Faibles.

L'Entrepreneur du Lot V R D devra prévoir:

- Les canalisations souterraines pour distribution du courant faible dans les bâtiments.
- Les installations situées à l'aval de ces fournitures sont à la charge du lot courant faible

CHAPITRE 33 DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS (ou des OUVRAGES)

Article 33.1 Prise de terre

L'objet de cet article concerne la protection du réseau enterré contre l'utilisation des câbles d'alimentation par la foudre.

- a) Câble cuivre nu de 20mm²

L'ensemble des canalisations devront être traversée par un câble cuivre nu de 29mm² afin jusqu'au collecteur principal situé au TGBT.

- b) Piquet de terre de 2m en cuivre écroui

Les piquets de terre seront de 2m de long, diamètre avec une épaisseur de minimal

- c) Barrette de coupure

La barrette de coupure sera placée au niveau du collecteur principal

- d) Chambre de tirage

La chambre de tirage sert à fixer la barrette de coupure. Cette chambre de tirage sera de dimensions 50 x 50(cm) avec à la place du radier du gravier pour éviter la stagnation d'eau

Article 33.2 Canalisations et Alimentations Basse Tension.

Les prestations dues au titre du présent article comprennent le raccordement sur les borniers des départs situés à l'aval du TGBT et directement les différentes besoins du jardin. Les canalisations

enterrées seront réalisées en conducteurs cuivre série U1000RO2V passés sous conduit en PVC pour différentes armoires et les foyers lumineux implantés tout autour du Bâtiment et dans le jardin.

Ces PVC seront diamètres suivants

- a) Canalisations enterrées en PVC diamètre 160
- b) Canalisations enterrées en PVC diamètre 100

Les câbles seront des U1000, de marque « Câble de champagne » avec leurs caractéristiques. Il s'agit des sections des câbles suivants :

- a) Section 5 x 4mm²
- b) Section 3 x 2,5 mm²

Article 33.3 ARMOIRES ELECTRIQUES DIVISIONNAIRES

a) Raccordement entre T G B T et les Tableaux Secondaires.

Ces liaisons seront réalisées en câbles unipolaires de la série U1000 RO2V disposées sur les chemins de câbles ou sous conduit en PVC enterré. 3 PHASES + NEUTRE + TERRE, section précisées sur les tableaux joint au présent dossier.

Il s'agit des armoires des locaux techniques et des guérites comme précisées sur les plans

b) Alimentations en attente pour les équipements techniques des autres lots.

Aux emplacements indiqués sur les plans, il sera prévu et installé des extrémités en attente nécessaires aux alimentations particulières des autres lots et lampadaires. Il sera laissé un mou de 1.50 m pour permettre au titulaire du lot intéressé le raccordement de ses équipements.

Article 33.4 Petits appareillages

Les appareillages et appareils ont été choisis respectant certaines qualités techniques et architecturales. La présente prestation concerne la fourniture et la pose

Il s'agit de :

- a) Appareils d'éclairage, d'appareillages des locaux techniques et guérites
- b) Lanterne suspendue double blanche type Freesia de Thorn ou similaire avec mât et crosse sur 3m
- c) Lanterne suspendue type Freesia de Thorn ou similaire avec mât et crosse sur 2m
- d) Lanterne suspendue type Freesia de Thorn ou similaire
- e) Projecteur sur mats éclairage terrain de tennis
- f) Lanterne suspendue type Freesia de Thorn ou similaire avec mât et crosse sur 9m



CHAPITRE 21 LOT ESPACES VERTS

Article 21.1 INDICATIONS GENERALES

21.1.1 Objet du présent DCE

Les présents DCE ont pour objet de définir les travaux des Espaces Verts pour l'extension de l'immeuble siège du MINSANTE

21.1.2 Documents généraux de référence

Sauf dérogations particulières introduites dans les Clauses Administratives particulières et dans ce DCE sont applicables les documents suivants :

Les pièces générales mentionnées dans le document Administratif particulier régissant les travaux, sans qu'il soit nécessaire de les rappeler présentement.

D.T.U. : Travaux de terrassement
pour bâtiment et memento

D
i
v
e
r
s
:

Les normes Françaises, notamment les normes relatives aux végétaux « Produits des Pépinières ».

- Les recommandations professionnelles.
- Les prescriptions ayant valeur de Cahier des Charges
- D
.
T
.
U
.

21.1.3 Livraison des espaces à aménager

Espaces entièrement débarrassés de tous gravats et obstacles (chemins provisoires, etc.). Un jeu de plans complets (niveau, repérage) de tous les réseaux sera donné à l'Entreprise sur sa demande ; elle sera responsable de tous les dégâts occasionnés à ces réseaux. Les canalisations d'eau seront en charge.

- Fourniture et transport à pied d'œuvre de tous les

- matériaux et matériels nécessaires.
- Etablissement des profils.
- Nettoyages préliminaires.
- Apport de terres nécessaires au modelage des sols.
- Apport de la terre végétale, matériaux drainant et divers, compris toutes manipulations et montage.
- Fourniture des plantes diverses, arbustes et de leurs tuteurs et haubanages.
- Entretien pendant l'année garanti.
- Remplacement des végétaux défectueux à la fin de l'année de garantie. Hors forfait :
- Eau pour arrosage.
- Ouvrages pour évacuation des eaux.

Article 21.2 SPECIFICATION DES MATERIAUX

21.2.1 Provenance des matériaux

La provenances des matériaux seront soumises à l'agrément du Maître d'œuvre en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel.

21.2.2 Matériaux mis en œuvre

21.2.2.1 Matériaux pour drainage

Il pourra être utilisé:

- soit de l'argile expansée
- soit des cailloux roulés

21.2.2.2 Terre végétale

21.2.2.2.1 Caractéristiques :

Texture Limons argilo sableux de sols alluviaux.

La composition de cette terre végétale doit correspondre ou approcher des chiffres ci-dessous avec une tolérance de plus ou moins 5 % pour la granulométrie, sauf pour les argiles dont 20 % ne devront pas être dépassées :

- Limon 25 %
- Argile 20 %
- sable 55 % dont 40 % de sable grossier de 0,2 à 2,0 mm



- PH entre 6,5 et 7,5
- Calcaire actif à 5 % CO₃ ce

21.2.2.3 Amendements

La terre végétale mise en place recevra un amendement d'origine naturelle sans produit chimique, type suivant : ORBRUN ou COFUNA ou similaire.

Dosage : l'Entrepreneur proposera les quantités à apporter, au Maître d'œuvre. L'Entreprise devra faire agréer le produit par le Maître d'œuvre en produisant la composition du produit.

Article 21.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

21.3.1 Modelage des sols

L'Entrepreneur du présent corps d'état devra l'apport de terre nécessaire au remplissage des jardinières, patios jardins. Cet apport sera arasé à - 0,30 m du niveau fini pour permettre la mise en place de la terre végétale.

Emplacement : Pour toutes jardinières, patios jardins, positionnés pour la terre végétale.

21.3.2 Terre végétale

Terre végétale propre et saine, conforme aux prescriptions de l'article 5.B.2, compris comblement des fouilles de plantations, nettoyages des déchets de toute nature, enlèvement des mauvaises herbes. Avant emploi, la terre sera criblée et purgée de tous détritiques. La terre végétale provenant de l'extérieur devra être acceptée par le Maître d'œuvre. L'Entrepreneur devra fournir toute la terre nécessaire pour les jardinières, patios jardins.

Décompactage et dislocation du sol sur une profondeur de 20 cm environ.

Prise de terre végétale au dépôt, transport, tri avec élimination des mauvaises herbes et émottage. Mise en remblai, façon de modelage jardinier, épaisseur 30 cm environ. Incorporation d'engrais et d'amendements selon la terre avec analyse de celle-ci par laboratoire si nécessaire. Roulage, réglage à la griffe et au râteau. Nivelage et ratissage de façon que l'aspect soit agréable à l'œil.

21.3.3 Gazonnage

Surface de la terre végétale nettoyée, réglée, ratissée et roulée. Semis de gazon d'ornement, graines de premier choix, marque à soumettre et appropriées à la nature de la terre et à l'emplacement. Herbage et roulage. Protection des semis par couche de terreau. Première coupe à tondeuse et arrachage des mauvaises herbes. Arrosages nécessaires (eau fournie par le client). Reprise des parties mal venues.

Emplacement : sur toute la surface des patios jardins à l'exception des massifs floraux et au droit des arbres et arbustes.

21.3.4 Massifs floraux

Remplissage par une couche de terre végétale de 20 cm, une couche de fumure, une couche de terre végétale tamisée. Plantation d'espèces florales, à raison d'un plant au moins tous les 60 cm dans les deux sens.

Emplacement :

Aménagement de patio jardin (prévoir forfaitairement en m2 à aménager). Aménagement des jardinières (prévoir forfaitairement en m2 à aménager).

21.3.5 Massifs d'arbustes

Fouilles en trous plantations. Remplissage par une couche de terre végétale émiettée avec amendements nécessaires. Dressement du sol.

Emplacement : suivant indication du plan de plantations.

21.3.6 Remplissage et aménagement des jardinières

Drainage, feutre jardin et terre végétale suivant articles susvisés.

Semis de plantes décoratives suivant détail à présenter au Maître d'œuvre pour approbation. Emplacement : aménagement de toutes les jardinières.

21.3.7 Nettoyage

Enlèvement de tous les déchets de coupe. Nettoyage. Transport de tous les déchets aux décharges publiques.

21.3.8 Évacuation des excédents

Évacuation aux décharges des terres extraites des fouilles de plantation, toutes manipulations et transport compris.



CHAPITRE 34 - GENERALITES

Art. 34. 1 - Objet du présent dossier

Le présent descriptif a pour objet la définition de l'ensemble des travaux et fournitures nécessaires à l'installation des ascenseurs dans le cadre de l'extention de l'Immeuble siège du MINSANTE

Art. 34. 2 - Etendue des ouvrages

Les travaux à exécuter par l'entreprise du présent lot sont principalement les suivants :

- La fourniture, le transport, le dé chargement, le stockage et la distribution sur le chantier, et le montage des appareils,
- La fourniture, la pose et le raccordement des coffrets de manœuvre,
- Les échafaudages et agrès nécessaires à l'exécution des travaux,
- Les dispositifs de protection des ouvrages contre toutes les dégradations,
- Les dispositions de sécurité et d'hygiène inhérentes au personnel,
- Les plans, schémas électriques, notices de montage et d'entretien,
- Les contrôles et essais des installations.

Art. 34. 3 - Documents du présent dossier

- Notice descriptive
- Plans et coupes architecturaux

Art. 34. 4 - Normes et Règlements

Les ouvrages seront exécutés conformément aux règlements en vigueur, notamment la Directive Européenne 95/16/CE transposée en droit français par décret 2000-810 du 24 août 2000.

Les ascenseurs seront également conformes à la norme EN 81-70 définissant les conditions d'accessibilité aux ascenseurs pour tous les usagers y compris les personnes handicapées. L'établissement est soumis à la réglementation des Immeuble à usage d'habitation ainsi qu'au Code du travail.

Art. 34. 5 - Limites de prestations

34.5.1 TRAVAUX A LA CHARGE DU LOT ASCENSEURS

- La fourniture de tous les matériaux, leur transport, stockage, protection ainsi que la main d'œuvre, le matériel nécessaire à l'exécution des ouvrages,
- L'établissement des plans de réservations et de détail d'exécution ainsi que la définition des besoins en génie civil spécifiques à son matériel dans le cadre des aménagements prévus au présent dossier. Dans le cas où ces renseignements n'auraient pas été communiqués en temps utile, toutes les sujétions de génie civil seront exécutées par le lot Gros Œuvre.
- La fourniture, la pose et le raccordement des coffrets de manœuvre,
- L'éclairage réglementaire de gaine,
- Les essais, mises en service et réglages,
- Les crochets de manutention en plafond de gaine si nécessaire,



- Les ouvrages de serrureries intérieures à la gaine tels le ceinturage des guides,
- Le raccordement aux appareils des lignes téléphoniques en attente,

- Les échafaudages et agrès nécessaires à l'exécution des travaux,
- Les dispositifs de protection des ouvrages contre toutes les dégradations,
- Les échelles et crosse de sécurité d'accès à la cuvette,
- La fourniture du manuel d'instruction conformément à la Directive Ascenseur 95-16CE,
- Le nettoyage des ouvrages après intervention avant mise en service,
- La fourniture et la pose de toutes les portes palières à tous les niveaux.

34.5.2 TRAVAUX A LA CHARGE DU LOT GROS ŒUVRE

- Les travaux de maçonnerie et de génie civil (fosse, gaine, réservations, ventilations) demandés en temps utile par le présent lot,
- La mise en place en gaine des douilles de levage demandées en temps utile par le présent lot.

34.5.3 TRAVAUX A LA CHARGE DU LOT ELECTRICITE

- Fourniture des alimentations électriques en attente de raccordement (puissance et éclairage gaine) au niveau des coffrets de manœuvre. Polarités, sections et protections sur indications à fournir par le présent lot Ascenseurs,
- Fourniture d'une liaison à la terre au niveau des coffrets de manœuvre,
- Fourniture des lignes téléphoniques raccordées au réseau commuté pour assurer la communication bidirectionnelle avec le centre de sécurité de l'installateur.



CHAPITRE 35 - DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

Art. 35. 1 - Caractéristiques générales des appareils

Les dimensions de gaines sont données à titre indicatif, l'entreprise se reportera aux plans architecturaux derniers indice.

35.1.1 ASCENSEUR 1

- Repère : T3
- Nature de l'appareil : Ascenseur électrique
- Charge utile : 8 personnes, 630kgs
- Alimentation électrique : Triphasée + neutre 400 V, 50 Hz
- Charge : 630 kg/8 personnes
- Vitesse : 1.0 m/s
- Niveaux desservis : 11 (SOUS SOL 2- SOUS SOL 1-RDC-R+1-R+2-R+3-R+4-R+5-R+5-R+6-R+7-R+8)
- Course : 33,40 m, selon plans
- Face de service : 1
- Machine de traction : Traction électrique, machinerie en gaine, type gearless
- Régulation de vitesse : Variation de fréquence
- Manœuvre : Collective montée descente
- Type de portes : Ouverture latérale
- Passage libre : 900 mm
- Dimensions gaine : Largeur 2100 mm Profondeur 1800 mm, Hauteur sous dalle 3000 et 3500 mm, Cuvette 1400 mm
- Signalisation
 - Palier: Indicateurs de niveau à tous les étages
 - Cabine : indicateur de niveau

35.1.2 ASCENSEUR 2

- Repère : T3
- Nature de l'appareil : Ascenseur électrique
- Charge utile : 8 personnes, 630kgs
- Alimentation électrique : Triphasée + neutre 400 V, 50 Hz
- Charge : 630 kg/8 personnes
- Vitesse : 1.0 m/s
- Repère : T2
- Niveaux desservis : 09 (SOUS SOL 2- SOUS SOL 1-RDC-R+1-R+2-R+3-R+4-R+5-R+5-R+6-R+7-R+8)
- Course : 26,40 m, selon plans

- Face de service : 1
- Machine de traction : Traction électrique, machinerie en gaine, type gearless
- Régulation de vitesse : Variation de fréquence
- Manœuvre : Collective montée descente
- Type de portes : Ouverture latérale
- Passage libre : 900 mm
- Dimensions gaine : Largeur 2100 mm Profondeur 1800 mm, Hauteur sous dalle 3700 et 3300 mm, Cuvette 1400 mm
- Signalisation
 - Palier: Indicateurs de niveau à tous les étages
 - Cabine : indicateur de niveau

35.1.3 MONTE CHARGE

- Utilisation : Transport du personnel, du public et des charges
- Repère : T3
- Nature de l'appareil : Ascenseur électrique
- Charge utile : 8 personnes, 630kgs
- Alimentation électrique : Triphasée + neutre 400 V, 50 Hz
- Vitesse : 2m/s
- Course : 3,70 m, selon plan
- Nombre de niveaux desservis : 2 (Sous sol 2, Sous sol 1)
- Nombre de faces de service : 1
- Manœuvre : Collective montée – descente
- Machine : A adhérence, avec réducteur
- Moteur de machine : Synchrone à aimant permanent
- Dimensions Cabine : Hauteur : 2 200mm
 - Largeur : 1 100mm
 - Profondeur : 1 400mm
- Porte palière : Deux vantaux coulissants à ouverture centrale
 - Hauteur : 2 100 mm
 - Largeur : 900 mm
- Porte cabine : Deux vantaux coulissants à ouverture centrale
 - Hauteur : 2 000mm
 - Largeur : 800mm
- Entraînement : A variation de fréquence
- Signalisation
 - Palier: Indicateurs de niveau à tous les étages
 - Cabine : indicateur de niveau



Art. 35. 2 - Cabines

35.2.1 DIMENSIONS

630 kg

- Largeur : 1100 mm
- Profondeur : 1400 mm
- Hauteur : 2300 mm

35.2.2 HABILLAGE ET EQUIPEMENTS

L'habillage et les équipements des cabines seront les suivants :

- Portes de cabine (vantaux et faces d'accès) en acier inox poli,
- Parois en acier inox poli,
- Plafond et éclairage de la cabine suivant choix architectural,
- Revêtement de sol plastifié,
- Plinthes aluminium,
- Panneau de commande en acier inox :
 - . Indicateur de position,
 - . Indicateur de sens de déplacement de la cabine,
 - . Boutons d'étages, confirmation d'enregistrement par signaux sonore et lumineux, numéros d'étages en braille,
 - . Bouton de maintien de portes ouvertes,
 - . Bouton d'alarme,
 - . Système de communication bidirectionnelle relié au centre de sécurité de l'installateur.
- Une main courante en aluminium peint.

Art. 35. 3 - Machines de traction

Les machines de traction seront du type électrique, machines synchrone à aimants permanents sans réducteur (gearless). La régulation de vitesse sera du type variation de fréquence.

Les machines de traction seront installées en gaines (pas de locale machinerie à prévoir).

Art. 35. 4 - Type de manœuvre

La manœuvre sera de type collective montée et descente. Il sera donc prévu deux boutons d'appel, un pour la montée, un pour la descente à chaque palier intermédiaire, et un bouton unique aux paliers extrêmes.

Art. 35. 5 - Paliers

35.5.1 SIGNALISATIONS ET COMMANDES PALIERES

Il sera prévu à tous les niveaux un indicateur lumineux et sonore du sens de déplacement des cabines.

Au niveau rez-de-chaussée (niveau principal), il sera également prévu un indicateur lumineux de position de la cabine.

Il sera prévu de ux boutons d'appel lumineux, un pour la montée, un pour la descente à chaque palier intermédiaire, et un bouton unique aux paliers extrêmes.

L'ensemble sera en acier inox brossé et positionné sur la façade palière.

35.5.2 PORTES PALIERES

Les portes palières auront les caractéristiques suivantes :

- Passage libre portes : 900 mm
- Hauteur libre : 2100 mm
- Portes coulissantes automatiques à ouverture latérale, entraînées par la porte de cabine en regard,
- Protection de passage par détection de type rideau toute hauteur.
- Pose en gaine.
- Vantaux en acier inox poli.
- Huisserie en acier inox poli.
- Encadrement métallique de baie en acier inox poli.

Art. 35. 6 - Equipements en gaine

35.6.1 GUIDES

Conformément aux prescriptions de la Norme NF EN 81 chapitres 10-1 et 10-2, le guidage des cabines et contrepoids sera réalisé à l'aide de profils d'acier en T.

Les profils cabines seront usinés par rabotage sur trois faces de coulissement et en bout pour permettre l'assemblage de s éléments consécutifs.

Ces profils seront assemblés et centrés par tenons et mortaises avec éclisses boulonnées en partie arrière afin d'obtenir un ensemble rigide.

Le flambement en cas de fonctionnement des parachutes ne devra pas laisser subsister de déformation permanente. La flexion des guides par excentration de la charge ne devra pas gêner le fonctionnement des parachutes.

Les guides seront maintenus sur des étriers fixé s aux par ois des gaines et dans l'épaisseur de s planchers au moyen de crapauds, et sur les IPN dans les gaines.

Les points d'attaches seront en nombre suffisant. Il devra être tenu compte pour les calculer de toutes modifications pouvant exister dans la continuité ou dans la nature de l a gaine, de façon à ne pas crée r de point faible entraînant un risque de déformation.

C'est pourquoi, les étriers devront être conçus pour permette la correction des faux aplombs et compenser automatiquement les dilatations et tassements du bâtiment.



La tolérance dans le parallélisme des guides sera au maximum de 5 mm, quelle que soit la course. Au besoin, il sera prévu le ceinturage des guides.

35.6.2 COULISSEAUX

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

35.6.3 CONTREPOIDS

Le contrepoids sera constitué par un étrier renfermant des gueuses de fonte.

Il sera guidé par coulisseaux au niveau des traverses horizontales de l'arcade avec amortisseur à la partie inférieure. L'existence d'un espace accessible sous cuvette nécessite l'installation d'un parachute sur le contrepoids.

35.6.4 CABLES DE SUSPENSION DE LA CABINE ET DU CONTREPOIDS

Les hélices formées par le fil ou les torons sont d'un pas uniforme.

Ces câbles seront d'un seul tenant réalisé en acier spécial et devront comporter au moins 6 torons autour d'une âme en chanvre. Leurs caractéristiques seront déterminées en fonction des prescriptions des Normes NF P 82-202 et NF EN 81, notamment pour le coefficient de sécurité qui sera calculé suivant les dispositions de la Norme NF EN 81 article 9.2.

Pour mémoire, il ne doit pas y avoir de poulie de renvoi dans la gaine qui soit située au-dessus du toit de la cabine (chapitre

6.1. de la Norme NF EN 81).

35.6.5 ÉCLAIRAGE DES GAINES

Dans la gaine ascenseur, il sera installé, à la charge du présent lot, un éclairage conforme aux exigences de la Norme NF EN 81-1. Le niveau d'éclairement sera de 50 lux minimum sur toute la hauteur de la trémie et de 200 lux minimum au niveau de la machine de traction.

CHAPITRE 36 - PRESCRIPTIONS GENERALES

Art. 36. 1 - Marques et références

Les marques et références, lorsqu'elles sont mentionnées, sont données à titre indicatif pour situer les prestations dans une gamme de produits.

L'installateur peut proposer des matériels de marques différentes, mais de caractéristiques et de performances équivalentes. Le Maître d'œuvre se réserve la possibilité d'imposer les caractéristiques de matériel prescrit.

Art. 36. 2 - Coordination et planification

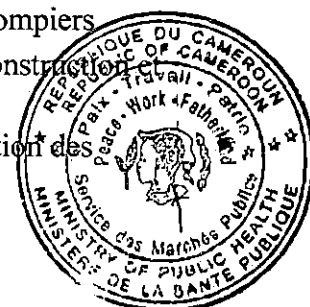
L'ensemble des prestations dues au présent lot, sera inclus dans un planning général de réalisation, auquel l'entreprise devra se conformer impérativement.

En conséquence, elle devra s'assurer des délais d'approvisionnement des matériels à installer.

Art. 36. 3 - Normes et règlements

L'installation doit être conforme :

- A l'ensemble des normes et règles en vigueur à la date de remise de l'offre et notamment
- NF C 15-100 concernant les installations électriques basses tension
- DTU 75-1
- DTU 70-1 de décembre 1980, installations électriques.
- NF EN 81-1 concernant les ascenseurs électriques
- Loi 2003-590 du 02 juillet 2003
- NF P82-002 de juin 1978, contrats d'entretien pour ascenseurs et monte-charges
- NF P 82 -201 de janvier 1979, ascenseurs et monte-charges électriques ou commandés électriquement, règles générales de construction et d'installation concernant la sécurité
- NF P 82-202 de mars 1986, suspente pour ascenseurs et monte-charges
- NF P 82-204 d'août 1957, règles concernant le calcul des charpentes métalliques portant soit sur le treuil, soit sur les poulies de renvoi
- NF P 82-205 de mars 1986, fils tréfilés en acier pour câbles d'ascenseurs
- NF P 82-206 de mars 1986, câbles en acier pour ascenseurs
- NF P 82-207, dispositif d'appel prioritaire pour les sapeurs pompiers
- NF EN 81-1 de novembre 1998, règles de sécurité pour la construction et l'installation d'ascenseurs électriques
- NF P 82-211 d'août 1987, règles de sécurité pour la construction des ascenseurs dans les bâtiments existants



- NF P 82-212 de septembre 1997, règles de sécurité pour la construction des ascenseurs électriques, dispositifs applicables dans le cas de transformations importantes
- NF ISO 4190-5 d'août 1988, dispositifs de commande et accessoires complémentaires pour ascenseurs et monte- charges
- NF P 82-251 de juillet 1983, guides de cabine et de contrepoids
- Les arrêtés du 14/06/1969 et 22/12/1975 relatifs à l'isolation acoustique
- Décret 95-826 du 30 juin 1995, relatif à la protection des intervenants sur les ascenseurs, monte-charges et autres installations de transports mécaniques
- Les décrets concernant la protection de la radiodiffusion contre les troubles parasites
- L'arrêté du 31 janvier 1986, concernant la protection des bâtiments contre l'incendie
- la directive 95/16/CE applicable depuis le 01 juillet 1999, concernant la mise en œuvre et la qualité des installations ascenseurs
- Les documents divers, à savoir :
 - Les règlements, décrets, circulaires parus au Journal Officiel
 - Les avis techniques du C.S.T.B en cours de validité
 - Les recommandations des organismes professionnels
 - Les recommandations des fabricants des différents produits mis en œuvre
 - Les règlements ayant valeur de Cahier des Charges D.T.U 70.1, 75.1
 - Le code du travail
 - Décret du 14/11/88 concernant la protection des travailleurs
 - Décret du 14.12.1972 contrôles et attestations de conformité
 - Publications UTE C électricité
 - Sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant des travailleurs
 - Exigences des services du laboratoire de la préfecture de police et de pompiers
 - Notice de sécurité jointe au permis de construire
- La liste de documents ci avant n'est pas limitative. Elle inclut implicitement tous documents d'ordre réglementaire parus avant l'exécution des travaux.
- Pour tous les textes paraissant avant l'établissement de la soumission les modifications sont à prendre en compte par l'Entreprise.
- Pour tous les textes paraissant après, l'Entreprise doit informer le Maître d'Ouvrage des incidences possibles.

Art. 36. 4 - Documents à remettre par l'entreprise

36.4.1 LORS DE LA REMISE DES OFFRES

- Une note descriptive des ouvrages proposés
- Une description détaillée des finitions de toutes les cabines

- Les tracés des réseaux et implantations des équipements particuliers
- Une note justificative des caractéristiques des matériels proposés
- Le DPGF complété de manière très détaillée avec les prix unitaires et les quantités
- La nomenclature du matériel avec marque et type, la mention "ou similaire" n'étant pas prise en compte

Avec son offre, l'Entreprise devra présenter un projet de maintenance qui prendra effet à expiration de la garantie (contrat type complet).

Ce projet comportera:

- Une liste des opérations d'entretien préventif
- Une liste des pièces d'usure normale

Cette offre d'entretien sera calculée sur une base de 10 ans et révisable annuellement, selon la législation en vigueur.

36.4.2 AVANT LES TRAVAUX

L'entreprise doit établir les plans de réalisation des ouvrages, les spécifications techniques détaillées ainsi que les plans d'atelier et de construction.

Ces plans résultent des choix technologiques définitifs, au moment de la signature du marché et avenants, ainsi que des méthodes propres à l'entreprise.

A cette phase de l'opération, ils comprennent notamment :

- Les schémas unifilaires de puissance,
- Les schémas multifilaires de puissance,
- Les schémas de commande/contrôle/signalisation,
- Les schémas de raccordement de câbles,
- Les plans des borniers de raccordement,
- Les notes de calculs justifiant les solutions adoptées (Études de trafic, études électriques),
- Les fiches techniques des matériels utilisés spécifiant notamment les cotes, masses, caractéristiques électriques et mécaniques, normes de référence, etc.
- Les plans d'implantation du matériel, y compris ceux des crochets de manutention (avec indications des charges),
- Les plans détaillés des élévations intérieures des cabines et des habillages des portes et des façades palières,
- Les notices de maintenances d'exploitation et de dépannage,
- Les plans de fabrication des matériels et équipements,
- Les plans d'exécution des ouvrages, tels que destinés au chantier,
- Les dispositions prises pour le respect du cahier des charges acoustiques
- Les plans d'interface de synthèse et de coordinations avec les lots concernés par ses travaux, en particulier :



Pour le génie civil, les plans de gaines, cuvettes, trous et réservations diverses, avec indication des charges statiques et dynamiques appliquées, des calfeutremments, etc.

Pour la serrurerie, les plans guides
des ouvrages à réaliser. Pour la
ventilation, les dégagements
calorifiques.

Pendant la période de préparation, suivant le calendrier fixé au planning, l'entreprise remettra tous ces documents au bureau d'études pour vérification et visa.

36.4.3 PENDANT LES TRAVAUX

Il appartiendra à l'entreprise de provoquer en temps, toute demande de renseignements techniques qui s'avèreraient nécessaires pour la bonne compréhension des travaux à exécuter.

Si l'entreprise est amené à établir des plans modificatifs pendant les travaux, chaque plan modifié sera indicé et daté, il fera l'objet d'une diffusion pour avis. En face de l'indice, seront indiquées clairement les raisons de la modification.

Une liste récapitulative de tous les plans émis comportera la date de chaque plan d'origine, ainsi que les indices et dates de toutes les modifications.

L'entreprise devra effectuer au près des services techniques intéressés les démarches nécessaires en vue d'obtenir l'approbation sur les dispositions retenues pour le raccordement de son installation, et de réaliser les travaux préliminaires à la mise en service des installations.

36.4.4 LORS DE LA RECEPTION

Aussitôt après la terminaison de l'installation et avant la réception, l'entreprise devra fournir les documents d'exploitation suivants :

- Pour chaque matériel, les notices détaillées de mise en service et de maintenance émanant des constructeurs, avec copie des certificats de garantie et le cas échéant d'épreuves ou essais réglementaires.
- Des instructions de marche précises et détaillées sur la conduite et l'entretien des installations (notices d'exploitation).
- Les derniers plans à jour des schémas de d'épannage de l'installation représentant celle-ci sous forme de développés permettant d'identifier sans équivoque les divers éléments et notamment les appareillages, câblages, borniers et liaisons extérieures.
- Les coordonnées des services d'intervention et personnes à contacter de l'Entreprise.

Après visa, ces documents seront fournis en cinq exemplaires, plus un fichier AutoCAD®. Les instructions et schémas feront l'objet d'un sixième exemplaire collé et plastifié, à apposer dans les locaux techniques et armoires d'appareillages correspondants.

La présentation de ces dossiers sera précisée ultérieurement, de façon à être uniforme.

36.4.5 APRES LA RECEPTION

L'entreprise complètera les plans d'exécution pour les mettre en conformité avec les travaux réellement exécutés et en indiquant les caractéristiques et réglages définitifs résultant de la période d'essai après mise en service.

36.4.6 CIRCULATION DES DOCUMENTS

Chaque diffusion de documents (note de calculs et plans), sera accompagnée d'une nomenclature à jour, tenant lieu de bordereau d'envoi.

Art. 36. 5 - Contrôles et essais particuliers au présent lot

36.5.1 GENERALITES

L'entreprise a l'obligation d'effectuer les essais et vérifications de fonctionnement de ses installations avant essais et vérification par le maître d'œuvre et l'organisme de contrôle.

Les essais devront être réalisés conformément au document COPREC n°1

Les résultats d'essais devront être consignés dans les procès verbaux définis par le document COPREC n°2.

Ces procès verbaux devront être fournis aux bureaux de contrôle avant réception des travaux.

36.5.2 CONTROLE EN USINE

Le contrôle en usine se limitera à la vérification de la qualité, quantité, conformité du matériel fabriqué et approvisionné.

36.5.3 CONTROLE SUR SITE

Les essais de fonctionnement comprennent notamment :

- Les essais de fonctionnement des installations en ordre de marche.
- Les essais de manœuvre.
- Le contrôle des caractéristiques imposées lors de la consultation.
- La conformité des installations aux

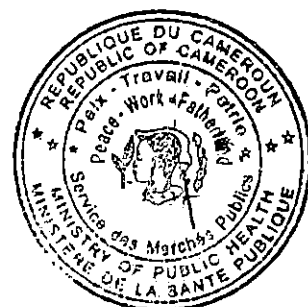
normes et règlements en vigueur. Sur le plan

caractéristiques et conformité aux normes :

- Dispositifs de manœuvre et de signalisation (boutons de commande verrouillage, signalisations diverses) dispositif d'arrêt.
- Consigne de manœuvre et indications concernant la charge.
- Alarmes.
- Liaison phonique.
- Porte de la cabine.
- Garde-pieds, fronton

de protection, came. Nature et dimensions :

- A l'extérieur de la cabine :
 - Conception du pèse charge.



- Constitution de l'étrier de la cabine et des coulisseaux.
- Indication concernant la charge.
- Dispositif d'arrêt.
- Dispositif de commande de la manœuvre d'inspection.
- Accessibilité de la boîte à borne.
- Sur les paliers :
Portes Palières
 - Nature et dimensions, résistance au feu.
 - Passage libre, protection lors d'un passage
 - Verrouillage et dispositif de sécurité
 - Déverrouillage de secours par clef spéciale.
 - Vitesse de fermeture.
 - Nature et constitution des seuils paliers.
 - Dispositif de manœuvre et signalisation.
 - Affichage ou mentions particulières.
- Dans la gaine et la cuvette :
 - Constitution de la face de service.
 - Jeux entre les organes mobiles.
 - Jeux entre les organes mobiles et fixes.
 - Nature des amortisseurs et des butées.
 - Nature des fins de course ou autres organes d'information.
 - Eclairage de la gaine de la cuvette, prise de courant.
 - Echelle d'accès en cuvette.
 - Crochet de manutention.
- Dans le local de machinerie :
 - Prescription concernant le dépannage (consignes, outils, point d'intervention).
 - Alarmes et signalisation.
 - Constitution des installations électriques.
 - Schémas électriques et hydrauliques à jour dans l'armoire électrique.
 - Repérage des équipements.
 - Mise à la terre de toutes les parties électriques.
- Sur le plan du fonctionnement :
 - Examens et Essais de la norme NF P 82 210
 - EN 81 partie 1 et la norme NF P 82 320 EN 81
 - partie 2

36.5.4 MISE EN SERVICE

L'entreprise du présent lot, doit être présente lors de la mise en service effective des installations.

Elle assistera le service entretien pour donner toutes les indications nécessaires à la bonne marche de l'installation.

36.5.5 CHOIX DU MATERIEL

Lorsqu'il est prévu pour un type de matériel, l'attribution de la marque "USE", le matériel mis en œuvre doit porter cette marque. Pour le matériel spécifique, l'entrepreneur doit fournir pour chaque appareil, une documentation complète accompagnée des

caractéristiques techniques et des procès-verbaux d'essais en usine.

L'emploi des matériaux, procédés, éléments ou équipements nouveaux est subordonné à l'avis technique d'organisme officiel tel que le C.S.T.B, etc.

L'entreprise ne doit utiliser que du matériel neuf, conforme aux normes UTE applicables. L'entrepreneur du présent lot est tenu pour responsable en cas de mauvaise adéquation des différents matériels qu'il utilise.

36.5.6 PERIODE DE GARANTIE ET PARTICULARITES PROPRES AU PRESENT LOT

La période de garantie est d'une année, à compter de la date de réception.

Le Maître de l'ouvrage 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.

Durant cette période, l'entreprise est tenue de remédier à tous désordres nouveaux. Elle doit procéder, à ses frais (pièces et main d'œuvre), au remplacement de tous éléments défectueux de l'installation.

L'entreprise dispose d'un délai établi en accord avec le Maître de l'ouvrage pour remédier aux désordres, dès notification de ceux-ci. Passé ce délai, le Maître de l'ouvrage pourra faire exécuter ces travaux aux frais, risques et périls de l'entrepreneur défaillant.

En cas de défectuosité d'un appareil, la période de garantie est prolongée d'une durée égale à celle de l'indisponibilité. Aucun remplacement partiel n'est admis.

Pendant toute la durée de celle-ci, elle doit être assurée tous les jours (samedi, dimanche, jours fériés inclus et 24 H /24). L'entrepreneur doit assurer gratuitement l'entretien, les réglages, mises au point, et remplacement de tout matériel défectueux sans pouvoir prétendre à une indemnité quelconque.

Entretien

Lors d'une période d'entretien, les matériels changés seront garantis 1 an.

36.5.7 CONTRAT DE MAINTENANCE ET D'ENTRETIEN

L'entreprise du présent lot devra joindre à sa proposition un contrat de maintenance et d'entretien étendu établi sur la base du décret n° 2004 – 964 du 9 septembre relatif à la sécurité des ascenseurs et modifiant le code de la construction et de l'habitation : Article 1, sous section 2 « entretien et contrôle technique » : articles R 125 – 2-1-1 et R 125 – 2-2.

Ce contrat d'entretien complet, du type normalisé, sera rédigé suivant un modèle proposé par le maître d'œuvre



Pièce n°6

Cadre du Bordereau des prix unitaires

(Le tableau suivant fixe le canevas du montage du Bordereau des Prix Unitaires par le soumissionnaire)

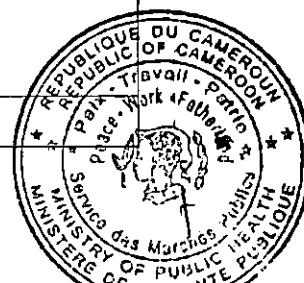
N° PRIX	DESIGNATION DE LA NATURE D'OUVRAGE ET PRIX UNITAIRE EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX UNITAIRE H.T. (en chiffres)
SERIE 008 TRAVAUX PRELIMINAIRES			
01.1	<u>NETTOYAGE DE TOUTE LA PARCELLE</u> Ce prix rémunère au forfait, le nettoyage de toute la parcelle conformément au CCTP. <u>Le Forfait : FCFA</u> :	FF	
01.2	<u>DEMOLITION DE LA DALLE DU PARKING ET EVACUATION A LA DECHARGE PUBLIQUE</u> Ce prix rémunère au forfait la démolition d'un dalage, le nettoyage et évacuation des gravas de toute la parcelle conformément au CCTP. <u>Le Forfait : FCFA</u>	FF	
01.3	<u>DEPLACEMENT DES RESEAUX EXISTANT SUR LE SITE</u> Ce prix rémunère au forfait, le déplacement des réseaux existant sur le site conformément au CCTP. <u>Le Forfait : FCFA</u>	FF	
01.4	<u>IMPLANTATION DU CHANTIER</u> Ce prix rémunère au forfait, L'implantation des bâtiments à réaliser et des zones de manœuvre, de parking, de dépôt des matériaux et des déchets ; conformément aux CCTP et au plan de masse. <u>Le Forfait : FCFA</u>	FF	
01.5	<u>BARRAQUE DE CHANTIER</u> Ce prix rémunère au forfait Construction provisoire comportant: Bureaux meublés avec climatisation et carrelage de sol pour des différentes parties, toilettes, magasins de stockage, salle de réunion, cafétéria, terrasse de travail, vestiaires etc...) <u>Le Forfait : FCFA</u>	M2	
01.6	<u>CLOTURE DE CHANTIER</u> Ce prix rémunère au mètre linéaire la construction de la clôture de chantier conformément aux CCTP <u>Le Mètre linéaire : FCFA</u>	ML	
01.7	<u>Approvisionnement provisoire et consommation en eau à partir du réseau d'eau urbain</u> Ce prix rémunère au mois La mise en place des fournitures d'eau et le paiement mensuel de la consommation <u>Le Mois : FCFA</u>	Mois	



01.8	<u>Approvisionnement provisoire et consommation en électricité</u> Ce prix rémunère au mois la mise en place des fournitures d'électricité et le paiement mensuel de la consommation <u>Le Mois : FCFA</u>	Mois	
01.9	<u>GARDIENNAGE DU CHANTIER (JOUR ET NUIT)</u> Ce prix rémunère au mois la mise en place et la rémunération des services de gardiennage mensuel <u>Le Mois : FCFA</u>	Mois	
01.10	<u>PROPRETE DU CHANTIER</u> Ce prix rémunère au mois la mise en place et la rémunération des services de d'entretien <u>Le Mois : FCFA</u>	Mois	
01.11	<u>ABONNEMENT INTERNET POUR BUREAU DE CHANTIER</u> Ce prix rémunère au mois la mise en place de la fourniture d'internet et le paiement mensuel de la consommation <u>Le Mois : FCFA</u>	Mois	
01.12	<u>PANNEAU ET SIGNALÉTIQUE DE CHANTIER</u> Ce prix rémunère au forfait la fourniture et l'installation des panneaux et de la signalétique de chantier; <u>Le Forfait : FCFA</u>	FF	
01.13	<u>Assurances TRC, RCCE et GARANTIE DECENALE</u> Ce prix rémunère au forfait la souscription aux Assurances TRC, RCCE et garantie décennale par l'entreprise (le prestatrice doit pouvoir donner au maître d'ouvrage à la fin du chantier une assurance décennale). <u>Le Forfait : FCFA</u>	FF	
01.14	<u>AMENÉE DU MATÉRIEL</u> Ce prix rémunère au forfait les frais d'installation de tout le matériel nécessaire à l'exécution des travaux : <u>Le Forfait : FCFA</u>	FF	

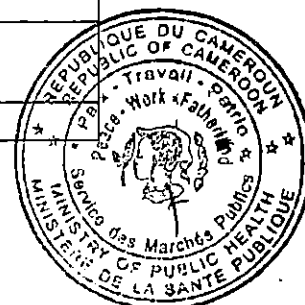
01.15	<u>DOSSIER D'EXECUTION</u> Ce prix rémunère au forfait, la phase étude et plans d'exécution notamment: - L'exécution des études complémentaires et l'élaboration des plans d'exécution avant le démarrage des travaux et l'élaboration des plans de récolement après achèvement des travaux ; - les travaux préparatoires, tels que levés topographiques et essais géotechniques, etc., - l'établissement d'un plan d'assurance qualité et le Plan de Gestion Environnementale et Sociale. <u>Le Forfait : FCFA</u>	FF	
01.16	<u>DOSSIER DE RECOLLEMENT</u> Ce prix rémunère au forfait, la production d'un dossier de recollement par l'entreprise <u>Le Forfait : FCFA</u>	FF	
01.17	<u>REPLI DU MATERIEL</u> Ce prix rémunère au forfait les frais de repli de tout le matériel ayant servi à l'exécution des travaux : <u>Le Forfait : FCFA</u>	FF	
01.18	<u>DEMOLITION DU LOCAL GROUPE ELECTROGENE ET REAFFECTATION AU SOU-SOL R-2</u> Ce prix rémunère au forfait les frais de démolition du local groupe électrogène existant et la réaffectation en dessous du bâtiment à construire : <u>Le Forfait : FCFA</u>	FF	

SERIE 100 : GROS OEUVRE			
101	<u>FONDATION</u>		
101.1	<u>TERRASSEMENTS GENERAUX ET EVACUATION A LA DECHARGE</u> Ce prix rémunère au forfait, les terrassements généraux et l'évacuation à la décharge des déblais. <u>Le Forfait : FCFA:</u>	FF	
101.2	<u>FOUILLE EN RIGOLE</u> Ce prix rémunère au mètre cube (m ³), les travaux de fouilles manuelles avec finition manuelle, mesuré par métré contradictoire <u>LE METRE CUBE:</u>	m ³	
101.3	<u>FOUILLE EN PUIT POUR SEMELLES ISOLEES</u> Ce prix rémunère au mètre cube (m ³), les travaux de fouilles manuelles avec finition manuelle, mesuré par métré contradictoire <u>LE METRE CUBE:</u>	m ³	
101.4	<u>BETON DE PROPRIETE DOSE A 250 KG/M3</u>	m ³	



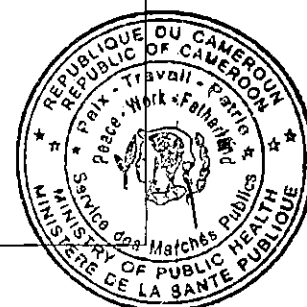
	Ce prix rémunère au mètre cube (m³) le béton de propreté dosé à 150 kg/m³ conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : la fourniture de gravier selon le CCTP, la fourniture de sable et ciment selon le CCTP, la fourniture d'eau de gâchage, la mise en œuvre d'une couche de 5 cm d'épaisseur toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre cube, mesuré par mètre contradictoire. LE METRE CUBE :		
101.5	<u>BETON NON ARME POUR SEMELLE</u> <u>FILLANTE DOSE A250KG/M3</u> Ce prix rémunère au mètre cube (m³) le béton dosé à 350 kg/m³ conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : la fourniture de gravier selon le CCTP, la fourniture de sable et ciment selon le CCTP, la fourniture d'eau de gâchage, la mise en œuvre toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre cube, mesuré par mètre contradictoire. LE METRE CUBE :	m ³	
101.8	<u>REMBLAIS ET NIVELLEMENT DEFINITIF</u> <u>SOUS DALLAGE</u> Ce prix rémunère au mètre cube (m³), mesuré par mètre contradictoire, les travaux de remblai au compacteur ou à la dame sauteuse sous dallage. Il comprend le transport des matériaux d'apport, sa sélection afin de respecter les caractéristiques du CCTP LE METRE CUBE :	m ³	
101.9	<u>VOILE ENTERRE EN AGGLOS BOURRES DE</u> <u>20*20*40</u> Ce prix rémunère au mètre carré (m²) la fourniture et la pose de agglos bourrées en fondation conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : la fourniture des agglos de 20x20x40 selon le CCTP, la fourniture du béton de bourrage dosé à 150 kg/m³, LE METRE CARRE	M2	
101.10	<u>BETON ARME POUR AMORCE POTEAU</u> <u>DOSE A 350 KG/M3</u> Ce prix rémunère au mètre cube (m³) le béton dosé à 350 kg/m³ conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment :		

	la fourniture de gravier selon le CCTP, la fourniture de sable et ciment selon le CCTP, la fourniture d'eau de gâchage, la mise en œuvre toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre cube, mesuré par mètre contradictoire. LE METRE CUBE :		
101.11	<u>BETON ARME POUR CHAINAGE POTEAU</u> <u>DOSE A 350 KG/M3</u> Ce prix rémunère au mètre cube (m3) le béton dosé à 350 kg/m3 conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : la fourniture de gravier selon le CCTP, la fourniture de sable et ciment selon le CCTP, la fourniture d'eau de gâchage, la mise en œuvre toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre cube, mesuré par mètre contradictoire. LE METRE CUBE :		
101.12	<u>ESCALIERS D'ACCES DOSE A 350 KG/M3</u> Ce prix rémunère au mètre cube (m3) le béton dosé à 350 kg/m3 conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : la fourniture de gravier selon le CCTP, la fourniture de sable et ciment selon le CCTP, la fourniture d'eau de gâchage, la mise en œuvre toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre cube, mesuré par mètre contradictoire LE METRE CUBE :		
101.13	<u>ETANCHEITE CONTRE LES REMONTEES</u> <u>CAPILLAIRES</u> Ce prix rémunère au forfait, la pose d'étanchéité contre les remontées capillaires conformément aux CCTP Le Forfait : FCFA:	FF	
101.14	<u>FILM POLYANE ET LIT DE SABLE SOUS</u> <u>DALLAGE DE SOL</u> Ce prix rémunère au mètre carré (m2), la fourniture et la pose du film polyane et d'un lit de sable sous dallage mesuré par mètre contradictoire <u>LE METRE CARRE</u>	M2	
101.15	<u>Piquet de cuivre pour mise à terre d'électricité</u> <u>Réservations de plomberie</u>		
101.16	<u>DALLAGE DEFINITIF DU PLANCHER</u>	M2	



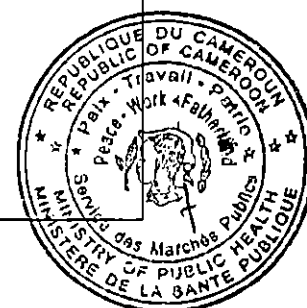
	Ce prix rémunère au mètre carré (m²) la fourniture et la pose d'une chape lisse conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : la fourniture du sable et ciment selon le CCTP, la fourniture du matériel de mise en œuvre, toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre cube, mesuré par mètre contradictoire. LE METRE CARRE:		
101.17	<u>RESERVATION DE PLOMBERIE</u> Ce remunère au forfait la fourniture et des casses dans les canalisations et fouilles le passage des tuyaux de reservation de l'ensemble des conduites Il comprend notamment : la fourniture du sable et ciment selon le CCTP, la fourniture du matériel de mise en œuvre, toutes les sujétions. Ce prix s'applique au forfait, mesuré par mètre contradictoire. UNITE AU FORFAIT:	FF	
102	<u>ELEVATION</u>		
102.1	<u>AGGLOS DE 15*20*40 POUR MURS EN ELEVATION</u> Ce prix rémunère au mètre carré (m²) la fourniture et la pose des parpaings creux conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : la fourniture des parpaings creux selon le CCTP, la fourniture du mortier de pose dosé à 400 kg/m³ toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre carré, mesuré par mètre contradictoire. LE METRE CARRE :	M2	
102.2	<u>AGGLOS DE 12*20*40 POUR MURS EN ELEVATION</u> Ce prix rémunère au mètre carré (m²) la fourniture et la pose des parpaings creux conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : la fourniture des parpaings creux selon le CCTP, la fourniture du mortier de pose dosé à 400 kg/m³ toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre carré, mesuré par mètre contradictoire. LE METRE CARRE :	M2	
102.3	<u>BETON ARME POUR LINTEAUX DOSE A 350 KG/M3</u>	M3	

	Ce prix rémunère au mètre cube (m3) le béton dosé à 350 kg/m3 conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : la fourniture de gravier selon le CCTP, la fourniture de sable et ciment selon le CCTP, la fourniture d'eau de gâchage, la mise en œuvre toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre cube, mesuré par mètre contradictoire. LE METRE CUBE :		
102.4	<u>BETON ARME POUR POTEAUX ET RAIDISSEURS DOSE A 350 KG/M3</u> Ce prix rémunère au mètre cube (m3) le béton dosé à 350 kg/m3 conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : la fourniture de gravier selon le CCTP, la fourniture de sable et ciment selon le CCTP, la fourniture d'eau de gâchage, la mise en œuvre toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre cube, mesuré par mètre contradictoire. LE METRE CUBE :	M3	
102.5	<u>BETON ARME POUR VOILES ENTERREES DOSE A 350 KG/M3</u> Ce prix rémunère au mètre cube (m3) le béton dosé à 350 kg/m3 conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : la fourniture de gravier selon le CCTP, la fourniture de sable et ciment selon le CCTP, la fourniture d'eau de gâchage, la mise en œuvre toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre cube, mesuré par mètre contradictoire. LE METRE CUBE :	M3	
102.6	<u>BETON ARME POUR CHAINAGE DOSE A 350 KG/M3</u> Ce prix rémunère au mètre cube (m3) le béton dosé à 350 kg/m3 conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : la fourniture de gravier selon le CCTP, la fourniture de sable et ciment selon le CCTP, la fourniture d'eau de gâchage, la mise en œuvre toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre cube, mesuré par mètre contradictoire. LE METRE CUBE :	M3	



102.7	<u>BETON ARME POUR DALLE DOSE A 350 KG/M3</u> Ce prix rémunère au mètre cube (m3) le béton dosé à 350 kg/m3 conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - la fourniture de gravier selon le CCTP, - la fourniture de sable et ciment selon le CCTP, - la fourniture d'eau de gâchage, - la mise en œuvre toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre cube, mesuré par mètre contradictoire. LE METRE CUBE :	M3	
102.8	<u>BETON ARME POUR ESCALIER DOSE A 350 KG/M3</u> Ce prix rémunère au mètre cube (m3) le béton dosé à 350 kg/m3 conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - la fourniture de gravier selon le CCTP, - la fourniture de sable et ciment selon le CCTP, - la fourniture d'eau de gâchage, - la mise en œuvre toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre cube, mesuré par mètre contradictoire. LE METRE CUBE :	M3	
102.9	<u>BETON ARME POUR FOSSE D'ASENCEUR DOSE A 350 KG/M3</u> Ce prix rémunère au mètre cube (m3) le béton dosé à 350 kg/m3 conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - la fourniture de gravier selon le CCTP, - la fourniture de sable et ciment selon le CCTP, - la fourniture d'eau de gâchage, - la mise en œuvre toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre cube, mesuré par mètre contradictoire. LE METRE CUBE :	M3	
102.10	<u>BETON ARME POUR AUVENT DE FACADES DOSE A 350 KG/M3</u> Ce prix rémunère au mètre cube (m3) le béton dosé à 350 kg/m3 conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - la fourniture de gravier selon le CCTP, - la fourniture de sable et ciment selon le CCTP, - la fourniture d'eau de gâchage, - la mise en œuvre toutes les sujétions.	M3	

	Ce prix s'applique au mètre cube, mesuré par mètre contradictoire. LE METRE CUBE :		
102.11	<u>FOURREAU POUR ELECTRICITE ET TUYAUX DE PLOMBERIE</u> Ce remunère au forfait la fourniture et pose et des casses dans les canalisations et fouilles la passage des tuyaux de reservation de l'ensemble des conduites Il comprend notamment : la fourniture du sable et ciment selon le CCTP, la fourniture du matériel de mise en œuvre, toutes les sujétions. Ce prix s'applique au forfait, mesuré par mètre contradictoire. UNITE AU FORFAIT:	FF	
	<u>SERIE 200: ETANCHEITE</u>		
200.7	Etanchéité sur les parois enterrées de murs de soutènement par fourniture et pose d'emulsion bitumineuse fluide sans solvant pour l'impregnation à froid et la protection des structures enterrées de type PLASTIMUL Fluide de MAPEI ou similaire Ce prix rémunère au mètre carré (m2), l'étanchéité sur les parois enterrées de murs de soutènement par fourniture et pose d'emulsion bitumineuse fluide sans solvant pour l'impregnation à froid et la protection des structures enterrées de type PLASTIMUL Fluide de MAPEI ou similaire par mètre contradictoire conformément au CCTP <u>LE METRE CARRE</u>	M2	
200.8	Drainage des eaux par système de couches successives de granulats et tuyaux de refoulement le long du mur de soutènement Ce prix rémunère au forfait, Drainage des eaux par système de couches successives de granulats et tuyaux de refoulement le long du mur de soutènement au forfait, contradictoire conformément au CCTP <u>LE FORFAIT A :</u>	FF	
201.1	Etanchéité sur les auvents, par fourniture et pose de Primaire d'acrochage, double couche soudé à chaud de rouleau bitumineux de type AXTER ou similaire Ce prix rémunère au mètre carré (m2), l'étanchéité sur les auvents, par fourniture et pose de Primaire d'acrochage, double couche soudé à chaud de rouleau bitumineux de type AXTER ou similaire par mètre contradictoire conformément au CCTP	M2	



	<u>LE METRE CARRE</u>		
201.2	Etanchéité sous la chape des toilettes par fourniture et pose de Primaire d'acrochage et d'émulsion bitumineuse de type AXTER ou similaire Ce prix rémunère au mètre carré (m2), l'étanchéité sous la chape des toilettes par fourniture et pose de Primaire d'acrochage et d'émulsion bitumineuse de type AXTER ou similaire par mètre contradictoire conformément au CCTP <u>LE METRE CARRE</u>	M2	
202.1	Etanchéité sur les auvents, par fourniture et pose de Primaire d'acrochage, double couche soudé à chaud de rouleau bitumineux de type AXTER ou similaire Ce prix rémunère au mètre carré (m2), l'étanchéité sur les auvents, par fourniture et pose de Primaire d'acrochage, double couche soudé à chaud de rouleau bitumineux de type AXTER ou similaire par mètre contradictoire conformément au CCTP <u>LE METRE CARRE</u>	M2	
202.2	Etanchéité sous la chape des toilettes par fourniture et pose de Primaire d'acrochage et d'émulsion bitumineuse de type AXTER ou similaire Ce prix rémunère au mètre carré (m2), l'étanchéité sous la chape des toilettes par fourniture et pose de Primaire d'acrochage et d'émulsion bitumineuse de type AXTER ou similaire par mètre contradictoire conformément au CCTP <u>LE METRE CARRE</u>	M2	
203.1	Etanchéité sur les auvents, par fourniture et pose de Primaire d'acrochage, double couche soudé à chaud de rouleau bitumineux de type AXTER ou similaire Ce prix rémunère au mètre carré (m2), l'étanchéité sur les auvents, par fourniture et pose de Primaire d'acrochage, double couche soudé à chaud de rouleau bitumineux de type AXTER ou similaire par mètre contradictoire conformément au CCTP <u>LE METRE CARRE</u>	M2	
203.2	Etanchéité sous la chape des toilettes par fourniture et pose de Primaire d'acrochage et d'émulsion bitumineuse de type AXTER ou similaire Ce prix rémunère au mètre carré (m2), l'étanchéité sous la chape des toilettes par fourniture et pose de Primaire d'acrochage et d'émulsion bitumineuse de type AXTER ou similaire par mètre contradictoire conformément au CCTP	M2	

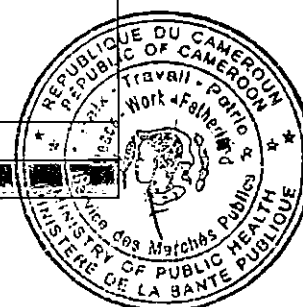
	<u>LE METRE CARRE</u>		
204.1	Etanchéité sur les auvents, par fourniture et pose de Primaire d'acrochage, double couche soudé à chaud de rouleau bitumineux de type AXTER ou similaire Ce prix rémunère au mètre carré (m2), l'étanchéité sur les auvents, par fourniture et pose de Primaire d'acrochage, double couche soudé à chaud de rouleau bitumineux de type AXTER ou similaire par métré contradictoire conformément au CCTP <u>LE METRE CARRE</u>	M2	
204.2	Etanchéité sous la chape des toilettes par fourniture et pose de Primaire d'acrochage et d'émulsion bitumineuse de type AXTER ou similaire Ce prix rémunère au mètre carré (m2), l'étanchéité sous la chape des toilettes par fourniture et pose de Primaire d'acrochage et d'émulsion bitumineuse de type AXTER ou similaire par métré contradictoire conformément au CCTP <u>LE METRE CARRE</u>	M2	
205.1	Etanchéité sur les auvents, par fourniture et pose de Primaire d'acrochage, double couche soudé à chaud de rouleau bitumineux de type AXTER ou similaire Ce prix rémunère au mètre carré (m2), l'étanchéité sur les auvents, par fourniture et pose de Primaire d'acrochage, double couche soudé à chaud de rouleau bitumineux de type AXTER ou similaire par métré contradictoire conformément au CCTP <u>LE METRE CARRE</u>	M2	
205.2	Etanchéité sous la chape des toilettes par fourniture et pose de Primaire d'acrochage et d'émulsion bitumineuse de type AXTER ou similaire Ce prix rémunère au mètre carré (m2), l'étanchéité sous la chape des toilettes par fourniture et pose de Primaire d'acrochage et d'émulsion bitumineuse de type AXTER ou similaire par métré contradictoire conformément au CCTP <u>LE METRE CARRE</u>	M2	



206.1	Etanchéité sur les auvents, par fourniture et pose de Primaire d'acrochage, double couche soudé à chaud de rouleau bitumineux de type AXTER ou similaire Ce prix rémunère au mètre carré (m²), l'étanchéité sur les auvents, par fourniture et pose de Primaire d'acrochage, double couche soudé à chaud de rouleau bitumineux de type AXTER ou similaire par mètre contradictoire conformément au CCTP <u>LE METRE CARRE</u>	M2	
206.2	Etanchéité sous la chape des toilettes par fourniture et pose de Primaire d'acrochage et d'émulsion bitumineuse de type AXTER ou similaire Ce prix rémunère au mètre carré (m²), l'étanchéité sous la chape des toilettes par fourniture et pose de Primaire d'acrochage et d'émulsion bitumineuse de type AXTER ou similaire par mètre contradictoire conformément au CCTP <u>LE METRE CARRE</u>	M2	
207.3	Redéfinition des formes de pentes dans les chéneaux et sur les dalles recevant des couches d'étanchéité Ce prix rémunère au mètre carré (m²), la pose de la couche de mortier par fourniture et pose du mortier de ciment par mètre contradictoire conformément au CCTP <u>LE METRE CARRE</u>	M2	
207.4	Etanchéité sur la toiture-terrasse et les auvents, par la fourniture et pose de primaire d'acrochage, double couche soudé à chaud de rouleau bitumineux de type AXTER ou similaire Ce prix rémunère au mètre carré (m²), sur la toiture terrasse, par fourniture et pose de Primaire d'acrochage, double couche soudé à chaud de rouleau bitumineux de type AXTER ou similaire par mètre contradictoire conformément au CCTP <u>LE METRE CARRE</u>	M2	
207.5	Traitement étanche du joint de dilatation sur la terrasse et les remontés par fourniture et pose de cordon, géotextile et enduit bitumineux et accessoires le long du joint Ce prix rémunère au mètre linéaire (ml), le traitement étanche du joint de dilatation sur la terrasse, par fourniture et pose de cordon, géotextile et enduit bitumineux et accessoires le long du joint ou similaire par mètre contradictoire conformément au CCTP <u>LE METRE LINEAIRE :</u>	ML	

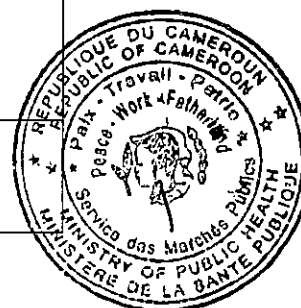
207.6	Fourniture et pose de platine en plomb 25/10è et crapaudine inoxydable pour descentes d'eau Ce prix rémunère à l'unité (U), pose de platine en plomb 25/10è et crapaudine inoxydable pour descentes d'eau conformément au CCTP <u>UNITE :</u>	U	

	SERIE300F MENUISERIE METALLIQUE		
302.1	<u>FOURNITURE ET POSE DE GRILLE METALLIQUE DE PROTECTION DES PORTES.</u> Ce prix rémunère au mètre carré (m2) la fourniture et la pose conformément au C.C.T.P. d'ensemble soudé de cornière, fer plat, fer carré, tube carré selon la taille et la forme de l'ouverture, intégrant le système d'ouverture à la française pour grille de protection sur porte <u>LE METRE CARRE :</u>	M2	
302.2	<u>FOURNITURE ET POSE DE GRILLE METALLIQUE DE PROTECTION DES FENETRES.</u> Ce prix rémunère au mètre carré (m2) la fourniture et la pose conformément au C.C.T.P. d'ensemble soudé de cornière, fer plat, fer carré, tube carré selon la taille et la forme de l'ouverture, intégrant le système d'ouverture à la française pour grille de protection sur fenêtre <u>LE METRE CARRE :</u>	M2	
302.3	<u>FOURNITURE ET POSE DE GRILLE METALLIQUE DE PROTECTION SUR LE GARDE-CORPS DES ESCALIERS</u> Ce prix rémunère au mètre carré (m2) la fourniture et la pose conformément au C.C.T.P. de Grille métallique de protection sur le Garde-corps des escaliers (ensemble soudé de fer plat, fer carré, tube carré et finition par main courante en bois fixé sur la grille métallique) <u>LE METRE CARRE :</u>	M2	
	SERIE400F MENUISERIE BOIS		



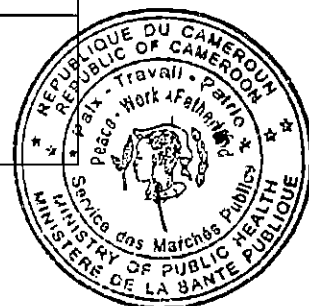
401.1	<u>FOURNITURE ET POSE DE PRECADRE EN BOIS DUR DU PAYS</u> Ce prix rémunère en unité (U) la fourniture et la pose des précadres en bois dur conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - la fourniture, - la fixation, - le vernissage, - la quincaillerie, - toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité, mesuré par mètre contradictoire. <u>L'UNITE:</u>	U	
401.2	<u>FOURNITURE ET POSE DE PORTE COUPE-FEU EN METAL RECOUVERT DE PANNEAUX DE BOIS STRATIFIE 1.50*2.20 A 02 VANTAUX Y COMPRIS TOUTE SUJETION DE POSE</u> Ce prix rémunère en unité (U) la fourniture et la pose des portes coupes feu en métal conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - la fourniture, - la fixation, - la quincaillerie, - toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité, mesuré par mètre contradictoire. <u>L'UNITE:</u>	U	
401.3	<u>FOURNITURE ET POSE DE PORTE PLEINE EN BOIS STRATIFIE 1.50*2.20 A 01 VANTAIL Y COMPRIS TOUTE SUJETION DE POSE</u> Ce prix rémunère en unité (U) la fourniture et la pose des portes pleines en bois dur conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - la fourniture, - la fixation, - le vernissage, - la quincaillerie, - toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité, mesuré par mètre contradictoire. <u>L'UNITE:</u>	U	

401.4	<u>FOURNITURE ET POSE DE PORTE PLEINE EN BOIS STRATIFIE 0.9*2.20 A 02 VANTAUX Y COMPRIS TOUTE SUJETION DE POSE</u> Ce prix rémunère en unité (U) la fourniture et la pose des Porte pleine en bois stratifié 1,50*2,20 à 02 vantaux conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - la fourniture, - la fixation, - le vernissage, - la quincaillerie, - toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité, mesuré par mètre contradictoire. <u>L'UNITE:</u>	U	
401.5	<u>FOURNITURE ET POSE DE PORTE PLEINE EN BOIS STRATIFIE 0.7*2.20 A 01 VANTAIL Y COMPRIS TOUTE SUJETION DE POSE</u> Ce prix rémunère en unité (U) la fourniture et la pose des Porte pleine en bois stratifié 0,9*2,20 à 01 vantail conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - la fourniture, - la fixation, - le vernissage, - la quincaillerie, - toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité, mesuré par mètre contradictoire. <u>L'UNITE:</u>	U	
401.6	<u>FOURNITURE ET POSE DE PORTE PLEINE EN BOIS STRATIFIE 0.5*2.20 A 01 VANTAIL Y COMPRIS TOUTE SUJETION DE POSE</u> Ce prix rémunère en unité (U) la fourniture et la pose des Porte pleine en bois stratifié 0,7*2,20 à 01 vantail conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - la fourniture, - la fixation, - le vernissage, - la quincaillerie, - toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité, mesuré par mètre contradictoire. <u>L'UNITE:</u>	U	
401.7	<u>FOURNITURE ET POSE DE CADRE DE PORTE EN BOIS Y COMPRIS TOUTE SUJETION DE POSE</u>		



	Ce prix rémunère en unité (U) la fourniture et la pose des cadres de porte en bois dur conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - la fourniture, - la fixation, - le vernissage, - la quincaillerie, - toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité, mesuré par mètre contradictoire. <u>L'UNITE:</u>		
	<u>SERIE 500 ENDUIT ET RACCORD</u>		
501	<u>ENDUIT AU MORTIER GENERAL INTERIEUR</u> Ce prix rémunère au mètre carré (m²) les enduits conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - la fourniture de sable et ciment selon le CCTP, - la fourniture d'eau de gâchage, - la mise en œuvre d'une couche de 1,50 cm d'épaisseur - toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre carré, mesuré par mètre contradictoire. M² <u>LE METRE CARRE :</u>	M2	
502	<u>ENDUIT AU MORTIER GENERAL EXTERIEUR</u> Ce prix rémunère au mètre carré (m²) les enduits conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - la fourniture de sable et ciment selon le CCTP, - la fourniture d'eau de gâchage, - la mise en œuvre d'une couche de 2,50 cm d'épaisseur - toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre carré, mesuré par mètre contradictoire. <u>LE METRE CARRE :</u>	M2	
503	<u>ENDUIT AU MORTIER GENERAL AU PLAFOND</u> Ce prix rémunère au mètre carré (m²) les enduits conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - la fourniture de sable et ciment selon le CCTP, - la fourniture d'eau de gâchage, - la mise en œuvre d'une couche de 2,50 cm d'épaisseur	M2	

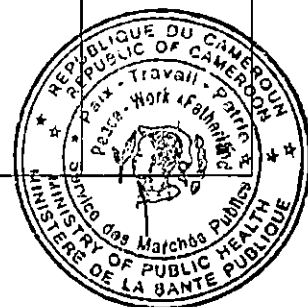
	toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre carré, mesuré par mètre contradictoire. <u>LE METRE CARRE :</u>		
504	<u>BRIQUETTE DE DECORATION SUR LES FACADES</u> Ce prix rémunère en unité (U) la fourniture et la pose des briques décoratives en façade conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : la fourniture, la fixation, Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité, mesuré par mètre contradictoire. <u>L'UNITE:</u>	U	
505	<u>BRIQUETTE DE DECORATION SUR LES FACADES RACCORDS DIVERS</u> Ce prix rémunère au mètre carré (m²) la fourniture et la pose des briquettes de décoration sur façade conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : la fourniture des briquettes selon le CCTP, la pose des briquettes Toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre carré, mesuré par mètre contradictoire. <u>LE METRE CARRE :</u>	M2	
601.2	<u>HALL ET COULOIRS: FOURNITURE ET POSE DU FAUX PLAFOND MODULAIRE 60X60CM</u> Ce prix rémunère au mètre carré (m2) la fourniture et pose du Faux plafond modulaire 60x60cm, fixé sur des rails métalliques ancrés sous dalle, de type PLADUR ou similaire <u>LE METRE CARRE :</u>	m²	
601.3	<u>BUREAUX: FOURNITURE ET POSE D'ENDUIT + CORNICHE DE RAGREAGE ET D'EMBELLISSEMENT SOUS DALLE</u> Ce prix rémunère au mètre carré (m2) la fourniture et pose d'enduit + corniche de ragréage et d'embellissement sous dalle <u>LE METRE CARRE :</u>	m²	
	<u>SERIE 700: CARRELAGE</u>		
701	<u>Réalisation d'une Chape de béton pour préparation de la surface à carreler</u> Ce prix rémunère au mètre carré (m²) conformément au C.C.T.P.	m²	



	Il comprend notamment : la fourniture de carreaux et ciment selon le CCTP, la fourniture d'eau de gâchage, la mise en œuvre toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre carré, mesuré par mètre contradictoire. M² <u>LE METRE CARRE :</u>		
702	<u>Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Carreaux grès cérame 60x60 mâte pour les bureaux, halls et circulations</u> Ce prix rémunère au mètre carré (m²) conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : la fourniture de carreaux et ciment selon le CCTP, la fourniture d'eau de gâchage, la mise en œuvre toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre carré, mesuré par mètre contradictoire. M² <u>LE METRE CARRE :</u>	m ²	
703	<u>Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Carreaux grès cérame antidérapant 30x30 dans les toilettes</u> Ce prix rémunère au mètre carré (m²) conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : la fourniture de carreaux et ciment selon le CCTP, la fourniture d'eau de gâchage, la mise en œuvre toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre carré, mesuré par mètre contradictoire. M² <u>LE METRE CARRE :</u>	m ²	
704	<u>Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Faiences 20x30 dans les toilettes à hauteur de porte</u> Ce prix rémunère au mètre carré (m²) conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : la fourniture de carreaux et ciment selon le CCTP, la fourniture d'eau de gâchage, la mise en œuvre toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre carré, mesuré par mètre contradictoire.	m ²	

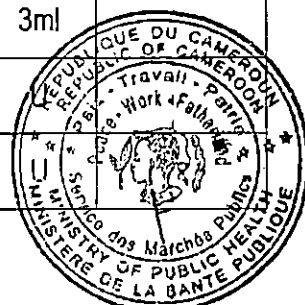
	M ² <u>LE METRE CARRE :</u>		
	SERIE 800 MENUSISERIE ALUMINIUM VITRERIE		
800	Fourniture et pose de Portes vitrées en aluminium y compris toute sujétion Ce prix rémunère en mètre carré (m2) la fourniture et la pose des portes en aluminium conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - Le vernissage, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre carré, mesuré par mètre contradictoire <u>LE METRE CARRE:</u>	M ²	
1102	Fourniture et pose de fenêtres vitrées en aluminium y compris toute sujétion Ce prix rémunère en mètre carré (m2) la fourniture et la pose des fenêtres en aluminium conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - Le vernissage, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre carré, mesuré par mètre contradictoire <u>LE METRE CARRE:</u>	M ²	

	SERIE 901 ELECTRICITE GROUPE		
901	CLIMATISATION SPLIT-SYSTEME Cet ensemble de prix renumère : Fourniture et pose de CLIMATISATION SPLIT-SYSTEME y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture,		



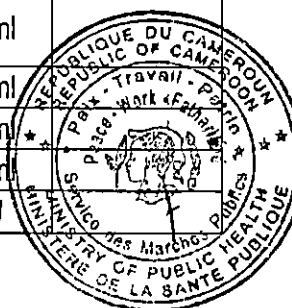
	- La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		
901.1	Fourniture pose et raccordement d'unité intérieure split system reversible type mural monosplit à modulation de puissance inverter a fluide écologique 410a, PF 2,6kW (0,4-3,2), PC 3kW(0,4-4,1), y compris télécommande. Marque AIRWELL ou similaire	ens	
901.2	Fourniture pose et raccordement d'unité intérieure split system reversible type mural monosplit à modulation de puissance inverter a fluide écologique 410a, PF 5,3kW (1,2-6,3), PC 5,6kW(1,1-6,4), y compris télécommande. Marque AIRWELL ou similaire	ens	
901.3	Fourniture pose et raccordement d'unité extérieure split system reversible pour UI a fluide écologique 410a, PF 2,6kW (0,4-3,2), PC 3kW(0,4-4,1). Marque AIRWELL ou similaire	ens	
901.4	Fourniture pose et raccordement d'unité extérieure split system froid seul pour UI a fluide écologique 410a, PF 5,3kW (1,2-6,3), PC 5,6kW(1,1-6,4). Marque AIRWELL ou similaire	ens	
901.5	Fourniture pose et raccordement d'unité extérieure multi split system reversible pour UI a fluide écologique 410a, PF 5,2kW (1,2-6,6), PC 5,6kW(1,1-6,4). Marque AIRWELL ou similaire	ens	
901.6	Fourniture et pose ensemble support universel y compris toutes sujétions (vis, écrous, rondelles, etc)	ens	
901.7	Fourniture et pose ensemble support universel y compris toutes sujétions (vis, écrous, rondelles, etc)	ens	
901.8	Fourniture pose et raccordement de liaison frigorifique bitube isolé M1 10mm épaisseur y compris toutes sujétions.		
901.9	1/4" - 3/8"	6ml	
901.10	1/2" - 1/4"	6ml	
901.12	Bouteille de R410 10KG	U	
901.13	goulottes de protection 80 x 60 y compris toutes sujétions.	2ml	

901.14	Tube PVC dn 25 isolé d'armaflex 19mm pour évacuation des condensats ainsi qu'accessoires de montage et de supportage	6ml	
902	VENTILATION DE CONFORT Cet ensemble de prix renuère : Fourniture et pose de VENTILATION DE CONFORT y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		
	Fourniture et pose des équipements ci-dessous y compris commande et tout autres accessoires		
902.1	Caisson d'insufflation air neuf, ALDES TVEC 950 silence, 950 m3/h, 250 pa, 2V, filtre G4, y compris commutateur, variateur de vitesse et manchettes souple de raccordement	U	
902.2	Caisson d'insufflation air neuf, ALDES TVEC 1800 silence, 1400 m3/h, 280 pa, 2V, filtre G4, y compris commutateur, variateur de vitesse et manchettes souple de raccordement	U	
902.3	conduits circulaires en toles d'acier galvanisé rigide		
902.4	conduits spiralés Ø100 y compris accessoires (coudes, té), acier galva	3ml	
902.5	conduits spiralés Ø125 y compris accessoires (coudes, té), acier galva	3ml	
902.6	conduits spiralés Ø160, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	
902.7	conduits spiralés Ø200, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	
902.8	conduits spiralés Ø250, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	
902.9	conduits spiralés Ø315, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	
902.10	conduits spiralés Ø350, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	
902.11	grille double déflexion de soufflage pour conduits circulaires, 525x125 y compris registre de réglage		
902.12	grille extérieure renforcée prise air neuf, modele ALDES AG 638, 500x300, y compris contre cadre		



902.13	grille extérieure renforcée prise air neuf, modele ALDES AG 638, 600x400, y compris contre cadre	U	
902.14	Accessoires de montage collier, bande adhésive, tiges filetées etc....	Ens	
902.15	ventilateur plafonnier helicoides 3 pales 1,4 m	Ens	
903	VMC - EXTRACTION DES LOCAUX A POLLUTION SPECIFIQUE Cet ensemble de prix renumère : Fourniture et pose de VMC - EXTRACTION DES LOCAUX A POLLUTION SPECIFIQUE y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		
	Fourniture et pose des équipements ci-dessous y compris commande et tout autres accessoires		
903.1	• EXTRACTION TOILETTES		
903.1.1	caisson d'extraction en ligne type CANAL AIR C200 y compris accessoires de pose et de raccordement (manchettes, commutateur,...)	U	
903.1.2	caisson d'extraction en ligne type CANAL AIR C250 y compris accessoires de pose et de raccordement (manchettes, commutateur,...)	U	
903.1.3	caisson d'extraction, type ALDES VEC 321, 3200 m3/h. 180pa,y compris accessoires de pose et fixation	U	
903.1.4	caisson d'extraction, type ALDES VEC 271, 1500 m3/h. 180pa,y compris accessoires de pose et fixation	U	
903.1.5	extracteur mural, faible débit, DN 125, y compris toute sujétions,	U	
903.1.6	conduits circulaires en toles d'acier galvanisé rigide		
903.1.7	conduits spiralés Ø100 y compris accessoires (coudes, té), acier galva	3ml	
903.1.8	conduits spiralés Ø125 y compris accessoires (coudes, té), acier galva	3ml	
903.1.9	conduits spiralés Ø160, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	
903.1.10	conduits spiralés Ø200, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	
903.1.11	conduits spiralés Ø250, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	
903.1.12	conduits spiralés Ø315, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	

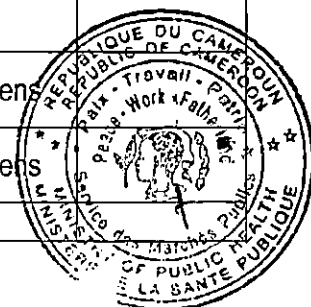
903.1.13	conduits spiralés Ø350, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	
903.1.14	bouches d'extraction réglables pour VMC;	U	
903.1.15	Grille d'extraction air vicié pour VMC; Ø200 mm	U	
903.1.16	Accessoires de montage collier, bande adhésive, tiges filetées etc....	Ens.	
903.2	• EXTRACTION LOCAUX A POLLUTION SPECIFIQUES (LABOS...)		
903.2.1	caisson d'extraction en ligne type CANAL AIR C200 y compris accessoires de pose et de raccordement (manchettes, commutateur,,,))	U	
903.2.2	caisson d'extraction en ligne type CANAL AIR C250 y compris accessoires de pose et de raccordement (manchettes, commutateur,,,))	U	
903.2.3	caisson d'extraction en ligne type CANAL AIR C315 y compris accessoires de pose et de raccordement (manchettes, commutateur,,,))	U	
903.2.4	tourelle d'extraction, type ALDES VELONE 4,5 TRI, 3200 m3/h. 200pa,y compris accessoires de pose et fixation	U	
903.2.5	caisson d'extraction, type ALDES VEC 321, 3200 m3/h. 180pa,y compris accessoires de pose et fixation	U	
903.2.6	caisson d'extraction, type ALDES VEC 271, 1500 m3/h. 180pa,y compris accessoires de pose et fixation	U	
903.2.7	Caisson d'extraction sorbonne de laboratoire, type IBIZA 200 4/6 Tri modèle toiture deux vitesses, 1600 m3/h 180 Pa y compris accessoires de pose et fixation	U	
903.2.8	Clapet coupe feu Modèle CIRCE autocommandé DN 200 y compris accessoires de pose et fixation	U	
903.2.9	extracteur mural, faible débit, DN 125, y compris toute sujétions,	U	
903.2.10	conduits circulaires en toles d'acier galvanisé rigide		
903.2.11	conduits spiralés Ø100 y compris accessoires (coudes, té), acier galva	3ml	
903.2.12	conduits spiralés Ø125 y compris accessoires (coudes, té), acier galva	3ml	
903.2.13	conduits spiralés Ø160, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	
903.2.14	conduits spiralés Ø200, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	
903.2.15	conduits spiralés Ø250, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	
903.2.16	conduits spiralés Ø315, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	
903.2.17	conduits spiralés Ø350, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	
903.2.18	bouches d'extraction réglables pour VMC;	U	



903.2.19	Grille d'extraction air vicié pour VMC; Ø200 mm	U	
903.2.20	Accessoires de montage collier, bande adhésive, tiges filetées etc....	Ens.	
904	DESENFUMAGE Cet ensemble de prix renumère : Fourniture et pose de DESENFUMAGE y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		
904.1	Fourniture et pose des équipements ci-dessous y compris commande et tout autres accessoires		
904.2	Exutoire de facade pour évacuation de fumées, 850 x 450, type ALDES OPTONE 1V, y compris contre cadre, mécanisme de déclenchement,	U	
904.3	Volets de transfert, y compris contre cadre et déclencheur thermique	U	

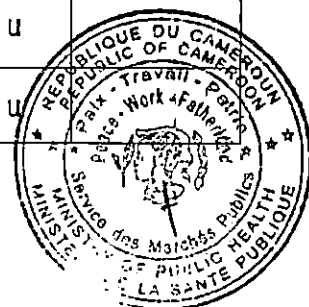
905.1	CANALISATIONS PRINCIPALES		
	NB : Ce poste comprend la Fourniture et la pose effective des conducteurs de type U1000R02V. Le complément de description est à trouver dans les CCTP		
905.1.1	Liaison TGBT - TGN : 5G95	ml	
905.1.2	Liaison TGBT - TGR : 5G25	ml	
905.1.3	Liaison TGBT - TGS : 5G70	ml	
905.1.4	Liaison TGBT - Suppresseur : 5G16	ml	
905.1.5	Liaison Tableaux - onduleurs 3G4	ml	
905.1.6	Attentes pour centrale incendie par câble anti feu CR1-C1 : 2 x 2,5mm²	ml	

905.1.7	Liaison TGBTBAT - Lampes éclairage extérieur : RFVF 3G2,5 (y compris fourreaux , tranchée , déblais et remblais)	ml	
905.2	TABLEAUX ELECTRIQUES, GROUPE ELECTROGENE & ONDULEURS Cet ensemble de prix renuère : Fourniture et pose de TABLEAUX ELECTRIQUES, GROUPE ELECTROGENE & ONDULEURS y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		
	NB: les prix définis ici comprennent la fourniture et la pose des équipements tels que précisés dans le CCTP et les Schémas Electriques		
905.2.1	TABLEAUX ELECTRIQUES		
905.2.1.1	Transformateur sec 630kVA référence de France transfo y compris accessoires de mise à la terre et mise en régime de neutre TT	ens	
905.2.1.2	Tableau Général Basse Tension du Bâtiment (TGBT)	ens	
905.2.1.3	Tableau Général Basse Tension du Bâtiment (TGN)	ens	
905.2.1.4	Tableau Général Basse Tension du Bâtiment (TGR)	ens	
905.2.1.5	Tableau Général Basse Tension du Bâtiment (TGS)	ens	
905.2.1.6	Tableau Divisionnaire Normal SS1 (TDN SS1)	ens	
905.2.1.7	Tableau Divisionnaire Normal courant (TDN)	ens	
905.2.1.8	Tableau Divisionnaire Remplacement SS1 (TDR SS2)	ens	
905.2.1.9	Tableau Divisionnaire Remplacement courant (TDR)	ens	
905.2.1.10	Tableau Divisionnaire Ondulé SS1(TDO SS1)	ens	
905.2.1.11	Tableau Divisionnaire Ondulé (TDO)	ens	
905.2.1.12	Tableau Divisionnaire Sécurité 2 SS1 (TDS SS1)	ens	
905.2.1.13	Tableau Divisionnaire Sécurité 2 toiture (TDS t)	ens	
905.2.2	ONDULEURS		
905.2.2.1	Onduleur Rackable 2U 30 kVA de la série APC Smart-UPS RT On-Line ou similaire y compris tout accessoires de bon fonctionnement	ens	
905.2.2.2	Onduleur Rackable 2U 20 kVA de la série APC Smart-UPS RT On-Line ou similaire y compris tout accessoires de bon fonctionnement	ens	



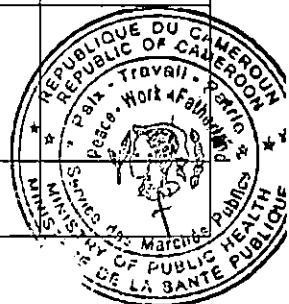
905.2.3	GROUPE ELECTROGENE		
905.2.3.1	Groupe electrogene de modèle SDMO de capacité 100 KVA	U	
905.3	Tranchées ,Fourreaux ,chemins de câble		
	N.B: Les prestations mentionnées ici comprennent la fourniture et pose des tranchées,Fourneaux et chemins de câbles		
905.3.1	Tranchées		
905.3.1	- Tranchée 0,4m x 0,60 m (lx P) pour courants forts et courants faiblesy compris, fouilles, lit de sable ,grillage avertisseur ,remblais et sujetions de pose	ml	
905.3.2	- Fourniture et pose de chambre de tirage longueur x largeur x profondeur en m 0,60x 0,60 xP avec P variable	u	
905.3.3	Fourniture et pose Fourneaux PVC dans tranchée		
	ø 125 (courants forts et faibles)	ml	
905.3.4	Chemin de câble pour courant forts en acier galvanisé dalle perforée 80 x 300 y compris:-Couvercle-Coude de changement de direction-Couvercle pour coude-Console murale si necessaire-Kit pour mise à la terreEt tout autre acessoire nécessaire à la pose effectiveModèle Metalnorma de SCHNEIDER ou Similaire	u	
905.3.5	Chemin de câble pour courant faibles en acier galvanisé dalle perforée 80 x 300 y compris: -Couvercle -Coude de changement de direction -Couvercle pour coude -Console murale si necessaire -Kit pour mise à la terre Et tout autre acessoire nécessaire à la pose effective Modèle Metalnorma de SCHNEIDER ou Similaire	u	
	Goulotte 155 x 55 02 Compartiments Courants forts y compris si nécessaire : -Angle intérieur variable -Angle extérieur variable -Té de dérivation -Embout -Joint de traversée de paroi -Joints de fond -Eclisse -Joints couvercle -Cloison de séparation Et tout autre acessoire nécessaire à la pose effective Modèle OPTILINE 70 de SCHNEIDER ou Similaire	u	

905.4	Appareillage Divers		
905.4.1	Interrupteurs et prises de courant		
	<i>NB : Ce poste comprend le fourrageage, la pose des conduits, conducteurs, la fourniture et la pose des boîtes et boîtiers et accessoires de raccordement</i>		
905.4.1.1	Interrupteur Simple Allumage Encastré 10 A 250 V Modèle UNICA BASIC de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.1.2	Interrupteur Va et Vient Encastré 10 A 250 V Modèle UNICA BASIC de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.1.3	Interrupteur Double Simple Allumage Encastré 10 A 250 V Modèle UNICA BASIC de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.1.4	Interrupteur Double Va et Vient Encastré 10 A 250 V Modèle UNICA BASIC de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.1.5	Bouton Poussoir Lumineux 16 A - 250V Modèle ALTIRAd de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.1.6	Variateur Spécial pour tubes Fluorescents - Gradation 1 - 10V Modèle ALTIRAd de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.1.7	Interrupteur Simple Allumage Encastré Etanche IP44 IK 08 10 A 250 V Modèle MUREVAd de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.1.8	Interrupteur Va et Vient Encastré Etanche IP44 IK 08 10 A 250 V Modèle MUREVAd de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.1.9	Interrupteur Double Va et Vient Encastré Etanche IP44 IK 08 10 A 250 V Modèle MUREVAd de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.1.10	Interrupteur Double Simple allumage Encastré Etanche IP44 IK 08 10 A 250 V Modèle MUREVAd de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.1.11	Coffret de commande centralisé	u	
905.4.1.12	Prise de courant 2P + T 16 A 1 poste 10/16 A encastrée murale Modèle UNICA BASIC de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.1.13	Prise de courant 2P + T 16 A 1 poste 10/16 A encastrée plafonnier pour attente videoprojecteurModèle UNICA BASIC de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.1.14	Prise de courant 2P + T 16 A 1 poste encastrée murale courbe D pour attente climatisation et VMC Modèle UNICA BASIC de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.1.15	Prise de courant 2P + T 2 postes 10/16 A encastrée murale Modèle UNICA BASIC de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.1.16	Prise de courant 2P + T 16 A 1 poste encastrée sur goulotte PVC Modèle ALTIRA de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.1.17	Prise de courant 2P + T 16 A 2 postes encastrées sur goulotte PVC Modèle ALTIRA de SCHNEIDER ou similaire	u	



905.4.1.18	Prise de courant 2P + T 10/16 A 3 postes encastrées sur goulotte PVC Modèle ALTIRA de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.1.19	Bloc de 4 prises électriques 2P + T 10/16 A et 4 prises Informatiques RJ45 CAT 6 encastrée sur goulotte Modèle ALTIRA de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.1.20	Bloc de 2 prises électriques 2P + T 10/16 A et 2 prises Informatiques RJ45 CAT 6 encastrée sur goulotte Modèle ALTIRA de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.1.21	Prise de courant 2P + T 16 A encastrée Etanche IP44 IK 08 Modèle MUREVA de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.1.22	Prise de courant industrielle basse tension 3P + N + T 32 A encastrée Etanche IP44 Contact de terre à 6 h - Tension nominale 380 - 415 VAC Montage en saillie Modèle PRAKTIKA de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.1.23	Prise de courant industrielle basse tension 3P + N + T 32 A encastrée Etanche IP44 Contact de terre à 6 h - Tension nominale 380 - 415 VAC Montage en saillie Modèle PRAKTIKA de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.1.24	Dispositif d'arrêt d'urgence - Coup de poing réarmable Montage en saillie de SCHNEIDER ou similaire	u	
905.4.2	Luminaire Cet ensemble de prix renuère : Fourniture et pose de LUMINAIRES y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		
	<i>NB : Ce poste comprend le fourreautage, la pose des conduits , conducteurs, la fourniture et la pose des boîtes et boîtiers et accessoires de raccordement</i>		
905.4.2.1	Luminaire fluorescent basse luminance plafonnier fonctionnel 2 x TL-D35W Modèle CENTURA 2 Référence: TCS 160 2 X TLD36 W/ 840 HFP C3 de Thorn ou similaire	u	

905.4.2.2	Luminaire fluorescent basse luminance plafonnier fonctionnel 2x TL-D28W Modèle CENTURA 2 Référence: TCS 160 2 X TLD36 W/ 840 HFP C3 de Thorn ou similaire	u	
905.4.2.3	Luminaire fluorescent plafonnier fonctionnel 2 x TL-D35W Modèle CENTURA 2 Référence: TCS 160 2 X TLD36 W/ 840 HFP L1 de Thorn ou similaire	u	
905.4.2.4	Luminaire fluorescent plafonnier fonctionnel 1 x TL-D35W Modèle CENTURA 2 Référence: TCS 160 1 X TLD36 W/ 840 HFP L1 de Thorn ou similaire	u	
905.4.2.5	Luminaire fluorescent basse luminance plafonnier fonctionnel 2 x TL-D36W Modèle FINESS Référence: TCS 198 2 X TLD36 W/ 840 HFP C6 de Phillips ou similaire	u	
905.4.2.6	Luminaire fluorescent basse luminance 2x TL-D36W avec réflecteur Promotelec Modèle AppliScol Référence: TWS 198 4 X TLD14 W/ 840 HFP A de Thorn ou similaire	u	
905.4.2.7	Luminaire fluorescent basse luminance Applique pour tableau 1 x TL-D36W avec réflecteur Promotelec Modèle AppliScol Référence: TWS 198 4 X TLD14 W/ 840 HFP A de Phillips ou similaire	u	
905.4.2.8	Luminaire pour lampes fluocompactes basse luminance Encastré Architectural à gradation 1 - 10 V Modèle FUGATO ECLAIRAGE GENERAL POWER Référence: FBS280 2xPL-T/4P42W/840 HFR C PI WH de Phillips ou similaire	u	
905.4.2.9	Luminaire fluorescent basse luminance Applique pour tableau 1 x TL-D25W avec réflecteur Promotelec Modèle AppliScol Référence: TWS 198 4 X TLD14 W/ 840 HFP A de Phillips ou similaire	u	
905.4.2.10	Luminaire fluorescent Etanche fonctionnel IP 65 2 x TL-D36W avec Vasque acrylique Vasque acrylique résistante à certains agents chimiques et bonne résistance aux UV Modèle Pacific KIT TL-D Référence: TCW215 2xTL-D36W HFP PI de Phillips ou similaire	u	
905.4.2.11	Luminaire fluorescent Etanche fonctionnel IP65 1 x TL-D36W avec Vasque acrylique Vasque acrylique résistante à certains agents chimiques et bonne résistance aux UV Modèle Pacific KIT TL-D Référence: TCW215 1xTL-D36W HFP PI de Phillips ou similaire	u	
905.4.2.12	Luminaire fluorescent Etanche fonctionnel 1 x TL-D36W Référence: TMS 022 1xTL-D36W HFP PI de Phillips ou similaire	u	
905.4.2.13	Luminaire pour lampes fluocompactes - Hublot Fonctionnel Modèle GONDOLA 201 Référence:FWG201 1xPL-C/4P18W HF WH de Phillips ou similaire	u	
905.4.2.14	Hublot rond étanche pour lampe économique 2x9W, réf.: 624 26 de LEGRAND ou similaire	u	



905.4.2.15	Applique sanitaire 75 W + inter, réf. : 606 21 de LEGRAND ou similaire	u	
905.4.2.16	Luminaire fluorescent Etanche fonctionnel IP 65 2 x TL-D36W avec reflecteur aluminium étancheRéférence: TMW076 2xTL-D36W HFP PI de Phillips ou similaire	u	
905.4.2.17	Luminaire fluorescent Etanche fonctionnel basse luminance IP 65, UGR<19 2 x TL-D35W Modèle FR 500 avec vasque transparent & réflecteur aluminium spectaculaire Référence: 5LS32472E de SITECO ou similaire	u	
905.4.3	ECLAIRAGE DE SECURITE NB : Ce poste comprend la Fourniture et la pose effective du BAES,le fourreautage ,la pose des conduits ,conducteurs ,la fourniture et la pose des boîtes, boîtiers et accessoires en état de marche suivant les règles de l'art. Le complément de description est à trouver dans les CCTP		
905.4.3.1	BAES 45 Lumens à Tube fluorescent Réf OVA58910 IK10 de SCHNEIDER y compris câblage anti feu, accessoires et étiquettes adhésives pour le balisage et l'éclairage de sécurité posé au visu pour le balisage des circulations, escalier et parkings SYSTÈME SATI	u	
905.4.3.2	BAES à Tube fluorescent 320 Lumens pour Eclairage d'ambiance Réf OVA58911 IK10 de SCHNEIDER y compris câblage anti feu, accessoires et étiquettes adhésives SYSTÈME SATI	u	
905.4.3.3	Coffret deTélécommande pour BAES Réf: TBS50 15855 de SCHNEIDER ou similaire SYSTÈME SATI	u	
905.5	Prise de terre du bâtiment		
905.5.1	Câble cuivre nu 35 mm ² y compris Piquet de cuivre si nécessaire, 3 M Minimum & diamètre conforme aux normes en vigueur	ml	
905.5.2	Barette de coupure	u	
905.5.3	Collecteur de terre	u	
905.5.4	Conducteur principal de protection en conducteur vert /jaune de type HO7V-U, isolé au PR 1 x 240 mm ²	ml	
905.6	Paratonnerre		

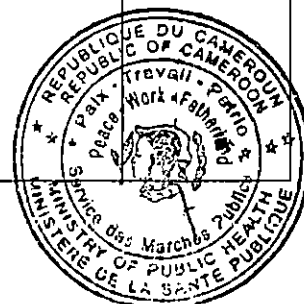
	NB : Ce poste comprend la Fourniture et la pose effective du paratonnerre tel que précisé et suivant les règles de l'art. Le niveau de protection global est égal à 2. La protection contre les effets indirects est à trouver dans les schémas et descriptifs Le complément de description est à trouver dans les CCTP Les produits sont du modèle HELITA de ABB ou similaire		
905.6.1	Paratonnerre y compris Mât inox d.30mm lg.2,3 m Kit fixation mat inox d35/42 Rallonge inox d35 lg.3m Trépied pour tube de 30 à 50 mm Ruban cuivre étamé 30 x 2 Barrette "spéciale ruban" en cuivre Plot support conducteur (clip) Crampon maçonnerie 30mm (x20) Cheville plomb pour crampons vt (x20) Tube de protection pour ruban 30 x 2 mm Barrette de raccordement cuivre Plaque signalétique Compteur de coups de foudre Regard polyester béton avec barre d'équipotentialité Raccord patte d'oie Bouterolle manuelle diamètre 20 mm Piquet cuivre-acier std diamètre 19 mm Lg 2,10 m Cosse de raccordement diamètre 15 à 20 mm et ruban 30x2 mm Conducteur rond dia. 8 cuivre étamé Cosse à semelle déportée diamètre 8 mm Fixation PVC gris diamètre 8 mm - maçonnerie et accessoires nécessaires à la pose effective		
905.6.2	PULSAR 30 Réf: 2CTH0IMH3013 de ABB ou similaire	ens	
905.6.3	PULSAR 45 Réf: 2CTH0IMH4513 de ABB ou similaire	ens	
905.6.4	PULSAR 60 Réf: 2CTH0IMH6013 de ABB ou similaire	ens	

N°	DESIGNATION DES TRAVAUX	U	QTE
906	INFORMATIQUE - RESEAU VDI Cet ensemble de prix renumère : Fourniture et pose de INFORMATIQUE - RESEAU VDI y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		
	Câblage des Prises Informatiques:		
906.1	Liaison Baie de brassage de chaque bâtiment à la baie de brassage du local Serveur par Câble de fibre optique 6brins multimode OM3 conforme C2 (LSZH structure sérée multifibres)		



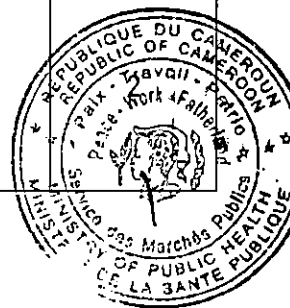
906.2	Liaison Regard D'entrée - Local serveur Câble de fibre optique 6brins multimode OM3 conforme C2 (LSZH structure sérée multifibres)	ml	PM
906.3	Accessoires de câblage Fibre Optique	Ft	PM
906.4	Liaison Regard D'entrée - Baie de brassage Principale Câble de fibre optique 6brins multimode OM3 conforme C2 (LSZH structure sérée multifibres)	ml	120
906.5	Liaison entre baies de brassage Câble de fibre optique 6brins multimode OM3 conforme C2 (LSZH structure sérée multifibres)	ml	10
	les prises informatiques seront cablées au coffret de		
	brassage par les câbles de CAT 6 de type FTP ci - dessous		
906.6	Cablage FTP CAT6 04 paires ref: 051762-228 Câbles 300 s/FTP LSOH de Legrand	ml	14 000
906.7	Câble VGA (mâle/mâle) 20 mètres+goulotte	ml	78
906.8	Cordons de brassage informatiques surmoulés FTP RJ45 1m y compris connecteurs de SCHNEIDER ou Similaire	U	500
906.9	Cordons de brassage informatiques surmoulés FTP RJ45 3m y compris connecteurs de SCHNEIDER ou Similaire	U	500
9006.10	Appareillages:		
	Baies de brassage y compris panneaux, vérins, roulettes, barre de maintien		
	vertical, obturateurs, passe fils, bloc d'alimentation et les accessoires de		
	fixation		
906.10.1	Baie 42U lat ref 46318 LEGRAND ou similaire	ens	6
906.10.2	Baie 24U lat ref 46300 LEGRAND ou similaire	ens	PM
906.10.3	Coffret pivotant 19 " 6U 600X400 - porte vitrée réf : 46230 LEGRAND ou similaire	ens	PM
906.10.4	Coffret pivotant 19 " 9U - porte vitrée réf : 46211 LEGRAND ou similaire	ens	PM
906.10.5	Coffret pivotant 19 " 12U - porte vitrée réf : 46212 LEGRAND ou similaire	ens	PM
906.10.6	Coffret pivotant 19 " 16U - porte vitrée réf : 46213 LEGRAND ou similaire	ens	PM
906.10.7	Commutateurs cisco 24 ports avec 08 PoE ref WS-C2960-24LT-L ou similaire	U	6

906.10.8	Commutateurs cisco 24 ports avec 04 giga SFP ref WS-C2960-24TS-L ou similaire	U	PM
906.10.9	Commutateurs cisco 48 ports avec 04 giga SFP ref WS-C2960-48TS-L ou similaire	U	4
906.10.10	Commutateurs cisco 24 ports ref WS-C2960S-24TD-L ou similaire	U	PM
906.10.11	Commutateurs cisco 48 ports ref WS-C2960S-48TD-L ou similaire	U	6
906.10.12	Panneau de brassage 24 ports ref 033562-241 LEGRAND ou similaire	U	26
906.10.13	Tiroir fibre optique 1 U Pour 4 blocs fibre optique ref 033510-221 LEGRAND ou similaire	U	2
906.10.14	BLOC 6 FO/LC MULTI LCS ref 033518-221 LEGRAND ou similaire	U	2
906.10.15	BLOC 6 FO/LC MONO LCS ref 033513-221 LEGRAND ou similaire	U	PM
906.10.16	Convertisseur TP-Link RJ45 gigabit/fibre monomode	U	PM
906.10.17	Accessoires baies et câblage	U	4
906.10.18	Prise RJ45 à accès contrôlé - Blindée FTP cat 6 2 modules UNICA BASIC de SCHNEIDER ou Similaire	U	130
906.10.19	POINT WIFI MOSAIC MANAGEABLE BIBANDE PoE	ens	PM
906.10.20	Bloc de 4 prises électriques 2P + T 10/16 A et 4 prises Informatiques RJ45 CAT 6 encastrée sur goulotteModèle ALTIRA de SCHNEIDER ou similaire		
906.10.21	Bloc de 2 prises électriques 2P + T 10/16 A et 2 prises Informatiques RJ45 CAT 6 encastrée sur goulotte Modèle ALTIRA de SCHNEIDER ou similaire		
	TOTAL INFORMATIQUE		
906.11	TELEPHONE IP Cet ensemble de prix renumère : Fourniture et pose de TELEPHONE IP y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		



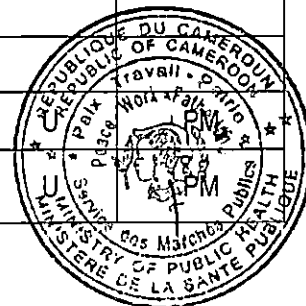
	NB : Ce poste comprend la Fourniture et la pose effective des équipements tels que présentés sur les plans avec tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement des équipements. Le complément de description est à trouver dans les CCTP		
906.11.1	Postes de téléphone		
906.11.1.a	Telephone ip ref Cisco SPA303 Phone	U	25
906.11.1.b	Telephone ip sans fil ref cisco 7970	U	PM
	TOTAL TELEPHONIE IP		
906.12	SECURITE INCENDIE Cet ensemble de prix renumère : Fourniture et pose de SECURITE INCENDIE y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		
	NB : Les prix définis ici comportent la fourniture et la pose des équipements ainsi que tous les circuits terminaux et accessoires de câblage sur chemin de câble chiffré dans le lot courant forts, depuis la centrale de détection incendie les câbles utilisés sont de type halogènes, résistants au feu et non propagateurs de flamme		
906.12.1	<u>CENTRALES</u>		
906.12.1.a	Dispositif de commande et de signalisation Réf : 337 001 de URA ou similaire Pour EA Type 2b	U	1
906.12.1.b	Équipement de contrôle et de signalisation avec CMSI intégré : ECS CMSI Réf : 315 100 de URA ou similaire Pour SSI Catégorie A y compris batterie réf 386 004	U	PM

906.12.1.c	Blocs Autonomes d'Alarmes Sonores principaux de Type Pr - Standard Pour EA Type 2b Réf : 955 465 de URA ou similaire	U	8
906.12.1.d	Tableau de synthèse pour PR standard Pour EA Type 2b Réf : 955 442 de URA ou similaire	U	2
906.12.1.e	Tableaux d'alarme sonore - Alimentation secteur Pour EA Type 4 Réf : 320 000 de URA ou similaire	U	PM
906.12.1.f	KIT pour EA Type 4 Réf : 320 021 de URA ou similaire	U	PM
906.13	<u>ALIMENTATION</u>		
906.13.1	Alimentation Électrique de Sécurité (AES), AES 24 V / 50 W Réf : 324 100 de URA ou similaire	U	2
906.13.2	<u>DIFFUSEURS SONORES</u>		
906.13.2.a	Blocs Autonomes d'Alarmes Sonores Satellites de Type Sa y compris batterie et tout accessoire Diffuseur sonore : 90 dB à 2 m (classe B) Réf : 320 006 de URA ou similaire	U	8
906.13.2.b	Diffuseurs sonores non autonomes Diffuseur sonore : 90 dB à 2 m (classe B) Réf : 957 220 de URA ou similaire	U	PM
906.13.2.c	Blocs Autonomes d'Alarmes Sonores Satellites de Type Ma y compris batterie et tout accessoire Diffuseur sonore : 90 dB à 2 m (classe B) Réf : 320 003 de URA ou similaire	U	PM
906.14	<u>DECLENCHEURS MANUELS</u>		
906.14.1	Déclencheurs manuels rouges y avec clé de réarmement, Indicateur d'action mécanique et clapet Réf : 955 745 de URA ou similaire	U	28
906.15	<u>DETECTEURS DE FUMEE</u>		
906.15.1	Détecteurs optiques de fumée Réf : 956683 de URA ou similaire y compris socle et autre accessoires Réf: 956689	U	PM
906.15.2	Détecteurs thermovélocinétique de fumée Réf : 956 684 de URA ou similaire y compris socle et autre accessoires Réf: 956689	U	PM
906.16	<u>DETECTEURS AUTONOMES</u>		
906.16.1	Dispositif Autonome Avertissement de Fumée Source principale externe : secteur 230 VCA, 50 Hz alcaline Lithium + pile de secours monobloc 9 V, 550 mAh, IEC 6LR61, alcaline Possibilité de mise en cascade Autonomie > 5 ans Réf MTN547519 de SCHNEIDER ou similaire	U	



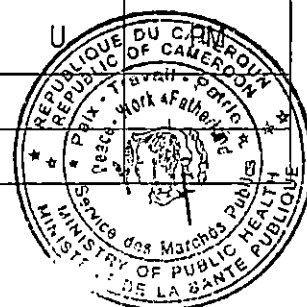
906.16.2	Dispositif Autonome Avertissement de GAZ Source principale externe : secteur 230 VCA, 50 Hz alcaline Lithium + pile de secours monobloc 9 V, 550 mAh, alcaline Détection à minima de butane, propane, méthane, gaz de ville et gaz de laboratoire Autonomie > 5 ans	U	PM
906.16.3	Indicateur d'action saillie pour détecteur automatique Réf: 957 215 de URA ou similaire	U	PM
906.16.4	Câble catégorie CR1 - C1 Type 2X 2,5mm ²	ml	800
906.16.5	câble 1 paire 9/10e C2	ml	1 200
906.16.6	Ventouse magnétique 300kg en saillie y compris support, alimentation et accessoires de montage	U	PM
	TOTAL SECURITE INCENDIE		
906.17	TELEVISION Cet ensemble de prix renumère : Fourniture et pose de TELEVISION y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		
	<i>NB : Ce poste comprend la Fourniture et la pose effective des équipements tels que présentés sur les plans avec tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement des équipements y compris toutes sujétions Le complément de description est à trouver dans les CCTP</i>		
906.17.1	<u>ANTENNES</u>		
	-		
906.17.1.a	Antenne parabolique 90 cm y compris tous les accessoires Ref: CAS90 KATHREIN	ens	PM
906.17.1.b	Antenne VHF y compris tous les accessoiresRef: AVK11K05 KATHREIN	ens	PM
906.18	<u>CENTRALES</u>		
	-		
906.18.1	Multiswitch 08 Sorties REF MV508 Terra Electronics	U	PM
906.18.2	Multiswitch 12 Sorties REF MV512 Terra Electronics	U	PM

906.18.10	Multiswitch 16 Sorties REF MV516 Terra Electronics	U	PM
906.18.11	Amplificateur / Coupleur REF SA51 TERRA ELECTRONIQUE OU SIMILAIRE		
906.18.12	Amplificateur / Coupleur REF SA51 D TERRA ELECTRONIQUE OU SIMILAIRE	U	PM
906.18.13	SPLITTER SD510 REF TERRA OU SIMILAIRE	U	PM
906.19	CABLAGE		
	-		
906.19.1	CABLE COAXIAL INTERIEUR Ref: 144564 Visiosat+connecteurs	U	PM
906.19.2	CABLE COAXIAL EXTERIEUR Ref: 144565 Visiosat+connecteurs	U	PM
906.19	TERMINAUX		
	-		
906.19.1	PRISE TV/IP/SAT EXI 30 Ref : 21110024 TKATHREIN	U	PM
	TOTAL TELEVISION		
906.20	VIDEOSURVEILLANCE Cet ensemble de prix renumère : Fourniture et pose de VIDEOSURVEILLANCE y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité L'UNITE A:		
	NB : Ce poste comprend la Fourniture et la pose effective des équipements tels que présentés sur les plans avec tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement des équipements Le complément de description est à trouver dans les CCTP		
906.20.1	ENREGISTREURS ET NVS		
	-		
906.20.1.a	CAMTRACE SERVEUR ref CS5024N+LICENCE		
906.20.1.b	Hard CamTrace sans licence sans RAID ref CS5004H		



906.20.1.c	Hard CamTrace sans licence RAID5 ref CS5009H	U	PM
906.21	<u>CABLAGE</u>		
	-		
906.21.1	CABLE FTP CAT.6 LSOH 4P y compris fourreaux et autres accessoires ref 32756 LEGRAND	U	200
906.22	<u>TERMINAUX</u>		
	-		
906.22.1	Cordons de brassage informatiques surmoulés FTP RJ45 1m y compris connecteurs de SCHNEIDER ou Similaire	U	8
906.22.2	prise RJ45 à accès contrôlé - Blindée FTP cat 6 2 modules UNICA BASIC de SCHNEIDER ou Similaire	U	75
906.23	<u>CAMERAS</u>		
	-		
906.23.1	CAMERA DOME FIXE ETANCHE AVEC ZOOM 1MP ref M3204-V AXIS	U	25
906.23.2	CAMERA DOME MOTO EXT 2MP ref P5415-E AXIS	U	PM
906.24	<u>MONITEURS</u>		
	-		
906.24.1	MONITEUR 19 " Moniteur LCD	U	PM
906.24.2	Ordinateur de caractéristiques ü Processeur Intel Core 2 duo, ü Fréquence du processeur : 1,86 GHz, ü RAM : 1Go. ü Carte réseau Ethernet 1000BASE-T.	U	PM
	-		
906.25	<u>ACCESSOIRES</u>		
	-		
906.25.1	Hard Disk pour enregistreur 2To sans RAID ref DD0042	U	PM
906.25.2	Hard Disk pour enregistreur 2To +RAID ref DD0032	U	PM
	-		
906.26	<u>LOGICIELS ET AUTRES</u>		
	-		
906.26.1	* 10 camera license for Hard Disk Camtrase Ref: LT2114	U	PM

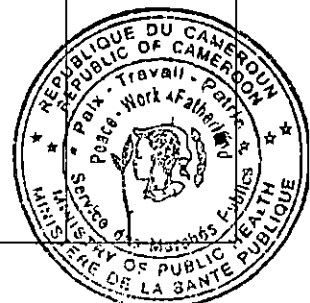
906.26.2	* 5 camera license for Hard Disk Camtrase Ref: LT2110	U	PM
906.26.3	* 1 camera license for Hard Disk Camtrase Ref: LT2113		
	TOTAL VIDEOSURVEILLANCE		
906.27	SONORISATION Cet ensemble de prix renumère : Fourniture et pose de SONORISATION y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		
	NB : Ce poste comprend la Fourniture et la pose effective des équipements tels que présentés sur les plans avec tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement des équipements Le complément de description est à trouver dans les CCTP		
906.27.1	<u>CENTRALES</u>		
	-		
906.27.1.a	Module AMPLIFICATEUR MELANGEUR compris lecteur multimédia intégré Réf: SA 3126 de BOUYER ou similaire	U	PM
906.27.1.b	DOUBLE RECEPTEUR UHF DIVERSITY - 16 CANAUX y compris tout accessoire nécessaire à la pose effective. Réf: GZ 2802 de BOUYER ou similaire	U	PM
906.27.1.c	Coffret pivotant 19 " 6U 600X400 - porte vitrée réf : 46230 LEGRAND ou similaire	U	PM
906.28	<u>SOURCES</u>		
	-		
906.28.1	Micro à main y compris tout accessoire nécessaire à la pose effective Réf: GM 2800 de BOUYER ou similaire	U	PM
906.28.2	EMBASE Flexible Réf: GZ 5758 de BOUYER ou similaire	U	
906.29	<u>TERMINAUX</u>		



	-		
906.29.1	Enceinte murales 2 voies compactes 20w Réf: RB 4061 de BOUYER ou similaire	U	PM
906.30	CABLAGES		
	-		
906.30.1	ligne 100 V 2X2.5 mm²	U	PM
906.30.2	Autres accessoires de cablage	FT	PM
	TOTAL SONORISATION		
906.31	CONTRÔLE D'ACCES Cet ensemble de prix renuère : Fourniture et pose de CONTROLE D'ACCES y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		
	NB : Ce poste comprend la Fourniture et la pose effective des équipements tels que présentés sur les plans avec tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement des équipements Le complément de description est à trouver dans les CCTP		
906.31.1	<u>CENTRALES</u>		
	-		
906.31.a	CENTRALE 8 PORTES Ref :SR34I-8 SIEMENS ou similaire	ens	PM
906.31.b	CENTRALE 16 PORTES Ref :SR34I-16 SIEMENS ou similaire	ens	PM
906.32	<u>CONTROLEURS</u>		

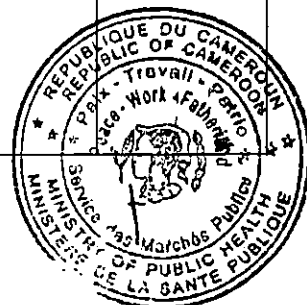
906.32.1	CONTROLEUR DE PORTE CLASSIQUE POUR ENTRO Ref:DC12 SIEMENS	U	PM
906.32.2	CONTROLEUR DE PORTE CLASSIQUE POUR ENTRO Ref:DC22 SIEMENS	U	PM
906.33	<u>TERMINAUX</u>		
906.33.1	VENTOUSE ELECTROMAGNETIQUE Ref: EF300CTC SIEMENS	U	PM
906.33.2	LECTEUR MIFARE Ref: AR6181-MX SIEMENS	U	PM
906.33.3	BADGES PROXIMITE 13.5 MHZ Ref: ABP5100-R SIEMENS	U	PM
906.34	<u>CABLAGE</u>		
906.34.1	4 PAIRES 9/10 EME	U	PM
906.34.2	Autres accessoires de cablage	FT	PM
906.35	<u>LOGICIELS</u>		
906.35.1	ENTRO serveur avec interfaces pour lecteur et badges Ref:ENTRO 6-S SIEMENS	U	PM
906.35.2	ENTRO Client avec interfaces pour lecteur et badges Ref:ENTRO -6C SIEMENS	U	PM
906.35.3	MONITEUR 20 " Moniteur LCD Samsung SyncMaster S20B300N+UC	U	PM

SERIE 1000: PLOMBERIE			
1000.1	RESEAUX EVACUATION EAUX VANNES / EAUX USEES Cet ensemble de prix renumère : Fourniture et pose de RESEAUX EVACUATION EAUX VANNES/EAUX USEES y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture,		



	- La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		
	Fourniture et pose y compris toutes sujétions		
	Canalisations EU- EV en tuyau P.V.C serie EU y compris: coudes ,tés, saignées, tampons de dégorgements, colliers, supports et toutes sujétions de raccordement aux regards		
1000.1.1	diam 32	ml	
1000.1.2	diam 40	ml	
1000.1.3	diam 63	ml	
1000.1.4	diam 100	ml	
1000.1.5	diam 110	ml	
1000.2	RESEAUX ALIMENTATION EAU FROIDE ET EAU CHAUDE Cet ensemble de prix renumère : Fourniture et pose de RESEAUX ALIMENTATION EAU FROIDE ET CHAUDE y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		
	Fourniture et pose y compris toutes sujétions		
	Canalisations EF en tuyau P.E.R y compris: coudes, tés, saignées, colliers, supports et toutes sujétions de raccordement		
1000.2.1	diam 13/16 bleu	ml	
1000.2.2	Canalisations de colone montantes EF en tuyau P.P.R. y compris: coudes, tés, saignées, colliers, supports et toutes sujétions de raccordement		
1000.2.3	diam 25	ml	
1000.2.4	diam 32	ml	
1000.2.5	diam 40	ml	
1000.2.6	Coffret à encastrer dim 320x250x90 (mm) y compris support de fixation, toute sujétions	u	

1000.2.7	collecteur Pré-équipé à 02 dérivations y compris toutes sujestions	u	
1000.2.8	collecteur Pré-équipé à 03 dérivations y compris toutes sujestions	u	
1000.2.9	collecteur Pré-équipé à 05 dérivations y compris toutes sujestions	u	
1000.2.10	Robinetts d'arrêt des colonnes montantes et des appareils sanitaires		
1000.2.11	DN 20	u	
1000.2.12	Dispositifs de non-retour		
1000.2.13	DN 20	u	
1000.2.14	Dispositifs Anti Belier		
1000.2.15	DN 15	u	
1000.3	RESEAU EVACUATION EAUX PLUVIALES Cet ensemble de prix renumère : Fourniture et pose de RESEAU EVACUATION EAUX PLUVIALES y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		
	Fourniture et pose y compris toutes sujestions		
	Canalisations EP en tuyau P.V.C y compris : coudes, colliers, supports, crapaudines et toutes sujestions de raccordement		
1000.3.1	diam 125	ml	
1000.4	APPAREILS SANITAIRES Cet ensemble de prix renumère : Fourniture et pose de APPAREILS SANITAIRES y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		



	Fourniture et pose y compris toutes sujétions		
1000.4.1	Cuvette et réservoir de WC y compris robinet équerre, vis de fixation, mécanisme de chasse, raccordement sur attente EV, EF et toutes sujétions de pose	u	
1000.4.2	Lavabo dim 600 x 480 (mm) y compris robinet à fixation sur gorge, bonde et siphon à culot démontable, vis de fixation, raccordement sur attente EF, EU et toutes sujétions de pose	u	
1000.4.3	Evier de Cuisine Inox un bac y compris robinet, bonde et siphon, raccordement sur attente EU, EF, et toutes sujétions de pose	u	
1000.4.4	Urinoir y compris robinet presto, bonde et siphon, raccordement sur attente EU, EF, et toutes sujétions de pose	u	
	ACCESSOIRES SANITAIRES		
	Cet ensemble de prix renumère : Fourniture et pose de ACCESSOIRES SANITAIRES y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		
	Fourniture et pose y compris toutes sujétions		
1000.5.1	Porte-balai et balai hygiénique y compris vis de fixation et toutes sujétions de pose	u	
1000.5.2	Porte-savon y compris vis de fixation et toutes sujétions de pose	u	
1000.5.3	Miroir dim 0,40 x 0,60 y compris vis de fixation et toutes sujétions de pose	u	
1000.5.4	Porte-papier hygiénique y compris vis de fixation et toutes sujétions de pose	u	
1000.5.5	Porte-serviette y compris vis de fixation et toutes sujétions de pose	u	
	DIVERS		
	Cet ensemble de prix renumère : Fourniture et pose de DIVERS PLOMBERIE-SANITAIRES y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie,		
1000.6			

	- Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		
	Fourniture et pose y compris toutes sujétions		
1000.6.1	Siphon de sol 150 x 150 ; DN 50 y compris toutes sujétions de raccordement au réseau EU	u	
1000.6.2	Extincteurs portatif et toutes sujétions de pose	u	
	<i>SOUS TOTAL</i>		
1000.7	PROTECTION INCENDIE (COLONNE SECHE) Cet ensemble de prix renumère : Fourniture et pose de PROTECTION INCENDIE (COLONNE SECHE) y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		
	Canalisations pour colonne Sèche en tuyau TAG y compris: coudes, tés, saignées, colliers, supports et toutes sujétions de raccordement		
1000.7.1	diam 66/76	u	
1000.7.2	DN 65	u	
1000.7.3	Robinet de Prises double colonne sèche y compris toutes sujétions de pose		
1000.7.4	DN 40	u	
1000.7.5	Raccords pompier		
1000.7.6	DN 100	u	

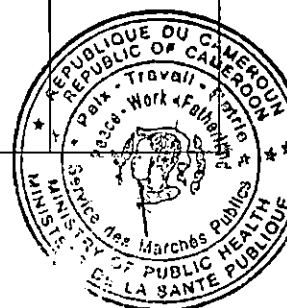
1000.8	RESEAU ASSAINISSEMENT EAUX USEES ET EAUX VANNES Cet ensemble de prix renumère : Fourniture et pose de RESEAU ASSAINISSEMENT EAUX USEES ET VANNES y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P.		



	Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		
	Fourniture et pose y compris toutes sujétions		
1000.8.1	diam 125	ml	
1000.8.2	diam 160	ml	
1000.8.3	Regards EU - EV en maçonnerie	u	
1000.8.4	Intercepteur de graisse en beton DIM 700 x 1200 (mm)	u	
1000.8.5	Exécution fosse septique en béton armé cap: 10 m3 y compris ventilation, chambre de filtration, raccordement aux réseaux eaux vannes et toutes sujétions	u	
1000.8.6	Exécution d'un puit d'infiltration de profondeur 10 m y compris raccordement au réseaux eaux usées toutes sujétions de raccordement à la fosse septique	u	
	RESEAU ALIMENTATION EAU FROIDE Cet ensemble de prix renumère : Fourniture et pose de RESEAU ALIMENTATION EAU FROIDE y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		
1000.9			
	Fourniture et pose y compris toutes sujétions		
	Branchement du compteur volumétrique d'eau 20 m/h y compris robinets d'isolement, clapets de non retour, té manométrique, raccordement à la canalisation eau froide et toutes sujétions d'installation		
1000.9.1	DN 20	u	
	Canalisations EF pour raccordement du compteur à la bache à eau en tuyau PPR y compris: coudes, tés, supports, lit de sable, grillage avertisseur et toutes sujétions de raccordement		
1000.9.2	diam 32	ml	

1000.10	RESEAU AROSSAGE Cet ensemble de prix renumère : Fourniture et pose de RESEAU ARROSAGE y compris toute sujétion Ce prix rémunère en unité la fourniture et la pose des éléments conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - La fourniture, - La fixation, - L'ajustement, - La quincaillerie, - Toutes les sujétions. Ce prix s'applique à l'unité <u>L'UNITE A:</u>		
	Fourniture et pose y compris toutes sujétions		
	Canalisations EF en tuyau PPR dans tranchée y compris: coudes, tés, supports, lit de sable, grillage avertisseur et toutes sujétions de raccordement		
	1000.10.1 diam 25	ml	
	1000.10.2 Robinet d'arrosage DN 15	u	

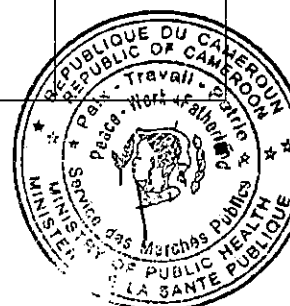
SERIE 1100: Peinture			
1101.1	Préparation des surfaces à peindre Ce prix rémunère au mètre carré la préparation de la surface à peindre et ensuite le vernissage conformément au C.C.T.P.		
	LE METRE CARRE A:	M ²	
1101.2	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 800 ou similaire pour murs intérieurs Ce prix rémunère au mètre carré (m ²) la mise en œuvre sur les murs intérieurs de l'enduit et d'une peinture Pantex 800 suivant repère PP1 TABLEAU DES FINITIONS, les détails du Maître d'Œuvre et conformément aux prescriptions du CCTP, ainsi que toutes les Sujétions particulières :		
	LE METRE CARRE A:	M ²	
1101.3	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 1300 ou similaire pour murs extérieurs Ce prix rémunère au mètre carré (m ²) la mise en œuvre sur les murs intérieurs de l'enduit et d'une peinture Pantex 1300 suivant repère PP1 TABLEAU DES FINITIONS, les détails du Maître d'Œuvre et		
		M ²	



	conformément aux prescriptions du CCTP, ainsi que toutes les Sujétions particulières : LE METRE CARRE A:		
1101.4	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 800 ou similaire sur plafond Ce prix rémunère au mètre carré (m²) la mise en œuvre sur le plafond, sur subjectiles à base de l'enduit et/ou sur subjectiles à base de plâtre, d'une peinture Pantex 800 sur ouvrages intérieurs (béton à parement soigné aspect lissé ou finement poché et/ou sur du staff) suivant repère PP1 TABLEAU DES FINITIONS, les détails du Maître d'Œuvre et conformément aux prescriptions du CCTP, ainsi que toutes les Sujétions particulières : LE METRE CARRE A:	M²	
1101.5	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Peinture vynilique / Glycérophthalique sur les ouvrages en bois Ce prix rémunère au mètre carré la préparation de la surface à peindre et ensuite le vernissage conformément au C.C.T.P. LE METRE CARRE A:	M²	
1101.6	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Peinture glycérophthalique sur les ouvrages métalliques Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture et la pose de peinture glycérophthalique sur les ouvrages métalliques conformément au C.C.T.P. LE METRE CARRE A:	M²	

	Lot 1200 : AMMENAGEMENTS EXTERIEURS		
1200.1	Rehabilitation de la clôture après construction du bâtiment Ce prix rémunère au forfait la réhabilitation de la clôture après construction du bâtiment conformément au C.C.T.P. LE FORFAIT:	FF	
1200.2	Construction de la terrasse de liaison entre les Batiments y compris toute sujétion Ce prix rémunère au mètre carré la construction de la terrasse de liaison entre les bâtiments conformément au C.C.T.P. LE METRE CARRE A:	m²	
1200.3	Réseau de caniveau pour collecte au sol et évacuation des eaux de toiture	ml	

	Ce prix rémunère au mètre linéaire la construction du réseau de caniveau pour collecte au sol et évacuation des eaux de toiture conformément au C.C.T.P. LE METRE LINEAIRE :		
1200.4	Bâche à eau et surpresseur pour système de distribution de l'eau potable dans l'immeuble (construction, étanchéité et équipement y compris toute sujétion) Ce prix rémunère au forfait la construction de la Bâche à eau et surpresseur pour système de distribution de l'eau potable dans l'immeuble conformément au C.C.T.P. LE FORFAIT:	FF	
1200.5	Bâche à eau et surpresseur pour système de distribution de l'eau pour réseau R.I.A dans l'immeuble (construction, étanchéité et équipement y compris toute sujétion) Ce prix rémunère au forfait la mise en place complète de la bâche à eau et surpresseur pour système de distribution de l'eau pour réseau R.I.A dans l'immeuble conformément au C.C.T.P. LE FORFAIT:	FF	
1200.6	Regards de collecte EU - EV en Béton armé autour du bâtiment Ce prix rémunère au forfait la construction des regards de collecte EU-EV en béton armé autour du bâtiment conformément au C.C.T.P. LE FORFAIT:	FF	
1200.7	Exécution fosse septique en béton armé cap: 10 m3 y compris ventilation, chambre de filtration, raccordement aux réseaux eaux vannes et toutes sujétions Ce prix rémunère au forfait l'exécution fosse septique en béton armé cap: 10 m3 y compris ventilation, chambre de filtration, raccordement aux réseaux eaux vannes conformément au C.C.T.P. LE FORFAIT:	FF	
1200.8	Exécution d'un puit d'infiltration de profondeur 10 m y compris raccordement au réseaux eaux usées toutes sujétions de raccordement à la fosse septique Ce prix rémunère au forfait l'exécution d'un puit d'infiltration de profondeur 10 m y compris raccordement au réseaux eaux usées toutes sujétions de raccordement à la fosse septique conformément au C.C.T.P. LE FORFAIT:	FF	



1200.9	Branchement du compteur volumétrique d'eau 20 m/h y compris robinets d'isolement, clapets de non retour, té manométrique, raccordement à la canalisation eau froide et toutes sujétions d'installation Ce prix rémunère au forfait le branchement du compteur volumétrique d'eau 20 m/h y compris robinets d'isolement, clapets de non retour, té manométrique, raccordement à la canalisation eau froide et toutes sujétions d'installation conformément au C.C.T.P. LE FORFAIT:	FF	
1200.10	Branchement du compteur d'électricité ou adaptation en hausse du branchement existant ^pour l'ensemble des batiments du Ministère y compris toute sujétion Ce prix rémunère au forfait le branchement du compteur d'électricité ou adaptation en hausse du branchement existant ^pour l'ensemble des batiments du Ministère y compris toute sujétion conformément au C.C.T.P. LE FORFAIT:	FF	
1200.11	Branchement au système de télécommunication et fibre optique du Ministère y compris toute sujétion Ce prix rémunère au forfait le branchement au système de télécommunication et fibre optique du Ministère y compris toute sujétion conformément au C.C.T.P. LE FORFAIT:	FF	
1200.12	Eclairage extérieur du bâtiment par des projecteurs éclairant les façades du bâtiment et des projecteurs éclairant les abords du bâtiment Ce prix rémunère au forfait l'éclairage extérieur du bâtiment par des projecteurs éclairant les façades du bâtiment et des projecteurs éclairant les abords du bâtiment conformément au C.C.T.P. LE FORFAIT:	FF	
1200.13	Aménagement d'espaces verts avec gazon au paspalum, fleurs et arbustes Ce prix rémunère au mètre carré l'aménagement d'espaces verts avec gazon au paspalum, fleurs et arbustes conformément au C.C.T.P. LE METRE CARRE A:	m ²	
101.5	Dallage en béton armé dosé à 350kg/m3 de la Surface extérieur du bâtiment et parkings Ce prix rémunère au mètre cube (m3) le béton dosé à 350 kg/m3 conformément au C.C.T.P. Il comprend notamment : - la fourniture de gravier selon le CCTP, - la fourniture de sable et ciment selon le CCTP, - la fourniture d'eau de gâchage,	m3	

	la mise en œuvre toutes les sujétions. Ce prix s'applique au mètre cube, mesuré par mètre contradictoire. LE METRE CUBE :		
1200.15	Signalétique dans le bâtiment Ce prix rémunère au forfait la signalétique dans le bâtiment conformément au C.C.T.P. LE FORFAIT:	FF	
1200.16	Installation du groupe électrogène déplacé au sou-sol R-2 de l'immeuble y compris toute sujétion Ce prix rémunère au forfait l'Installation du groupe électrogène déplacé au sou-sol R-2 de l'immeuble conformément au C.C.T.P. LE FORFAIT:	FF	



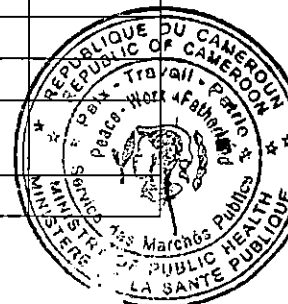
Pièce n° 7
Cadre du Détail Quantitatif
et Estimatif

CADRE DU DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF

PROJET EXTENSION MINSANTE

LOT N°000 : INSTALLATION DE CHANTIER

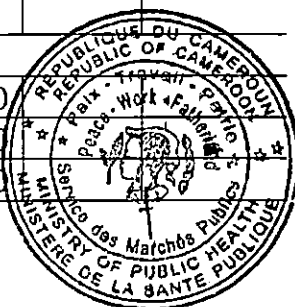
	DQE (INSTALLATION DE CHANTIER)				
	IMMEUBLE B MINSANTE				
	LOT 00: INSTALLATION DE CHANTIER				
No	Désignation	U	Qté	P.U.	P.T.
LOT00: INSTALLATION DE CHANTIER					
01.1	Nettoyage de toute la parcelle	FF	1		
1.2	Démolition de la dalle du parking et évacuation à la décharge publique	FF	1		
1.18	Démolition du local groupe électrogène et réaffectation au sou-sol R-2 de l'immeuble y compris déplacement des cables et toute sujétion	FF	1		
01.3	Déplacement des réseaux existant sur le site	FF	1		
01.4	Implantation du chantier	FF	1		
01.5	Barraque de chantier (Construction provisoire comportant: Bureaux meublés avec climatisation et carrelage de sol pour des différentes parties, toilettes, magasins de stockage, salle de réunion, cafétéria, terrasse de travail, vestiaires etc...)	m²	120		
01.6	Cloture de chantier	ml	106		
01.7	Approvisionnement provisoire et consommation en eau à partir du réseau d'eau urbain	Mois	36		
01.8	Approvisionnement provisoire et consommation en électricité	Mois	36		
01.9	Gardienage du chantier (jour et nuit)	Mois	36		
01.10	Propreté du chantier	Mois	36		
01.11	Abonnement internet pour bureau de chantier	Mois	36		
01.12	Panneau et signalétique de chantier	FF	1		
01.13	Assurances TRC, RCCE et garantie décennale	FF	1		
01.14	Amenée du matériel	FF	1		
01.15	Dossier d'exécution	FF	1		
01.16	Dossier de recollement	FF	1		
01.17	Repli du matériel	FF	1		
01.18	Démolition du local groupe électrogène et réaffectation au sou-sol R-2	FF	1		
	TOTAL LOT I				



LOT N°100 : GROS-ŒUVRE

DQE (GROS ŒUVRE) IMMEUBLE B MINSANTE					
No	Désignation	U	Qté	P.U.	P.T.
LOT 100: GROS ŒUVRES					
FONDATION					
101.1	Terrassements généraux et évacuation à la décharge	FF	1.0		
101.2	Fouille en rigole	m3	65.0		
101.3	fouille en puit pour semelles isolées	m3	205.0		
101.4	béton de propreté dosé à 250 kg/m3	m3	6.0		
101.5	béton non armé pour semelle fillante dosé à 250kg/m3	m3	0.5		
101.6	béton armé pour radier général dosé à 350 kg/m3	m3	232.0		
101.7	béton armé pour mur de soutènement dosé à 350 kg/m4	m3	10.0		
101.8	remblais et nivellement définitif sous dallage	m3	320.0		
101.9	voile enterré en agglos bourrés de 20*20*40	m²	0.0		
101.10	béton armé pour amorce poteau dosé à 350 kg/m3	m3	12.0		
101.11	béton armé pour chainage dosé à 350 kg/m3	m3	22.0		
101.12	escaliers d'accès dosé à 350 kg/m3	m3	0.0		
101.13	Etanchéité contre les remontées capillaires	FF	1.0		
101.14	Film polyane et lit de sable sous dallage de sol	m²	330.0		
101.15	Piquet de cuivre pour mise à terre d'électricité	FF	1.0		
101.16	Dallage définitif du plancher	m3	0.0		
101.17	Réservations de plomberie	FF	1.0		
	TOTAL FONDATION				
ELEVATION ET DALLE SOUS-SOL R-2					
102.1	agglos de 15*20*40 pour murs en élévation	m²	45.0		
102.2	agglos de 12*20*40 pour murs en élévation	m²	0.0		
102.3	béton armé pour linteaux dosé à 350 kg/m3	m3	0.4		
102.4	béton armé pour poteaux et raidisseurs dosé à 350 kg/m3	m3	1.6		
102.5	béton armé pour voiles enterrées dosé à 350 kg/m4	m3	25.2		
102.6	béton armé pour chainage dosé à 350kg/m3	m3	6.0		
102.7	béton armé pour dalle dosé à 350kg/m3	m3	52.0		
102.8	Béton armé pour escalier dosé à 350kg/m3	m3	1.2		
102.9	Béton armé pour fosse d'ascenseur dosé à 350kg/m3	m3	3.6		
102.10	Béton armé pour auvents de façades dosé à 350kg/m4	m3	0.0		
102.11	Fourreau pour électricité et tuyau plomberie	FF	1.0		
	TOTAL SOUS-SOL R-2				
ELEVATION ET DALLE SOUS-SOL R-1					
102.1	agglos de 15*20*40 pour murs en élévation	m²	120.0		
102.2	agglos de 12*20*40 pour murs en élévation	m²	0.0		
102.3	béton armé pour linteaux dosé à 350 kg/m3	m3	1.0		
102.4	béton armé pour poteaux et raidisseurs dosé à 350 kg/m3	m3	21.0		

102.5	béton armé pour voiles de renfort dosé à 350 kg/m4	m3	5.6		
102.6	béton armé pour chainage dosé à 350kg/m3	m3	16.0		
102.7	béton armé pour dalle dosé à 350kg/m3	m3	56.0		
102.8	Béton armé pour escalier dosé à 350kg/m3	m3	3.2		
102.9	Béton armé pour Cage d'ascenseur dosé à 350kg/m3	m3	8.5		
102.10	Béton armé pour auvents de façades dosé à 350kg/m4	m3	5.4		
102.11	Fourreau pour electricité et tuyau plomberie	FF	1.0		
	TOTAL SOUS-SOL R-1				
	ELEVATION ET DALLE RDC				
103.1	agglos de 15*20*40 pour murs en élévation	m²	750.0		
103.2	agglos de 12*20*40 pour murs en élévation	m²	0.0		
103.3	béton armé pour linteaux dosé à 350 kg/m3	m3	3.0		
103.4	béton armé pour poteaux et raidisseurs dosé à 350 kg/m3	m3	27.8		
103.5	béton armé pour voiles de renfort dosé à 350 kg/m4	m3	5.6		
103.6	béton armé pour chainage dosé à 350kg/m3	m3	16.0		
103.7	agglos de 50*15*40 pour plancher	m²	0.0		
103.8	béton armé pour dalle dosé à 350kg/m3	m3	56.0		
103.9	Béton armé pour escalier dosé à 350kg/m3	m3	3.2		
103.10	Béton armé pour Cage d'ascenseur dosé à 350kg/m3	m3	8.5		
103.11	Béton armé pour auvents de façades dosé à 350kg/m4	m3	5.4		
103.12	Fourreau pour electricité et tuyau plomberie	FF	1.0		
	TOTAL RDC				
	ELEVATION ETAGE 1				
104.1	agglos de 15*20*40 pour murs en élévation	m²	711.0		
104.2	agglos de 12*20*40 pour murs en élévation	m²	0.0		
104.3	béton armé pour linteaux dosé à 350 kg/m3	m3	3.0		
104.4	béton armé pour poteaux et raidisseurs dosé à 350 kg/m3	m3	27.8		
104.5	béton armé pour voiles de renfort dosé à 350 kg/m4	m3	5.6		
104.6	béton armé pour chainage dosé à 350kg/m3	m3	16.0		
104.7	agglos de 50*15*40 pour plancher	m²	0.0		
104.8	béton armé pour dalle dosé à 350kg/m3	m3	56.0		
104.9	Béton armé pour escalier dosé à 350kg/m3	m3	3.2		
104.10	Béton armé pour Cage d'ascenseur dosé à 350kg/m3	m3	8.5		
104.11	Béton armé pour auvents de façades dosé à 350kg/m4	m3	5.4		
104.12	Fourreau pour electricité et tuyau plomberie	FF	1.0		
	TOTAL ETAGE 1				
	ELEVATION ETAGE 2				
105.1	agglos de 15*20*40 pour murs en élévation	m²	750.0		
105.2	agglos de 12*20*40 pour murs en élévation	m²	0.0		
105.3	béton armé pour linteaux dosé à 350 kg/m3	m3	3.0		

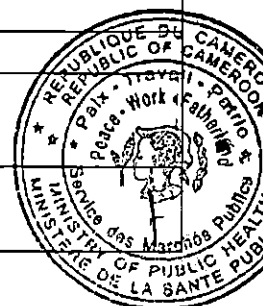


105.4	béton armé pour poteaux et raidisseurs dosé à 350 kg/m3	m3	27.8		
105.5	béton armé pour voiles de renfort dosé à 350 kg/m4	m3	5.6		
105.6	béton armé pour chainage dosé à 350kg/m3	m3	16.0		
105.7	agglos de 50*15*40 pour plancher	m²	0.0		
105.8	béton armé pour dalle dosé à 350kg/m3	m3	56.0		
105.9	Béton armé pour escalier dosé à 350kg/m3	m3	3.2		
105.10	Béton armé pour Cage d'ascenseur dosé à 350kg/m3	m3	8.5		
105.11	Béton armé pour auvents de façades dosé à 350kg/m4	m3	5.4		
105.12	Fourreau pour electricité et tuyau plomberie	FF	1.0		
	TOTAL ETAGE 2				
	ELEVATION ETAGE 3				
106.1	agglos de 15*20*40 pour murs en élévation	m²	750.0		
106.2	agglos de 12*20*40 pour murs en élévation	m²	0.0		
106.3	béton armé pour linteaux dosé à 350 kg/m3	m3	3.0		
106.4	béton armé pour poteaux et raidisseurs dosé à 350 kg/m3	m3	27.8		
106.5	béton armé pour voiles de renfort dosé à 350 kg/m4	m3	5.6		
106.6	béton armé pour chainage dosé à 350kg/m3	m3	16.0		
106.7	agglos de 50*15*40 pour plancher	m²	0.0		
106.8	béton armé pour dalle dosé à 350kg/m3	m3	56.0		
106.9	Béton armé pour escalier dosé à 350kg/m3	m3	3.2		
106.10	Béton armé pour Cage d'ascenseur dosé à 350kg/m3	m3	8.5		
106.11	Béton armé pour auvents de façades dosé à 350kg/m4	m3	5.4		
106.12	Fourreau pour electricité et tuyau plomberie	FF	1.0		
	TOTAL ETAGE 3				
	ELEVATION ETAGE 4				
107.1	agglos de 15*20*40 pour murs en élévation	m²	750.0		
107.2	agglos de 12*20*40 pour murs en élévation	m²	0.0		
107.3	béton armé pour linteaux dosé à 350 kg/m3	m3	3.0		
107.4	béton armé pour poteaux et raidisseurs dosé à 350 kg/m3	m3	27.8		
107.5	béton armé pour voiles de renfort dosé à 350 kg/m4	m3	5.6		
107.6	béton armé pour chainage dosé à 350kg/m3	m3	16.0		
107.7	agglos de 50*15*40 pour plancher	m²	0.0		
107.8	béton armé pour dalle dosé à 350kg/m3	m3	56.0		
107.9	Béton armé pour escalier dosé à 350kg/m3	m3	3.2		
107.10	Béton armé pour Cage d'ascenseur dosé à 350kg/m3	m3	8.5		
107.11	Béton armé pour auvents de façades dosé à 350kg/m4	m3	5.4		
107.12	Fourreau pour electricité et tuyau plomberie	FF	1.0		
	TOTAL ETAGE 4				
	TOITURE-TERRASSE				
108.1	agglos de 15*20*40 pour murs en élévation	m²	190.0		
108.2	agglos de 12*20*40 pour murs en élévation	m²	0.0		

108.3	béton armé pour linteaux dosé à 350 kg/m3	m3	0.3		
108.4	béton armé pour poteaux et raidisseurs dosé à 350 kg/m3	m3	9.8		
108.5	béton armé pour voiles de renfort dosé à 350 kg/m4	m3	1.6		
108.6	béton armé pour chaînage dosé à 350kg/m3	m3	3.6		
108.7	agglos de 50*15*40 pour plancher	m²	0.0		
108.8	béton armé pour dalle dosé à 350kg/m3	m3	6.3		
108.9	Béton armé pour escalier dosé à 350kg/m3	m3	0.0		
108.10	Béton armé pour Cage d'ascenseur dosé à 350kg/m3	m3	8.5		
108.11	Béton armé pour auvents de façades dosé à 350kg/m4	m3	12.4		
108.12	Fourreau pour electricité et tuyau plomberie	FF	1.0		
	TOTAL TOITURE-TERRASSE				
	TOTAL LOT II				

LOT N°200 : ETANCHEITE

DQE Etanchéité Immeuble B MINSANTE					
No	Désignation	U	Qté	P.U.	P.T.
LOT 200: ETANCHEITE					
NIVEAU SOUS-SOL R-2					
200.7	Etanchéité sur les parois enterrées de murs de soutènement par fourniture et pose d'emulsion bitumineuse fluide sans solvant pour l'impregnation à froid et la protection des structures enterrées de type PLASTIMUL Fluide de MAPEI ou similaire	m²	165		
200.8	Drainage des eaux par système de couches successives de granulats et tuyaux de refoulement le long du mur de soutènement	FF	1		
	TOTAL NIVEAU SOUS-SOL R-2				
NIVEAU SOUS-SOL R-1					
201.1	Etanchéité sur les auvents, par fourniture et pose de Primaire d'acrochage, double couche soudé à chaud de rouleau bitumineux de type AXTER ou similaire	m²	41.8		
201.2	Etanchéité sous la chape des toilettes par fourniture et pose de Primaire d'acrochage et d'émulsion bitumineuse de type AXTER ou similaire	m²	0		
	TOTAL NIVEAU SOUS-SOL R-1				
NIVEAU RDC					
202.1	Etanchéité sur les auvents, par fourniture et pose de Primaire d'acrochage, double couche soudé à chaud de rouleau bitumineux de type AXTER ou similaire	m²	41.8		
202.2	Etanchéité sous la chape des toilettes par fourniture et pose de Primaire d'acrochage et d'émulsion bitumineuse de type AXTER ou similaire	m²	20.02		

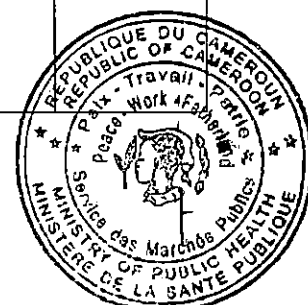


	TOTAL NIVEAU R-D-C				
	NIVEAU ETAGE 1				
203.1	Etanchéité sur les auvents, par fourniture et pose de Primaire d'acrochage, double couche soudé à chaud de rouleau bitumineux de type AXTER ou similaire	m ²	41.8		
203.2	Etanchéité sous la chape des toilettes par fourniture et pose de Primaire d'acrochage et d'émulsion bitumineuse de type AXTER ou similaire	m ²	20.02		
	TOTAL NIVEAU ETAGE 1				
	NIVEAU ETAGE 2				
204.1	Etanchéité sur les auvents, par fourniture et pose de Primaire d'acrochage, double couche soudé à chaud de rouleau bitumineux de type AXTER ou similaire	m ²	41.8		
204.2	Etanchéité sous la chape des toilettes par fourniture et pose de Primaire d'acrochage et d'émulsion bitumineuse de type AXTER ou similaire	m ²	20.02		
	TOTAL NIVEAU ETAGE 2				
	NIVEAU ETAGE 3				
205.1	Etanchéité sur les auvents, par fourniture et pose de Primaire d'acrochage, double couche soudé à chaud de rouleau bitumineux de type AXTER ou similaire	m ²	41.8		
205.2	Etanchéité sous la chape des toilettes par fourniture et pose de Primaire d'acrochage et d'émulsion bitumineuse de type AXTER ou similaire	m ²	20.02		
	TOTAL NIVEAU ETAGE 3				
	NIVEAU ETAGE 4				
206.1	Etanchéité sur les auvents, par fourniture et pose de Primaire d'acrochage, double couche soudé à chaud de rouleau bitumineux de type AXTER ou similaire	m ²	41.8		
206.2	Etanchéité sous la chape des toilettes par fourniture et pose de Primaire d'acrochage et d'émulsion bitumineuse de type AXTER ou similaire	m ²	20.02		
	TOTAL NIVEAU ETAGE 4				
	NIVEAU TOITURE TERRASSE NON ACCESSIBLE				
207.3	Redéfinition des formes de pentes dans les chéneaux et sur les dalles recevant des couches d'étanchéité	m ²	441.0		
207.4	Etanchéité sur la toiture-terrasse et les auvents, par fourniture et pose de Primaire d'acrochage, double couche soudé à chaud de rouleau bitumineux de type AXTER ou similaire	m ²	441		
207.5	Traitement étanche du joint de dilatation sur la terrasse et les remontées par fourniture et pose de cordon, geotextile et enduit bitumineux et accessoire le long du joint	ml	15.0		

207.6	Fourniture et pose de Platine en plomb 25/10è et crapaudine inoxydable pour descentes d'eau	U	4.0		
	TOTAL TOITURE TERRASSE NON ACCESSIBLE				
	TOTAL LOT VII				

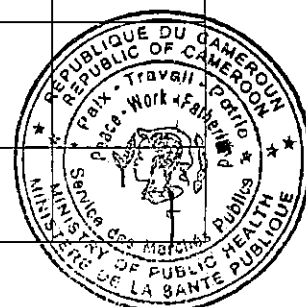
LOT N°300 : MENUISERIE METALLIQUE

DQE (MENUISERIE METALLIQUE) IMMEUBLE B MINSANTE					
No	Désignation	U	Qté	P.U.	P.T.
LOT 300: MENUISERIE METALLIQUE					
	NIVEAU SOUS-SOL R-2				
301.1	Fourniture et pose de Grille métallique de protection des portes. (ensemble soudé de cornière, fer plat, fer carré, tube carré selon la taille et la forme de l'ouverture, intégrant le système d'ouverture à la française pour grille de protection sur porte)	m ²	16.0		
301.2	Fourniture et pose de Grille métallique de protection des fenêtres. (ensemble soudé de cornière, fer plat, fer carré, tube carré selon la taille et la forme de l'ouverture, intégrant le système d'ouverture à la française pour grille de protection sur porte)	m ²	30.0		
301.3	Fourniture et pose de Grille métallique de protection sur le Garde-corps des escaliers (ensemble soudé de fer plat, fer carré, tube carré et finition par main courante en bois fixé sur la grille métallique)	m ²	0.0		
	TOTAL SOUS-SOL R-2				
	NIVEAU SOUS-SOL R-1				
301.1	Fourniture et pose de Grille métallique de protection des portes. (ensemble soudé de cornière, fer plat, fer carré, tube carré selon la taille et la forme de l'ouverture, intégrant le système d'ouverture à la française pour grille de protection sur porte)	m ²	27.0		



301.2	Fourniture et pose de Grille métallique de protection des fenêtres. (ensemble soudé de cornière, fer plat, fer carré, tube carré selon la taille et la forme de l'ouverture, intégrant le système d'ouverture à la française pour grille de protection sur porte)	m ²	56.0		
301.3	Fourniture et pose de Grille métallique de protection sur le Garde-corps des escaliers (ensemble soudé de fer plat, fer carré, tube carré et finition par main courante en bois fixé sur la grille métallique)	m ²	7.0		
	TOTAL SOUS-SOL R-1				
	NIVEAU RDC				
302.1	Fourniture et pose de Grille métallique de protection des portes. (ensemble soudé de cornière, fer plat, fer carré, tube carré selon la taille et la forme de l'ouverture, intégrant le système d'ouverture à la française pour grille de protection sur porte)	m ²	5.0		
302.2	Fourniture et pose de Grille métallique de protection des fenêtres. (ensemble soudé de cornière, fer plat, fer carré, tube carré selon la taille et la forme de l'ouverture, intégrant le système d'ouverture à la française pour grille de protection sur porte)	m ²	0.0		
302.3	Fourniture et pose de Grille métallique de protection sur le Garde-corps des escaliers (ensemble soudé de fer plat, fer carré, tube carré et finition par main courante en bois fixé sur la grille métallique)	m ²	7.0		
	TOTAL RDC				
	NIVEAU ETAGE 1				
303.1	Fourniture et pose de Grille métallique de protection des portes. (ensemble soudé de cornière, fer plat, fer carré, tube carré selon la taille et la forme de l'ouverture, intégrant le système d'ouverture à la française pour grille de protection sur porte)	m ²	10.0		
303.2	Fourniture et pose de Grille métallique de protection des fenêtres. (ensemble soudé de cornière, fer plat, fer carré, tube carré selon la taille et la forme de l'ouverture, intégrant le système d'ouverture à la française pour grille de protection sur porte)	m ²	0.0		
303.3	Fourniture et pose de Grille métallique de protection sur le Garde-corps des escaliers (ensemble soudé de fer plat, fer carré, tube carré et finition par main courante en bois fixé sur la grille métallique)	m ²	7.0		
	TOTAL ETAGE 1				
	NIVEAU ETAGE 2				
304.1	Fourniture et pose de Grille métallique de protection des portes. (ensemble soudé de cornière, fer plat, fer carré, tube carré selon la taille et la forme de l'ouverture, intégrant le système d'ouverture à la française pour grille de protection sur porte)	m ²	5.0		

304.2	Fourniture et pose de Grille métallique de protection des fenêtres. (ensemble soudé de cornière, fer plat, fer carré, tube carré selon la taille et la forme de l'ouverture, intégrant le système d'ouverture à la française pour grille de protection sur porte)	m ²	0.0		
304.3	Fourniture et pose de Grille métallique de protection sur le Garde-corps des escaliers (ensemble soudé de fer plat, fer carré, tube carré et finition par main courante en bois fixé sur la grille métallique)	m ²	7.0		
	TOTAL ETAGE 2				
	NIVEAU ETAGE 3				
305.1	Fourniture et pose de Grille métallique de protection des portes. (ensemble soudé de cornière, fer plat, fer carré, tube carré selon la taille et la forme de l'ouverture, intégrant le système d'ouverture à la française pour grille de protection sur porte)	m ²	5.0		
305.2	Fourniture et pose de Grille métallique de protection des fenêtres. (ensemble soudé de cornière, fer plat, fer carré, tube carré selon la taille et la forme de l'ouverture, intégrant le système d'ouverture à la française pour grille de protection sur porte)	m ²	0.0		
305.3	Fourniture et pose de Grille métallique de protection sur le Garde-corps des escaliers (ensemble soudé de fer plat, fer carré, tube carré et finition par main courante en bois fixé sur la grille métallique)	m ²	7.0		
	TOTAL ETAGE 3				
	NIVEAU ETAGE 4				
306.1	Fourniture et pose de Grille métallique de protection des portes. (ensemble soudé de cornière, fer plat, fer carré, tube carré selon la taille et la forme de l'ouverture, intégrant le système d'ouverture à la française pour grille de protection sur porte)	m ²	5.0		
306.2	Fourniture et pose de Grille métallique de protection des fenêtres. (ensemble soudé de cornière, fer plat, fer carré, tube carré selon la taille et la forme de l'ouverture, intégrant le système d'ouverture à la française pour grille de protection sur porte)	m ²	0.0		
306.3	Fourniture et pose de Grille métallique de protection sur le Garde-corps des escaliers (ensemble soudé de fer plat, fer carré, tube carré et finition par main courante en bois fixé sur la grille métallique)	m ²	7		
	TOTAL ETAGE 4				
	NIVEAU TOITURE-TERRASSE				
307.1	Fourniture et pose de Grille métallique de protection des portes. (ensemble soudé de cornière, fer plat, fer carré, tube carré selon la taille et la forme de l'ouverture, intégrant le système d'ouverture à la française pour grille de protection sur porte)	m ²	5.0		
307.2	Fourniture et pose de Grille métallique de protection des fenêtres. (ensemble soudé de cornière, fer plat, fer carré, tube carré selon la taille et la forme de l'ouverture, intégrant le système d'ouverture à la française pour grille de protection sur porte)	m ²	0.0		
307.3	Fourniture et pose de Grille métallique de protection sur le Garde-corps des escaliers (ensemble soudé de fer plat, fer carré,	m ²	0.0		

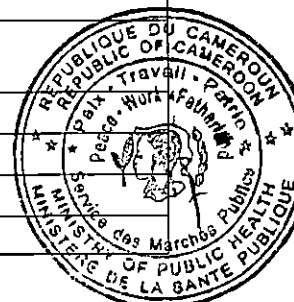


	tube carré et finition par main courante en bois fixé sur la grille métallique)				
	TOTAL TOITURE-TERRASSE				
	TOTAL LOT IV				

LOT N°400 : MENUISERIE BOIS

DQE (MENUISERIE BOIS) IMMEUBLE B MINSANTE					
No	Désignation	U	Qté	P.U.	P.T.
LOT 400: MENUISERIE BOIS					
NIVEAU SOUS-SOL R-2					
401.1	Fourniture et pose de Précadre en bois dur du pays	PU	2		
401.6	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 0,5*2,20 à 01 vantail y compris toute sujétion de pose	PU	2		
	TOTAL NIVEAU SOUS-SOL R-2				
NIVEAU SOUS-SOL R-1					
401.1	Fourniture et pose de Précadre en bois dur du pays	PU	5		
401.2	Fourniture et pose de Porte Coupe-feu en métal recouvert de panneaux de bois stratifié 1,50*2,20 à 02 vantaux y compris toute sujétion de pose	PU	1		
401.3	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 1,50*2,20 à 02 vantaux y compris toute sujétion de pose	PU	0		
401.4	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 0,9*2,20 à 01 vantail y compris toute sujétion de pose	PU	2		
401.5	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 0,7*2,20 à 01 vantail y compris toute sujétion de pose	PU	0		
401.6	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 0,5*2,20 à 01 vantail y compris toute sujétion de pose	PU	2		
401.7	Fourniture et pose de Cadre de porte en bois y compris toute sujétion de pose	PU	0		
	TOTAL NIVEAU SOUS-SOL R-1				
NIVEAU RDC					
402.1	Fourniture et pose de Précadre en bois dur du pays	PU	37		

402.2	Fourniture et pose de Porte Coupe-feu en métal recouvert de panneaux de bois stratifié 1,50*2,20 à 02 vantaux y compris toute sujétion de pose	PU	1		
402.3	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 1,50*2,20 à 02 vantaux y compris toute sujétion de pose	PU	1		
402.4	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 0,9*2,20 à 01 vantail y compris toute sujétion de pose	PU	17		
402.5	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 0,7*2,20 à 01 vantail y compris toute sujétion de pose	PU	7		
402.6	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 0,5*2,20 à 01 vantail y compris toute sujétion de pose	PU	10		
402.7	Fourniture et pose de Cadre de porte en bois y compris toute sujétion de pose	PU	1		
	TOTAL NIVEAU R-D-C				
	NIVEAU ETAGE 1				
403.1	Fourniture et pose de Précadre en bois dur du pays	PU	37		
403.2	Fourniture et pose de Porte Coupe-feu en métal recouvert de panneaux de bois stratifié 1,50*2,20 à 02 vantaux y compris toute sujétion de pose	PU	1		
403.3	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 1,50*2,20 à 02 vantaux y compris toute sujétion de pose	PU	2		
403.4	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 0,9*2,20 à 01 vantail y compris toute sujétion de pose	PU	15		
403.5	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 0,7*2,20 à 01 vantail y compris toute sujétion de pose	PU	7		
403.6	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 0,5*2,20 à 01 vantail y compris toute sujétion de pose	PU	10		
403.7	Fourniture et pose de Cadre de porte en bois y compris toute sujétion de pose	PU	2		
	TOTAL ETAGE 1				
	NIVEAU ETAGE 2				
404.7	Fourniture et pose de Précadre en bois dur du pays	PU	37		
404.7	Fourniture et pose de Porte Coupe-feu en métal recouvert de panneaux de bois stratifié 1,50*2,20 à 02 vantaux y compris toute sujétion de pose	PU	1		
404.7	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 1,50*2,20 à 02 vantaux y compris toute sujétion de pose	PU	1		
404.7	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 0,9*2,20 à 01 vantail y compris toute sujétion de pose	PU	17		
404.7	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 0,7*2,20 à 01 vantail y compris toute sujétion de pose	PU	7		
404.7	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 0,5*2,20 à 01 vantail y compris toute sujétion de pose	PU	10		
404.7	Fourniture et pose de Cadre de porte en bois y compris toute sujétion de pose	PU	1		
	TOTAL ETAGE 2				
	NIVEAU ETAGE 3				
405.1	Fourniture et pose de Précadre en bois dur du pays	PU	37		

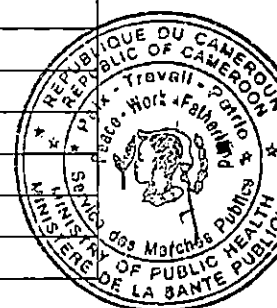


405.2	Fourniture et pose de Porte Coupe-feu en métal recouvert de panneaux de bois stratifié 1,50*2,20 à 02 vantaux y compris toute sujétion de pose	PU	1		
405.3	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 1,50*2,20 à 02 vantaux y compris toute sujétion de pose	PU	2		
405.4	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 0,9*2,20 à 01 vantail y compris toute sujétion de pose	PU	15		
405.5	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 0,7*2,20 à 01 vantail y compris toute sujétion de pose	PU	7		
405.6	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 0,5*2,20 à 01 vantail y compris toute sujétion de pose	PU	10		
405.7	Fourniture et pose de Cadre de porte en bois y compris toute sujétion de pose	PU	2		
TOTAL ETAGE 3					
NIVEAU ETAGE 4					
406.1	Fourniture et pose de Précadre en bois dur du pays	PU	37		
406.2	Fourniture et pose de Porte Coupe-feu en métal recouvert de panneaux de bois stratifié 1,50*2,20 à 02 vantaux y compris toute sujétion de pose	PU	1		
406.3	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 1,50*2,20 à 02 vantaux y compris toute sujétion de pose	PU	1		
406.4	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 0,9*2,20 à 01 vantail y compris toute sujétion de pose	PU	17		
406.5	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 0,7*2,20 à 01 vantail y compris toute sujétion de pose	PU	7		
406.6	Fourniture et pose de Porte pleine en bois stratifié 0,5*2,20 à 01 vantail y compris toute sujétion de pose	PU	10		
406.7	Fourniture et pose de Cadre de porte en bois y compris toute sujétion de pose	PU	1		
TOTAL ETAGE 4					
TOTAL MENUISERIE BOIS					

LOT N°500 : ENDUITS AU MORTIER ET RACCORDS

DQE (ENDUIT AU MORTIER) IMMEUBLE B MINSANTE					
No	Désignation	U	Qté	P.U.	P.T.
LOT 500: ENDUIT AU MORTIER ET RACCORDS					
NIVEAU SOUS-SOL R-2					
501.1	Enduit au mortier général intérieur	m²	120		
501.2	Enduit au mortier général extérieur	m²	88		
501.3	Enduit au mortier général au plafond	m²	230		
501.4	Briquette de décoration sur les façades	m²	0		
501.5	Raccords divers	FF	1		
TOTAL NIVEAU SOUS-SOL R-2					

	NIVEAU SOUS-SOL R-1				
501.1	Enduit au mortier général intérieur	m ²	73		
501.2	Enduit au mortier général extérieur	m ²	118		
501.3	Enduit au mortier général au plafond	m ²	410		
501.4	Brique de décoration sur les façades	m ²	0		
501.5	Raccords divers	FF	1		
	TOTAL NIVEAU SOUS-SOL R-1				
	NIVEAU RDC				
502.1	Enduit au mortier général intérieur	m ²	1236		
502.2	Enduit au mortier général extérieur	m ²	358		
502.3	Enduit au mortier général au plafond	m ²	352		
502.4	Brique de décoration sur les façades	m ²	46		
502.5	Raccords divers	FF	1		
	TOTAL NIVEAU R-D-C				
	NIVEAU ETAGE 1				
503.1	Enduit au mortier général intérieur	m ²	1204		
503.2	Enduit au mortier général extérieur	m ²	358		
503.3	Enduit au mortier général au plafond	m ²	352		
503.4	Brique de décoration sur les façades	m ²	46		
503.5	Raccords divers	FF	1		
	TOTAL NIVEAU ETAGE 1				
	NIVEAU ETAGE 2				
504.1	Enduit au mortier général intérieur	m ²	1236		
504.2	Enduit au mortier général extérieur	m ²	358		
504.3	Enduit au mortier général au plafond	m ²	352		
504.4	Brique de décoration sur les façades	m ²	46		
504.5	Raccords divers	FF	1		
	TOTAL NIVEAU ETAGE 2				
	NIVEAU ETAGE 3				
505.1	Enduit au mortier général intérieur	m ²	1204		
505.2	Enduit au mortier général extérieur	m ²	358		
505.3	Enduit au mortier général au plafond	m ²	352		
505.4	Brique de décoration sur les façades	m ²	46		
505.5	Raccords divers	FF	1		
	TOTAL NIVEAU ETAGE 3				
	NIVEAU ETAGE 4				
506.1	Enduit au mortier général intérieur	m ²	1236		
506.2	Enduit au mortier général extérieur	m ²	358		
506.3	Enduit au mortier général au plafond	m ²	352		

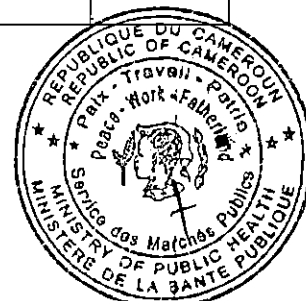


506.4	Briquette de décoration sur les façades	m²	46		
506.5	Raccords divers	FF	1		
	TOTAL NIVEAU ETAGE 4				
	NIVEAU TOITURE TERRASSE				
507.1	Enduit au mortier général intérieur	m²	86		
507.2	Enduit au mortier général extérieur	m²	243		
507.3	Enduit au mortier général au plafond	m²	45		
507.4	Briquette de décoration sur les façades	m²	46		
507.5	Raccords divers	FF	1		
	TOTAL NIVEAU TOITURE				
	TOTAL ENDUIT ET RACCORD				

LOT N°600 : FAUX-PLAFOND

DQE (FAUX-PLAFOND) IMMEUBLE B MINSANTE					
No	Désignation	U	Qté	P.U.	P.T.
	LOT 600: FAUX PLAFOND				
	NIVEAU SOUS-SOL R-2				
	R.A.S				
	NIVEAU SOUS-SOL R-1				
601.1	Toilettes: Fourniture et pose du Faux plafond en plaque de plâtre BA13 hydrofuge de 3x1,20m, fixé sur support métallique ancré dans la dalle, de type PLADUR ou similaire	m²	0		
601.2	Hall et couloirs: Fourniture et pose du Faux plafond modulaire 60x60cm, fixé sur des rails métalliques ancrés sous dalle, de type PLADUR ou similaire	m²	35.6		
601.3	Bureaux: Fourniture et pose d'enduit + corniche de ragréage et d'embellissement sous dalle	m²	0		
	TOTAL SOUS-SOL R-1				
	NIVEAU RDC				
602.1	Toilettes: Fourniture et pose du Faux plafond en plaque de plâtre BA13 hydrofuge de 3x1,20m, fixé sur support métallique ancré dans la dalle, de type PLADUR ou similaire	m²	30		
602.2	Hall et couloirs: Fourniture et pose du Faux plafond modulaire 60x60cm, fixé sur des rails métalliques ancrés sous dalle, de type PLADUR ou similaire	m²	78.6		
602.3	Bureaux: Fourniture et pose d'enduit + corniche de ragréage et d'embellissement sous dalle	m²	0		
	TOTAL RDC				
	NIVEAU ETAGE 1				
603.1	Toilettes: Fourniture et pose du Faux plafond en plaque de plâtre BA13 hydrofuge de 3x1,20m, fixé sur support métallique ancré dans la dalle, de type PLADUR ou similaire	m²	30		

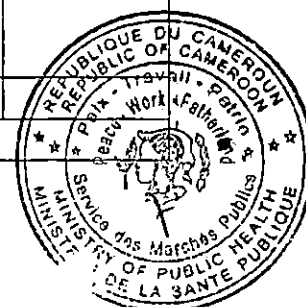
603.2	Hall et couloirs: Fourniture et pose du Faux plafond modulaire 60x60cm, fixé sur des rails métalliques ancrés sous dalle, de type PLADUR ou similaire	m ²	78.6		
603.3	Bureaux: Fourniture et pose d'enduit + corniche de ragréage et d'embellissement sous dalle	m ²	255		
	TOTAL ETAGE 1				
	NIVEAU ETAGE 2				
604.1	Toilettes: Fourniture et pose du Faux plafond en plaque de plâtre BA13 hydrofuge de 3x1,20m, fixé sur support métallique ancré dans la dalle, de type PLADUR ou similaire	m ²	30		
604.2	Hall et couloirs: Fourniture et pose du Faux plafond modulaire 60x60cm, fixé sur des rails métalliques ancrés sous dalle, de type PLADUR ou similaire	m ²	78.6		
604.3	Bureaux: Fourniture et pose d'enduit + corniche de ragréage et d'embellissement sous dalle	m ²	0		
	TOTAL ETAGE 2				
	NIVEAU ETAGE 3				
605.1	Toilettes: Fourniture et pose du Faux plafond en plaque de plâtre BA13 hydrofuge de 3x1,20m, fixé sur support métallique ancré dans la dalle, de type PLADUR ou similaire	m ²	30		
605.2	Hall et couloirs: Fourniture et pose du Faux plafond modulaire 60x60cm, fixé sur des rails métalliques ancrés sous dalle, de type PLADUR ou similaire	m ²	78.6		
605.3	Bureaux: Fourniture et pose d'enduit + corniche de ragréage et d'embellissement sous dalle	m ²	0		
	TOTAL ETAGE 3				
	NIVEAU ETAGE 4				
606.1	Toilettes: Fourniture et pose du Faux plafond en plaque de plâtre BA13 hydrofuge de 3x1,20m, fixé sur support métallique ancré dans la dalle, de type PLADUR ou similaire	m ²	30		
606.2	Hall et couloirs: Fourniture et pose du Faux plafond modulaire 60x60cm, fixé sur des rails métalliques ancrés sous dalle, de type PLADUR ou similaire	m ²	78.6		
606.3	Bureaux: Fourniture et pose d'enduit + corniche de ragréage et d'embellissement sous dalle	m ²	0		
	TOTAL ETAGE 4				
	NIVEAU TOITURE-TERRASSE				
607.1	Toilettes: Fourniture et pose du Faux plafond en plaque de plâtre BA13 hydrofuge de 3x1,20m, fixé sur support métallique ancré dans la dalle, de type PLADUR ou similaire	m ²	0		
607.2	Hall et couloirs: Fourniture et pose du Faux plafond modulaire 60x60cm, fixé sur des rails métalliques ancrés sous dalle, de type PLADUR ou similaire	m ²	0		
607.3	Bureaux: Fourniture et pose d'enduit + corniche de ragréage et d'embellissement sous dalle	m ²	0		
	TOTAL TOITURE-TERRASSE				
	TOTAL LOT IV				



LOT N°700 : CARRELAGE

DQE (CARRELAGE) IMMEUBLE B MINSANTE					
No	Désignation	U	Qté	P.U.	P.T.
LOT 700: CARRELAGE (CARREAUX + PLINTHES)					
NIVEAU SOUS-SOL R-2					
	R.A.S.				
NIVEAU SOUS-SOL R-1					
701.1	Réalisation d'une Chape de béton pour préparation de la surface à carreler	m ²	77		
701.2	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Carreaux grès cérame 60x60 mâte pour les bureaux, halls et circulations	m ²	86		
701.3	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Carreaux grès cérame antidérapant 30x30 dans les toilettes	m ²	0		
701.4	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Faïences 20x30 dans les toilettes à hauteur de porte	m ²	0		
	TOTAL NIVEAU SOUS-SOL R-1				
NIVEAU RDC					
702.1	Réalisation d'une Chape de béton pour préparation de la surface à carreler	m ²	336		
702.2	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Carreaux grès cérame 60x60 mâte + plinthes pour les bureaux, halls et circulations	m ²	396		
702.3	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Carreaux grès cérame antidérapant 30x30 dans les toilettes	m ²	22.5		

702.4	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Faïences 20x30 dans les toilettes à hauteur de porte	m ²	122		
	TOTAL NIVEAU R-D-C				
	NIVEAU ETAGE 1				
703.1	Réalisation d'une Chape de béton pour préparation de la surface à carreler	m ²	336		
703.2	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Carreaux grès cérame 60x60 mâte + plinthes pour les bureaux, halls et circulations	m ²	396		
703.3	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Carreaux grès cérame antidérapant 30x30 dans les toilettes	m ²	22.5		
703.4	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Faïences 20x30 dans les toilettes à hauteur de porte	m ²	122		
	TOTAL NIVEAU ETAGE 1				
	NIVEAU ETAGE 2				
704.1	Réalisation d'une Chape de béton pour préparation de la surface à carreler	m ²	336		
704.2	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Carreaux grès cérame 60x60 mâte + plinthes pour les bureaux, halls et circulations	m ²	396		
704.3	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Carreaux grès cérame antidérapant 30x30 dans les toilettes	m ²	22.5		
704.4	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Faïences 20x30 dans les toilettes à hauteur de porte	m ²	122		
	TOTAL NIVEAU ETAGE 2				
	NIVEAU ETAGE 3				
705.1	Réalisation d'une Chape de béton pour préparation de la surface à carreler	m ²	336		
705.2	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Carreaux grès cérame 60x60 mâte + plinthes pour les bureaux, halls et circulations	m ²	396		
705.3	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Carreaux grès cérame antidérapant 30x30 dans les toilettes	m ²	22.5		
705.4	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Faïences 20x30 dans les toilettes à hauteur de porte	m ²	122		
	TOTAL NIVEAU ETAGE 3				
	NIVEAU ETAGE 4				



706.1	Réalisation d'une Chape de béton pour préparation de la surface à carrelar	m²	336		
706.2	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Carreaux grès cérame 60x60 mâte + plinthes pour les bureaux, halls et circulations	m²	396		
706.3	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Carreaux grès cérame antidérapant 30x30 dans les toilettes	m²	22.5		
706.4	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Faïences 20x30 dans les toilettes à hauteur de porte	m²	122		
	TOTAL NIVEAU ETAGE 4				
	TOTAL LOT VII				

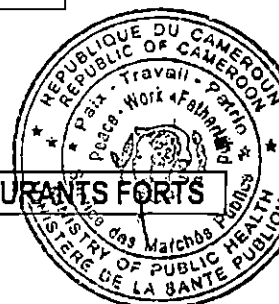
LOT N°800 : MENUISERIE ALUMINIUM-VITRERIE

DQE (MENUISERIE ALU.-VITRERIE) IMMEUBLE B MINSANTE					
No	Désignation	U	Qté	P.U.	P.T.
	LOT 800:MENUISERIE ALUMINIUM - VITRERIE				
	NIVEAU SOUS-SOL R-2				
	R.A.S.				
	NIVEAU SOUS-SOL R-1				
801.1	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Portes en aluminium gris clair avec vitre transparent e:5mm	m²	27		
801.2	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de fenetres en aluminium gris clair avec vitre transparent e:5mm	m²	56		
	TOTAL NIVEAU SOUS-SOL R-1				
	NIVEAU RDC				
802.1	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Portes en aluminium gris clair avec vitre transparent e:5mm	m²	0		
802.2	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de fenetres en aluminium gris clair avec vitre transparent e:5mm	m²	117		
	TOTAL NIVEAU R-D-C				
	NIVEAU ETAGE I				

803.1	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Portes en aluminium gris clair avec vitre transparent e:5mm	m ²	0		
803.2	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de fenetres en aluminium gris clair avec vitre transparent e:5mm	m ²	117		
	TOTAL NIVEAU ETAGE 1				
	NIVEAU ETAGE 2				
804.1	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Portes en aluminium gris clair avec vitre transparent e:5mm	m ²	0		
804.2	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de fenetres en aluminium gris clair avec vitre transparent e:5mm	m ²	117		
	TOTAL NIVEAU ETAGE 2				
	NIVEAU ETAGE 3				
805.1	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Portes en aluminium gris clair avec vitre transparent e:5mm	m ²	0		
805.2	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de fenetres en aluminium gris clair avec vitre transparent e:5mm	m ²	117		
	TOTAL NIVEAU ETAGE 3				
	NIVEAU ETAGE 4				
806.1	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Portes en aluminium gris clair avec vitre transparent e:5mm	m ²	0		
806.2	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de fenetres en aluminium gris clair avec vitre transparent e:5mm	m ²	117		
	TOTAL NIVEAU ETAGE 4				
	TOTAL LOT VIII				

LOT N°900 : ELECTRICITE COURANT-FORT COURANT-FAIBLE
ELECTRICITE COURANTS FORTS

Affaire:	ELECTRICITE COURANTS FORTS



ETUDE DE FAISABILITE DE L'(EXTENSION DE L'IMMEUBLE SIEGE DU MINSANTE B YAOUNDE (BATIMENT B)					
N°	DESIGNATION DES TRAVAUX	U	QTE	PU	PT
905.1	NB: les prix définis ici comprennent la fourniture et la pose des équipements tels que précisés dans le CCTP. CANALISATIONS PRINCIPALES NB : Ce poste comprend la Fourniture et la pose effective des conducteurs de type U1000R02V. Le complément de description est à trouver dans les CCTP				
905.1.1	Liaison TGBT - TGN : 5G95	ml	15.0		
905.1.2	Liaison TGBT - TGR : 5G25	ml	15.0		
905.1.3	Liaison TGBT - TGS : 5G70	ml	35.0		
905.1.4	Liaison TGBT - Suppresseur : 5G16	ml	25.0		
905.1.5	Liaison Tableaux - onduleurs 3G4	ml	50.0		
905.1.6	Attentes pour centrale incendie par câble anti feu CR1-C1 : 2 x 2,5mm²	ml	50.0		
905.1.7	Liaison TGBTBAT - Lampes éclairage extérieur : RFVF 3G2,5 (y compris fourreaux , tranchée , déblais et remblais)	ml	100.0		
905.2	SOUS - TOTAL CANALISATIONS PRINCIPALES TABLEAUX ELECTRIQUES, GROUPE ELECTROGENE & ONDULEURS NB: les prix définis ici comprennent la fourniture et la pose des équipements tels que précisés dans le CCTP et les Schémas Electriques				
905.2.1	TABLEAUX ELECTRIQUES				
905.2.1.1	Transformateur sec 630kVA référence de France transfo y compris accessoires de mise à la terre et mise en régime de neutre TT	ens	0		
905.2.1.2	Tableau Général Basse Tension du Bâtiment (TGBT)	ens	1		
905.2.1.3	Tableau Général Basse Tension du Bâtiment (TGN)	ens	1		
905.2.1.4	Tableau Général Basse Tension du Bâtiment (TGR)	ens	1		
905.2.1.5	Tableau Général Basse Tension du Bâtiment (TGS)	ens	1		
905.2.1.6	Tableau Divisionnaire Normal SS1 (TDN SS1)	ens	1		
905.2.1.7	Tableau Divisionnaire Normal courant (TDN)	ens	5		
905.2.1.8	Tableau Divisionnaire Remplacement SS1 (TDR SS2)	ens	1		
905.2.1.8	Tableau Divisionnaire Remplacement SS1 (TDR SS2)	ens	1		
905.2.1.9	Tableau Divisionnaire Remplacement courant (TDR)	ens	5		
905.2.1.10	Tableau Divisionnaire Ondulé SS1(TDO SS1)	ens	1		
905.2.1.11	Tableau Divisionnaire Ondulé (TDO)	ens	5		
905.2.1.12	Tableau Divisionnaire Sécurité 2 SS1 (TDS SS1)	ens	1		
905.2.1.13	Tableau Divisionnaire Sécurité 2 toiture (TDS t)	ens	1		

905.2.2	ONDULEURS				
905.2.2.1	Onduleur Rackable 2U 30 kVA de la série APC Smart-UPS RT On-Line ou similaire y compris tout accessoires de bon fonctionnement	ens	0		
905.2.2.2	Onduleur Rackable 2U 20 kVA de la série APC Smart-UPS RT On-Line ou similaire y compris tout accessoires de bon fonctionnement	ens	PM		
905.2.3	GROUPE ELECTROGENE				
905.2.3.1	Groupe electrogene de modèfle SDMO de capacité 100 KVA	U	0		
	SOUS - TOTAL TABLEAUX ELECTRIQUES & ONDULEURS				
905.3	Tranchées ,Fourreaux ,chemins de câble <i>N.B: Les prestations mentionnées ici comprennent la fourniture et pose des tranchées,Fourneaux et chemins de câbles</i>				
905.3.1	Tranchées				
905.3.1	- Tranchée 0,4m x 0,60 m (lx P) pour courants forts et courants faiblesy compris, fouilles, lit de sable ,grillage avertisseur ,remblais et sujétions de pose	ml	40		
905.3.2	- Fourniture et pose de chambre de tirage longueur x largeur x profondeur en m 0,60x 0,60 xP avec P variable	u	3		
905.3.3	Fourniture et pose Fourneaux PVC dans tranchée ø 125 (courants forts et faibles) Chemin de câble pour courant forts en acier galvanisé dalle perforée 80 x 300 y compris:-Couvercle-Coude de changement de direction-Couvercle pour coude-Console murale si necessaire-Kit pour mise à la terreEt tout autre accessoire nécessaire à la pose effectiveModèle Metalnorma de SCHNEIDER ou Similaire	ml	30		
905.3.4		u	260		
905.3.5	Chemin de câble pour courant faibles en acier galvanisé dalle perforée 80 x 300 y compris: -Couvercle -Coude de changement de direction -Couvercle pour coude -Console murale si necessaire -Kit pour mise à la terre Et tout autre accessoire nécessaire à la pose effective Modèle Metalnorma de SCHNEIDER ou Similaire	u	224		



	Goulotte 155 x 55 02 Compartiments Courants forts y compris si nécessaire : -Angle intérieur variable -Angle extérieur variable -Té de dérivation -Embout -Joint de traversée de paroi -Joints de fond -Eclisse -Joints couvercle -Cloison de séparation Et tout autre accessoire nécessaire à la pose effective Modèle OPTILINE 70 de SCHNEIDER ou Similaire	u	310		
905.4	Sous Total Tranchées ,Fourreaux et chemins de câbles Appareillage Divers				
905.4.1	Interrupteurs et prises de courant <i>NB : Ce poste comprend le fourreautage,la pose des conduits ,conducteurs ,la fourniture et la pose des boîtes et boîtiers et accessoires de raccordement</i>				
905.4.1.1	Interrupteur Simple Allumage Encastré 10 A 250 V Modèle UNICA BASIC de SCHNEIDER ou similaire	u	165		
905.4.1.2	Interrupteur Va et Vient Encastré 10 A 250 V Modèle UNICA BASIC de SCHNEIDER ou similaire	u	56		
905.4.1.3	Interrupteur Double Simple Allumage Encastré 10 A 250 V Modèle UNICA BASIC de SCHNEIDER ou similaire	u	2		
905.4.1.4	Interrupteur Double Va et Vient Encastré 10 A 250 V Modèle UNICA BASIC de SCHNEIDER ou similaire	u	12		
905.4.1.5	Bouton Poussoir Lumineux 16 A - 250V Modèle ALTIRAd de SCHNEIDER ou similaire	u	78		
905.4.1.6	Variateur Spécial pour tubes Fluorescents - Gradation 1 - 10V Modèle ALTIRAd de SCHNEIDER ou similaire	u	PM		
905.4.1.7	Interrupteur Simple Allumage Encastré Etanche IP44 IK 08 10 A 250 V Modèle MUREVAd de SCHNEIDER ou similaire	u	4		
905.4.1.8	Interrupteur Va et Vient Encastré Etanche IP44 IK 08 10 A 250 V Modèle MUREVAd de SCHNEIDER ou similaire	u	PM		
905.4.1.9	Interrupteur Double Va et Vient Encastré Etanche IP44 IK 08 10 A 250 V Modèle MUREVAd de SCHNEIDER ou similaire	u	PM		

905.4.1.10	Interrupteur Double Simple allumage Encastré Etanche IP44 IK 08 10 A 250 V Modèle MUREVAde SCHNEIDER ou similaire	u	PM		
905.4.1.11	Coffret de commande centralisé	u	PM		
905.4.1.12	Prise de courant 2P + T 16 A 1 poste 10/16 A encastrée murale Modèle UNICA BASIC de SCHNEIDER ou similaire	u	310		
905.4.1.13	Prise de courant 2P + T 16 A 1 poste 10/16 A encastrée plafonnier pour attente videoprojecteur Modèle UNICA BASIC de SCHNEIDER ou similaire	u	2		
905.4.1.14	Prise de courant 2P + T 16 A 1 poste encastrée murale courbe D pour attente climatisation et VMC Modèle UNICA BASIC de SCHNEIDER ou similaire	u	77		
905.4.1.15	Prise de courant 2P + T 2 postes 10/16 A encastrée muraleModèle UNICA BASIC de SCHNEIDER ou similaire	u	PM		
905.4.1.16	Prise de courant 2P + T 16 A 1 poste encastrée sur goulotte PVC Modèle ALTIRA de SCHNEIDER ou similaire	u	PM		
905.4.1.17	Prise de courant 2P + T 16 A 2 postes encastrées sur goulotte PVC Modèle ALTIRA de SCHNEIDER ou similaire	u	PM		
905.4.1.18	Prise de courant 2P + T 10/16 A 3 postes encastrées sur goulotte PVC Modèle ALTIRA de SCHNEIDER ou similaire	u	PM		
905.4.1.19	Bloc de 4 prises électriques 2P + T 10/16 A et 4 prises Informatiques RJ45 CAT 6 encastrée sur goulotte Modèle ALTIRA de SCHNEIDER ou similaire	u	58		
905.4.1.20	Bloc de 2 prises électriques 2P + T 10/16 A et 2 prises Informatiques RJ45 CAT 6 encastrée sur goulotte Modèle ALTIRA de SCHNEIDER ou similaire	u	12		
905.4.1.21	Prise de courant 2P + T 16 A encastrée Etanche IP44 IK 08 Modèle MUREVAde SCHNEIDER ou similaire	u	6		
905.4.1.22	Prise de courant industrielle basse tension 3P + N + T 32 A encastrée Etanche IP44 Contact de terre à 6 h - Tension nominale 380 - 415 VAC Montage en saillie Modèle PRAKTIKAde SCHNEIDER ou similaire	u	4		
905.4.1.23	Prise de courant industrielle basse tension 3P + N + T 32 A encastrée Etanche IP44 Contact de terre à 6 h - Tension nominale 380 - 415 VAC Montage en saillie Modèle PRAKTIKAde SCHNEIDER ou similaire	u	11		
905.4.1.24	Dispositif d'arrêt d'urgence - Coup de poing réarmable Montage en saillie de SCHNEIDER ou similaire	u	PM		



905.4.2	Luminaire			
905.4.2.1	NB : Ce poste comprend le fourrageage, la pose des conduits, conducteurs, la fourniture et la pose des boîtes et boîtiers et accessoires de raccordement			
905.4.2.2	Luminaire fluorescent basse luminance plafonnier fonctionnel 2 x TL-D35W Modèle CENTURA 2 Référence: TCS 160 2 X TLD36 W/ 840 HFP C3 de Thorn ou similaire	u	36	
905.4.2.3	Luminaire fluorescent basse luminance plafonnier fonctionnel 2x TL-D28W Modèle CENTURA 2 Référence: TCS 160 2 X TLD36 W/ 840 HFP C3 de Thorn ou similaire	u	35	
905.4.2.4	Luminaire fluorescent plafonnier fonctionnel 2 x TL-D35W Modèle CENTURA 2 Référence: TCS 160 2 X TLD36 W/ 840 HFP L1 de Thorn ou similaire	u	PM	
905.4.2.5	Luminaire fluorescent plafonnier fonctionnel 1 x TL-D35W Modèle CENTURA 2 Référence: TCS 160 1 X TLD36 W/ 840 HFP L1 de Thorn ou similaire	u	PM	
905.4.2.6	Luminaire fluorescent basse luminance plafonnier fonctionnel 2 x TL-D36W Modèle FINISS Référence: TCS 198 2 X TLD36 W/ 840 HFP C6 de Phillips ou similaire	u	PM	
905.4.2.7	Luminaire fluorescent basse luminance 2 x TL-D36W avec réflecteur Promotelec Modèle AppliScol Référence: TWS 198 4 X TLD14 W/ 840 HFP A de Thorn ou similaire	u	90	
905.4.2.8	Luminaire fluorescent basse luminance Applique pour tableau 1 x TL-D25W avec réflecteur Promotelec Modèle AppliScol Référence: TWS 198 4 X TLD14 W/ 840 HFP A de Phillips ou similaire	u	45	
905.4.2.9	Luminaire pour lampes fluocompactes basse luminance Encastré Architectural à gradation 1 - 10 V Modèle FUGATO ECLAIRAGE GENERAL POWER Référence: FBS280 2xPL-T/4P42W/840 HFR C PI WH de Phillips ou similaire	u	PM	
905.4.2.10	Luminaire fluorescent Etanche fonctionnel IP 65 2 x TL-D36W avec Vasque acrylique Vasque acrylique résistante à certains agents chimiques et bonne résistance aux UV Modèle Pacific KIT TL-D Référence: TCW215 2xTL-D36W HFP PI de Phillips ou similaire	u	8	
905.4.2.11	Luminaire fluorescent Etanche fonctionnel IP65 1 x TL-D36W avec Vasque acrylique Vasque acrylique résistante à certains agents chimiques et bonne résistance aux UV Modèle Pacific KIT TL-D Référence: TCW215 1xTL-D36W HFP PI de Phillips ou similaire	u	36	
905.4.2.12	Luminaire fluorescent Etanche fonctionnel 1 x TL-D36W Référence: TMS 022 1xTL-D36W HFP PI de Phillips ou similaire	u	PM	

905.4.2.13	Luminaire pour lampes fluocompactes - Hublot Fonctionnel Modèle GONDOLA 201 Référence:FWG201 1xPL- C/4P18W HF WH de Phillips ou similaire	u	12	
905.4.2.14	Hublot rond étanche pour lampe économique 2x9W, réf.: 624 26 de LEGRAND ou similaire	u	57	
905.4.2.15	Applique sanitaire 75 W + inter, réf. : 606 21 de LEGRAND ou similaire	u	15	
905.4.2.16	Luminaire fluorescent Etanche fonctionnel IP 65 2 x TL- D36W avec reflecteur aluminium étanche Référence: TMW076 2xTL-D36W HFP PI de Phillips ou similaire	u	PM	
905.4.2.17	Luminaire fluorescent Etanche fonctionnel basse luminance IP 65, UGR<19 2 x TL-D35W Modèle FR 500 avec vasque transparent & réflecteur aluminium spectaculaire Référence: 5LS32472E de SITECO ou similaire	u	2	
905.4.3	ECLAIRAGE DE SECURITE NB : Ce poste comprend la Fourniture et la pose effective du BAES,le fourreautage ,la pose des conduits ,conducteurs ,la fourniture et la pose des boîtes, boîtiers et accessoires en état de marche suivant les règles de l'art. Le complément de description est à trouver dans les CCTP BAES 45 Lumens à Tube fluorescent Réf OVA58910 IK10 de SCHNEIDER y compris câblage anti feu, accessoires et étiquettes adhésives pour le balisage et l'éclairage de sécurité posé au visu pour le balisage des circulations, escalier et parkingsSYSTÈME SATI			
905.4.3.1	BAES à Tube fluorescent 320 Lumens pour Eclairage d'ambiance Réf OVA58911 IK10 de SCHNEIDER y compris câblage anti feu, accessoires et étiquettes adhésives SYSTÈME SATI	u	21	
905.4.3.2	Coffret deTélécommande pour BAES Réf: TBS50 15855 de SCHNEIDER ou similaire SYSTÈME SATI	u	3	
905.4.3.3				
905.5	SOUS-TOTAL appareillage Divers Prise de terre du bâtiment			
905.5.1	Câble cuivre nu 35 mm ² y compris Piquet de cuivre si nécessaire, 3 M Minimum & diamètre conforme aux normes en vigueur	ml	120	
905.5.2	Barette de coupure	u	2	
905.5.3	Collecteur de terre	u	2	
905.5.4	Conducteur principal de protection en conducteur vert /jaune de type HO7V-U, isolé au PR 1 x 240 mm ²	ml	20	
905.6	Paratonnerre			

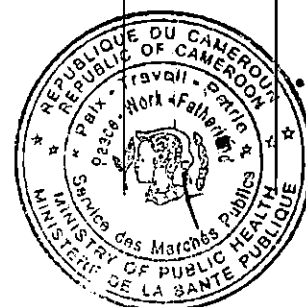


	NB : Ce poste comprend la Fourniture et la pose effective du paratonnerre tel que précisé et suivant les règles de l'art. Le niveau de protection global est égal à 2. La protection contre les effets indirects est à trouver dans les schémas et descriptifs Le complément de description est à trouver dans les CCTP Les produits sont du modèle HELITA de ABB ou similaire Paratonnerre y compris Mât inox d.30mm lg.2,3 mKit fixation mat inox d35/42Rallonge inox d35 lg.3mTrépied pour tube de 30 à 50 mmRuban cuivre étamé 30 x 2Barrette "spéciale ruban" en cuivrePlot support conducteur (clip)Crampon maçonnerie 30mm (x20)Cheville plomb pour cramponsvt (x20)Tube de protection pour ruban 30 x 2 mmBarrette de raccordement cuivrePlaque signalétiqueCompteur de coups de foudreRegard polyester béton avec barre d'équipotentialitéRaccord patte d'oieBouterolle manuelle diamètre 20 mmPiquet cuivre-acier std diamètre 19 mm Lg 2,10 mCosse de raccordement diamètre 15 à 20 mm et ruban 30x2 mmConducteur rond dia. 8 cuivre étamé Cosse à semelle déportée diamètre 8 mmFixation PVC gris diamètre 8 mm - maçonnerieet accessoires nécessaires à la pose effectives PULSAR 30 Réf: 2CTH0IMH3013 de ABB ou similaire PULSAR 45 Réf: 2CTH0IMH4513 de ABB ou similaire PULSAR 60 Réf: 2CTH0IMH6013 de ABB ou similaire	ens ens ens	0 PM PM		
	SOUS-TOTAL PROTECTION DU BATIMENT				
TOTAL : COURANTS FORTS					

ELECTRCITE COURANTS FAIBLES

<u>Affaire:</u>	ETUDE DE FAISABILITE DE L'EXTENSION DE L'IMMEUBLE SIEGE DU MINSANTE B YAOUNDE (BATIMENT B)	ELECTRCITE COURANTS FAIBLES			
N°	DESIGNATION DES TRAVAUX	U	QTE	PU	PT
906 906.1	INFORMATIQUE - RESEAU VDI Câblage des Prises Informatiques: Liaison Baie de brassage de chaque bâtiment à la baie de brassage du local Serveur par Câble de fibre optique 6brins multimode OM3 conforme C2 (LSZH structure sérée multifibres)	ml	PM		

906.2	Liaison Regard D'entrée - Local serveur Câble de fibre optique 6brins multimode OM3 conforme C2 (LSZH structure sérée multifibres)	ml	PM		
906.3	Accessoires de câblage Fibre Optique	Ft	PM		
906.4	Liaison Regard D'entrée - Baie de brassage Principale Câble de fibre optique 6brins multimode OM3 conforme C2 (LSZH structure sérée multifibres)	ml	120		
906.5	Liaison entre baies de brassage Câble de fibre optique 6brins multimode OM3 conforme C2 (LSZH structure sérée multifibres) les prises informatiques seront cablées au coffret de brassage par les câbles de CAT 6 de type FTP ci - dessous	ml	10		
906.6	Cablage FTP CAT6 04 paires ref: 051762-228 Câbles 300 s/FTP LSOH de Legrand	ml	14,0 00		
906.7	Câble VGA (mâle/mâle) 20 mètres+goulotte	ml	78		
906.8	Cordons de brassage informatiques surmoulés FTP RJ45 1m y compris connecteurs de SCHNEIDER ou Similaire	U	500		
906.9	Cordons de brassage informatiques surmoulés FTP RJ45 3m y compris connecteurs de SCHNEIDER ou Similaire	U	500		
906.10	Appareillages:				
906.10.1	Baies de brassage y compris panneaux, vérins, roulettes, barre de maintien vertical, obturateurs, passe fils, bloc d'alimentation et les accessoires de fixation Baie 42U lat ref 46318 LEGRAND ou similaire	ens	6		
906.10.2	Baie 24U lat ref 46300 LEGRAND ou similaire	ens	PM		
906.10.3	Coffret pivotant 19 " 6U 600X400 - porte vitrée réf : 46230 LEGRAND ou similaire	ens	PM		
906.10.4	Coffret pivotant 19 " 9U - porte vitrée réf : '46211 LEGRAND ou similaire	ens	PM		
906.10.5	Coffret pivotant 19 " 12U - porte vitrée réf : '46212 LEGRAND ou similaire	ens	PM		
906.10.6	Coffret pivotant 19 " 16U - porte vitrée réf : '46213 LEGRAND ou similaire	ens	PM		
906.10.7	Commutateurs cisco 24 ports avec 08 PoE ref WS-C2960-24LT-L ou similaire	U	6		
906.10.8	Commutateurs cisco 24 ports avec 04 giga SFP ref WS-C2960-24TS-L ou similaire	U	PM		
906.10.9	Commutateurs cisco 48 ports avec 04 giga SFP ref WS-C2960-48TS-L ou similaire	U	4		
906.10.10	Commutateurs cisco 24 ports ref WS-C2960S-24TD-L ou similaire	U	PM		
906.10.11	Commutateurs cisco 48 ports ref WS-C2960S-48TD-L ou similaire	U	6		



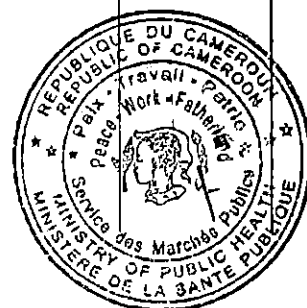
906.10.1 2	Panneau de brassage 24 ports ref 033562-241 LEGRAND ou similaire	U	26		
906.10.1 3	Tiroir fibre optique 1 U Pour 4 blocs fibre optique ref 033510-221 LEGRAND ou similaire	U	2		
906.10.1 4	BLOC 6 FO/LC MULTI LCS ref 033518-221 LEGRAND ou similaire	U	2		
906.10.1 5	BLOC 6 FO/LC MONO LCS ref 033513-221 LEGRAND ou similaire	U	PM		
906.10.1 6	Convertisseur TP-Link RJ45 gigabit/fibre monomode	U	PM		
906.10.1 7	Accessoires baies et câblage	U	4		
906.10.1 8	Prise RJ45 à accès contrôlé - Blindée FTP cat 6 2 modules UNICA BASIC de SCHNEIDER ou Similaire	U	130		
906.10.1 9	POINT WIFI MOSAIC MANAGEABLE BIBANDE PoE	ens	PM		
906.10.2 0	Bloc de 4 prises électriques 2P + T 10/16 A et 4 prises Informatiques RJ45 CAT 6 encastrée sur goulotte Modèle ALTIRA de SCHNEIDER ou similaire				VOIR CFO
906.10.2 1	Bloc de 2 prises électriques 2P + T 10/16 A et 2 prises Informatiques RJ45 CAT 6 encastrée sur goulotte Modèle ALTIRA de SCHNEIDER ou similaire				VOIR CFO
906.11	TOTAL INFORMATIQUE TELEPHONIE IP NB : Ce poste comprend la Fourniture et la pose effective des équipements tels que présentés sur les plans avec tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement des équipements Le complément de description est à trouver dans les CCTP				
906.11.1	Postes de téléphone				
906.11.1. a	Telephone ip ref Cisco SPA303 Phone	U	25		
906.11.1. b	Telephone ip sans fil ref cisco 7970	U	PM		
906.12	TOTAL TELEPHONIE IP SECURITE INCENDIE NB : Les prix définis ici comportent la fourniture et la pose des équipements ainsi que tous les circuits terminaux et accessoires de câblage sur chemin de câble chiffré dans le lot courant forts, depuis la centrale de détection incendie les câbles utilisés sont de type halogènes, résistants au feu et non propagateurs de flamme				
906.12.1	<u>CENTRALES</u>				

906.12.1. a	Dispositif de commande et de signalisation Réf : 337 001 de URA ou similaire Pour EA Type 2b	U	1		
906.12.1. b	Équipement de contrôle et de signalisation avec CMSI intégré : ECS CMSI Réf : 315 100 de URA ou similaire Pour SSI Catégorie A y compris batterie réf 386 004	U	PM		
906.12.1. c	Blocs Autonomes d'Alarmes Sonores principaux de Type Pr - Standard Pour EA Type 2b Réf : 955 465 de URA ou similaire	U	8		
906.12.1. d	Tableau de synthèse pour PR standard Pour EA Type 2b Réf : 955 442 de URA ou similaire	U	2		
906.12.1. e	Tableaux d'alarme sonore - Alimentation secteur Pour EA Type 4 Réf : 320 000 de URA ou similaire	U	PM		
906.12.1. f	KIT pour EA Type 4 Réf : 320 021 de URA ou similaire	U	PM		
906.13	ALIMENTATION				
906.13.1	Alimentation Électrique de Sécurité (AES), AES 24 V / 50 W Réf : 324 100 de URA ou similaire	U	2		
906.13.2	DIFFUSEURS SONORES				
906.13.2. a	Blocs Autonomes d'Alarmes Sonores Satellites de Type Sa y compris batterie et tout accessoire Diffuseur sonore : 90 dB à 2 m (classe B) Réf : 320 006 de URA ou similaire	U	8		
906.13.2. b	Diffuseurs sonores non autonomes Diffuseur sonore : 90 dB à 2 m (classe B) Réf : 957 220 de URA ou similaire	U	PM		
906.13.2. c	Blocs Autonomes d'Alarmes Sonores Satellites de Type Ma y compris batterie et tout accessoire Diffuseur sonore : 90 dB à 2 m (classe B) Réf : 320 003 de URA ou similaire	U	PM		
906.14	DECLENCHEURS MANUELS				
906.14.1	Déclencheurs manuels rouges y avec clé de réarmement, Indicateur d'action mécanique et clapet Réf : 955 745 de URA ou similaire	U	18		
906.15	DETECTEURS DE FUMEE				
906.15.1	Détecteurs optiques de fumée Réf : 956683 de URA ou similaire y compris socle et autre accessoires Réf: 956689	U	PM		
906.15.2	Détecteurs thermovélocinétique de fumée Réf : 956 684 de URA ou similaire y compris socle et autre accessoires Réf: 956689	U	PM		
906.16	DETECTEURS AUTONOMES				
906.16.1	Dispositif Autonome Avertissement de Fumée Source principale externe : secteur 230 VCA, 50 Hz alcaline Lithium + pile de secours monobloc 9 V, 550 mAh, IEC 6LR61, alcaline Possibilité de mise en cascade	U	2		



	Autonomie > 5 ans Réf MTN547519 de SCHNEIDER ou similaire				
906.16.2	Dispositif Autonome Avertissement de GAZ Source principale externe : secteur 230 VCA, 50 Hz alcaline Lithium + pile de secours monobloc 9 V, 550 mAh, alcaline Détection à minima de butane, propone, méthane, gaz de ville et gaz de laboratoire Autonomie > 5 ans	U	PM		
906.16.3	Indicateur d'action saillie pour détecteur automatique Réf: 957 215 de URA ou similaire	U	PM		
906.16.4	Câble catégorie CR1 - C1 Type 2X 2,5mm ²	ml	800		
906.16.5	câble 1 paire 9/10e C2	ml	1,20 0		
906.16.6	Ventouse magnetique 300kg en saillie y compris support, alimentation et accessoires de montage	U	PM		
	TOTAL SECURITE INCENDIE				
906.17	TELEVISION <i>NB : Ce poste comprend la Fourniture et la pose effective des équipements tels que présentés sur les plans avec tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement des équipements y compris toutes sujétions</i> <i>Le complément de description est à trouver dans les CCTP</i>				
906.17.1	ANTENNES				
906.17.1.a	Antenne parabolique 90 cm y compris tous les accessoires Ref: CAS90 KATHREIN	ens	PM		
906.17.1.b	Antenne VHF y compris tous les accessoiresRef: AVK11K05 KATHREIN	ens	PM		
906.18	CENTRALES				
906.18.1	Multiswitch 08 Sorties REF MV508 Terra Electronics	U	PM		
906.18.2	Multiswitch 12 Sorties REF MV512 Terra Electronics	U	PM		
906.18.10	Multiswitch 16 Sorties REF MV516 Terra Electronics	U	PM		
906.18.11	Amplificateur / Coupleur REF SA51 TERRA ELECTRONIQUE OU SIMILAIRE				
906.18.12	Amplificateur / Coupleur REF SA51 D TERRA ELECTRONIQUE OU SIMILAIRE	U	PM		
906.18.13	SPLITTER SD510 REF TERRA OU SIMILAIRE	U	PM		
906.19	CABLAGE				
906.19.1	CABLE COAXIAL INTERIEUR Ref: 144564 Visiosat+connecteurs	U	PM		

906.19.2	CABLE COAXIAL EXTERIEUR Ref: 144565 Visiosat+connecteurs	U	PM		
906.19	TERMINAUX				
906.19.1	PRISE TV/IP/SAT EXI 30 Ref : 21110024 TKATHREIN TOTAL TELEVISION	U	PM		
906.20	VIDEOSURVEILLANCE <i>NB : Ce poste comprend la Fourniture et la pose effective des équipements tels que présentés sur les plans avec tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement des équipements</i> <i>Le complément de description est à trouver dans les CCTP</i>				
906.20.1	ENREGISTREURS ET NVS				
906.20.1. a	CAMTRACE SERVEUR ref CS5024N+LICENCE	U	PM		
906.20.1. b	Hard CamTrace sans licence sans RAID ref CS5004H	U	PM		
906.20.1. c	Hard CamTrace sans licence RAID5 ref CS5009H	U	PM		
906.21	CABLAGE				
906.21.1	CABLE FTP CAT.6 LSOH 4P y compris fourreautage et autres accessoires ref 32756 LEGRAND	U	200		
906.22	TERMINAUX				
906.22.1	Cordons de brassage informatiques surmoulés FTP RJ45 1m y compris connecteurs de SCHNEIDER ou Similaire prise RJ45 à accès contrôlé - Blindée FTP cat 6 2 modules	U	8		
906.22.2	UNICA BASIC de SCHNEIDER ou Similaire	U	75		
906.23	CAMERAS				
906.23.1	CAMERA DOME FIXE ETANCHE AVEC ZOOM 1MP ref M3204-V AXIS	U	28		
906.23.2	CAMERA DOME MOTO EXT 2MP ref P5415-E AXIS	U	PM		
906.24	MONITEURS				
906.24.1	MONITEUR 19 " Moniteur LCD Ordinateur de caractéristiques ü Processeur Intel Core 2 duo, ü Fréquence du processeur : 1,86 GHz, ü RAM : 1Go.	U	PM		
906.24.2	ü Carte réseau Ethernet 1000BASE-T.	U	PM		
906.25	ACCESSOIRES				
906.25.1	Hard Disk pour enregistreur 2To sans RAID ref DD0042	U	PM		
906.25.2	Hard Disk pour enregistreur 2To +RAID ref DD0032	U	PM		
906.26	LOGICIELS ET AUTRES				
906.26.1	* 10 camera license for Hard Disk Camtrase Ref: LT2114	U	PM		
906.26.2	* 5 camera license for Hard Disk Camtrase Ref: LT2110	U	PM		
906.26.3	* 1 camera license for Hard Disk Camtrase Ref: LT2113 TOTAL VIDEOSURVEILLANCE				

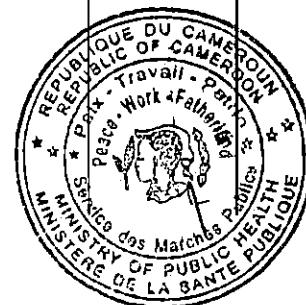


906.27	SONORISATION <i>NB : Ce poste comprend la Fourniture et la pose effective des équipements tels que présentés sur les plans avec tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement des équipements</i> <i>Le complément de description est à trouver dans les CCTP</i>				
906.27.1	CENTRALES				
906.27.1.a	Module AMPLIFICATEUR MELANGEUR compris lecteur multimédia intégré Réf: SA 3126 de BOUYER ou similaire	U	PM		
906.27.1.b	DOUBLE RECEPTEUR UHF DIVERSITY - 16 CANAUX y compris tout accessoire nécessaire à la pose effective. Réf: GZ 2802 de BOUYER ou similaire	U	PM		
906.27.1.c	Coffret pivotant 19 " 6U 600X400 - porte vitrée réf : 46230 LEGRAND ou similaire	U	PM		
906.28	SOURCES				
906.28.1	Micro à main y compris tout accessoire nécessaire à la pose effective Réf: GM 2800 de BOUYER ou similaire	U	PM		
906.28.2	EMBASE Flexible Réf: GZ 5758 de BOUYER ou similaire	U	PM		
906.29	TERMINAUX				
906.29.1	Enceinte murales 2 voies compactes 20w Réf: RB 4061 de BOUYER ou similaire	U	PM		
906.30	CABLAGE				
906.30.1	ligne 100 V 2X2.5 mm²	U	PM		
906.30.2	Autres accessoires de cablage	FT	PM		
	TOTAL SONORISATION				
906.31	CONTRÔLE D'ACCES				
906.31.1	<i>NB : Ce poste comprend la Fourniture et la pose effective des équipements tels que présentés sur les plans avec tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement des équipements</i> <i>Le complément de description est à trouver dans les CCTP</i> CENTRALES				
906.31.a	CENTRALE 8 PORTES Ref :SR34I-8 SIEMENS ou similaire	ens	PM		
906.31.b	CENTRALE 16 PORTES Ref :SR34I-16 SIEMENS ou similaire	ens	PM		
906.32	CONTROLEURS				
906.32.1	CONTROLEUR DE PORTE CLASSIQUE POUR ENTRO Ref:DC12 SIEMENS	U	PM		
906.32.2	CONTROLEUR DE PORTE CLASSIQUE POUR ENTRO Ref:DC22 SIEMENS	U	PM		

906.33	<u>TERMINAUX</u>				
906.33.1	VENTOUSE ELECTROMAGNETIQUE Ref: EF300CTC SIEMENS	U	PM		
906.33.2	LECTEUR MIFARE Ref: AR6181-MX SIEMENS	U	PM		
906.33.3	BADGES PROXIMITE 13.5 MHZ Ref: ABP5100-R SIEMENS	U	PM		
906.34	<u>CABLAGE</u>				
906.34.1	4 PAIRES 9/10 EME	U	PM		
906.34.2	Autres accessoires de cablage	FT	PM		
906.35	<u>LOGICIELS</u>				
906.35.1	ENTRO serveur avec interfaces pour lecteur et badges Ref:ENTRO 6-S SIEMENS	U	PM		
906.35.2	ENTRO Client avec interfaces pour lecteur et badges Ref:ENTRO -6C SIEMENS	U	PM		
906.35.3	MONITEUR 20 " Moniteur LCD Samsung SyncMaster S20B300N+UC	U	PM		
	TOTAL CONTRÔLE D'ACCES				
	TOTAL : COURANTS FAIBLES				

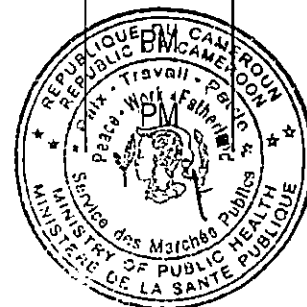
CLIMATISATION SPLIT - SYSTEEME

Affaire:	ETUDE DE FAISABILITE DE L'(EXTENSION DE L'IMMEUBLE SIEGE DU MINSANTE B YAOUNDE (BATIMENT B))	CLIMATISATION SPLIT - SYSTEEME			
N°	DESIGNATION DES TRAVAUX	U	QTE	PU	PT
901	CLIMATISATION SPLIT-SYSTEME				
901.1	Fourniture pose et raccordement d'unité intérieure split system reversible type mural monosplit à modulation de puissance inverter a fluide écologique 410a, PF 2,6kW (0,4-3,2), PC 3kW(0,4-4,1), y compris télécommande. Marque AIRWELL ou similaire	ens	PM		
901.2	Fourniture pose et raccordement d'unité intérieure split system reversible type mural monosplit à modulation de puissance inverter a fluide écologique 410a, PF 5,3kW (1,2-6,3), PC 5,6kW(1,1-6,4), y compris télécommande. Marque AIRWELL ou similaire	ens	75		
901.3	Fourniture pose et raccordement d'unité extérieure split system reversible pour UI a fluide écologique 410a, PF 2,6kW (0,4-3,2), PC 3kW(0,4-4,1). Marque AIRWELL ou similaire	ens			
901.4	Fourniture pose et raccordement d'unité extérieure split system froid seul pour UI a fluide écologique 410a, PF	ens	6		



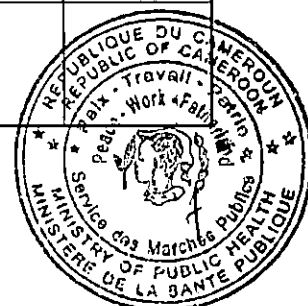
	5,3kW (1,2-6,3), PC 5,6kW(1,1-6,4). Marque AIRWELL ou similaire				
901.5	Fourniture pose et raccordement d'unité extérieure multi split system reversible pour UI a fluide écologique 410a, PF 5,2kW (1,2-6,6), PC 5,6kW(1,1-6,4). Marque AIRWELL ou similaire	ens			
901.6	Fourniture et pose ensemble support universel y compris toutes sujétions (vis, écrous, rondelles, etc)	ens	75		
901.7	Fourniture et pose ensemble support universel y compris toutes sujétions (vis, écrous, rondelles, etc)	ens			
901.8	Fourniture pose et raccordement de liaison frigorifique bitube isolé M1 10mm épaisseur y compris toutes sujétions.				
901.9	1/4" - 3/8"	6ml			
901.10	1/2" - 1/4"	6ml	78		
901.11					
901.12	Bouteille de R410 10KG	U			
901.13					
901.14	goulottes de protection 80 x 60 y compris toutes sujétions.	2ml	54		
901.15					
901.16	Tube PVC dn 25 isolé d'armaflex 19mm pour évacuation des condensats ainsi qu'accessoires de montage et de supportage	6ml	82		
902	SOUS TOTAL CLIMATISATION VENTILATION DE CONFORT Fourniture et pose des équipements ci-dessous y compris commande et tout autres accessoires				
902.1	Caisson d'insufflation air neuf, ALDES TVEC 950 silence, 950 m3/h, 250 pa, 2V, filtre G4, y compris commutateur, variateur de vitesse et manchettes souple de raccordement	U	PM		
902.2	Caisson d'insufflation air neuf, ALDES TVEC 1800 silence, 1400 m3/h, 280 pa, 2V, filtre G4, y compris commutateur, variateur de vitesse et manchettes souple de raccordement	U	PM		
902.3					
902.4	conduits circulaires en toles d'acier galvanisé rigide				
902.5	conduits spiralés Ø100 y compris accessoires (coudes, té), acier galva	3ml	PM		
902.6	conduits spiralés Ø125 y compris accessoires (coudes, té), acier galva	3ml	PM		
902.7	conduits spiralés Ø160, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	PM		
902.8	conduits spiralés Ø200, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	PM		
902.9	conduits spiralés Ø250, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	PM		

902.10	conduits spiralés Ø315, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	PM		
902.11	conduits spiralés Ø350, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	PM		
902.12					
902.13	grille double déflexion de soufflage pour conduits circulaires, 525x125 y compris registre de réglage	U	PM		
902.14	grille extérieure renforcée prise air neuf, modele ALDES AG 638, 500x300, y compris contre cadre	U	PM		
902.15	grille extérieure renforcée prise air neuf, modele ALDES AG 638, 600x400, y compris contre cadre	U	PM		
902.16					
902.17	Accessoires de montage collier, bande adhésive, tiges filetées etc....	Ens	PM		
902.18					
902.19	ventilateur plafonnier helicoides 3 pales 1,4 m	Ens	PM		
903	SOUS TOTAL VENTILATION DE CONFORT VMC - EXTRACTION DES LOCAUX A POLLUTION SPECIFIQUE Fourniture et pose des équipements ci-dessous y compris commande et tout autres accessoires				
903.1	• EXTRACTION TOILETTES				
903.1.1	caisson d'extraction en ligne type CANAL AIR C200 y compris accessoires de pose et de raccordement (manchettes, commutateur,...)	U	2		PM
903.1.2	caisson d'extraction en ligne type CANAL AIR C250 y compris accessoires de pose et de raccordement (manchettes, commutateur,...)	U	PM		PM
903.1.3	caisson d'extraction, type ALDES VEC 321, 3200 m3/h. 180pa, y compris accessoires de pose et fixation	U	PM		PM
903.1.4	caisson d'extraction, type ALDES VEC 271, 1500 m3/h. 180pa, y compris accessoires de pose et fixation	U	PM		PM
903.1.5					PM
903.1.6	extracteur mural, faible débit, DN 125, y compris toute sujétions,	U	PM		PM
903.1.7					PM
903.1.8	conduits circulaires en toles d'acier galvanisé rigide				PM
903.1.9	conduits spiralés Ø100 y compris accessoires (coudes, té), acier galva	3ml	15		PM
903.1.10	conduits spiralés Ø125 y compris accessoires (coudes, té), acier galva	3ml	6		PM
903.1.11	conduits spiralés Ø160, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	PM		PM
903.1.12	conduits spiralés Ø200, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	PM		
903.1.13	conduits spiralés Ø250, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	PM		



903.1.1 4	conduits spiralés Ø315, y compris accessoires (coudes, t�) acier galva	3ml	PM		PM
903.1.1 5	conduits spiralés Ø350, y compris accessoires (coudes, t�) acier galva	3ml	PM		PM
903.1.1 6					PM
903.1.1 7	bouches d'extraction réglables pour VMC;	U	11		
903.1.1 8					PM
903.1.1 9	Grille d'extraction air vicié pour VMC; Ø200 mm	U	2		PM
903.1.2 0					PM
903.1.2 1	Accessoires de montage collier, bande adhésive, tiges filet�s etc....	Ens	1		PM
903.2	SOUS TOTAL EXTRACTION TOILETTES ET LOCAL COMPRESSEUR • EXTRACTION LOCAUX A POLLUTION SPECIFIQUES (ex: LABOS et autre...)				
903.2.1	caisson d'extraction en ligne type CANAL AIR C200 y compris acc�soires de pose et de raccordement (manchettes, commutateur,...)	U	PM		
903.2.2	caisson d'extraction en ligne type CANAL AIR C250 y compris acc�soires de pose et de raccordement (manchettes, commutateur,...)	U	PM		
903.2.3	caisson d'extraction en ligne type CANAL AIR C315 y compris acc�soires de pose et de raccordement (manchettes, commutateur,...)	U	PM		
903.2.4	tourelle d'extraction, type ALDES VELONE 4,5 TRI, 3200 m3/h. 200pa,y compris acc�soires de pose et fixation	U	PM		
903.2.5	caisson d'extraction, type ALDES VEC 321, 3200 m3/h. 180pa,y compris acc�soires de pose et fixation	U	PM		
903.2.6	caisson d'extraction, type ALDES VEC 271, 1500 m3/h. 180pa,y compris acc�soires de pose et fixation	U	PM		
903.2.7	Caisson d'extraction sorbonne de laboratoire, type IBIZA 200 4/6 Tri modèle toiture deux vitesses, 1600 m3/h 180 Pa y compris acc�soires de pose et fixation	U	PM		
903.2.8					
903.2.9	Clapet coupe feu Modèle CIRCE autocommandé DN 200 y compris acc�soires de pose et fixation	U	PM		
903.2.1 0					
903.2.1 1	extracteur mural, faible débit, DN 125, y compris toute sujétions,	U	PM		
903.2.1 2					

903.2.1 3	conduits circulaires en toles d'acier galvanisé rigide				
903.2.1 4	conduits spiralés Ø100 y compris accessoires (coudes, té), acier galva	3ml	PM		
903.2.1 5	conduits spiralés Ø125 y compris accessoires (coudes, té), acier galva	3ml	PM		
903.2.1 6	conduits spiralés Ø160, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	PM		
903.2.1 7	conduits spiralés Ø200, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	PM		
903.2.1 8	conduits spiralés Ø250, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	PM		
903.2.1 9	conduits spiralés Ø315, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	PM		
903.2.2 0	conduits spiralés Ø350, y compris accessoires (coudes, té) acier galva	3ml	PM		
903.2.2 1					
903.2.2 2	bouches d'extraction réglables pour VMC;	U	PM		
903.2.2 3					
903.2.2 4	Grille d'extraction air vicié pour VMC; Ø200 mm	U	PM		
903.2.2 5					
903.2.2 6	Accessoires de montage collier, bande adhésive, tiges filetées etc....	Ens	PM		
904	SOUS TOTAL EXTRACTION LOCAUX A POLLUTION SPECIFIQUE DESENFUMAGE				
904.1	Fourniture et pose des équipements ci-dessous y compris commande et tout autres accessoires				
904.2					
904.3	Exutoire de facade pour évacuation de fumées, 850 x 450, type ALDES OPTONE 1V, y compris contre cadre, mécanisme de déclenchement,	U	12		
904.4					
904.5	Volets de transfert, y compris contre cadre et déclencheur thermique	U	12		
	SOUS TOTAL DESENFUMAGE				
	TOTAL LOT CLIMATISATION ET VENTILATION				

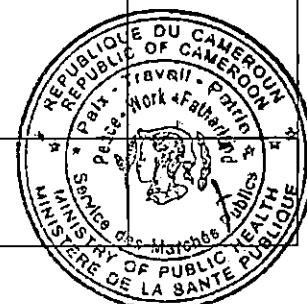


Affaire:	ETUDE DE FAISABILITE DE L'EXTENSION DE L'IMMEUBLE SIEGE DU MINSANTE A YAOUNDE (BATIMENT B)	RECAPITULATIF LOTS TECHNIQUES
N°	DESIGNATION DES TRAVAUX	PRIX TOTAL
01	Ascenseur	
02	CLIMATISATION - VENTILATION SYSTEME SPLIT	
03	ELECTRICITE COURANTS FORTS	
04	ELECTRICITE COURANTS FAIBLES	
	TOTAL LOTS TECHNIQUES	

LOT N° 1000 PLOMBERIE SANITAIRES

N°	Désignation des Travaux	U	Qtés	P.U	P.T
PLOMBERIE SANITAIRE					
1000.1	RESEAUX EVACUATION EAUX VANNES / EAUX USEES				
	Fourniture et pose y compris toutes sujétions				
	Canalisations EU- EV en tuyau P.V.C serie EU y compris: coudes ,tés, saignées, tampons de dégorgements, colliers, supports et toutes sujétions de raccordement aux regards				
1000.1.1	diam 32	ml	23		
1000.1.2	diam 40	ml	14		
1000.1.3	diam 63	ml	128		
1000.1.4	diam 100	ml	169		
1000.1.5	diam 110	ml	189		
	SOUS TOTAL				
1000.2	RESEAUX ALIMENTATION EAU FROIDE ET EAU CHAUDE				
	Fourniture et pose y compris toutes sujétions				
	Canalisations EF en tuyau P.E.R. y compris: coudes, tés, saignées, colliers, supports et toutes sujétions de raccordement				
1000.2.1	diam 13/16 bleu	ml	410		

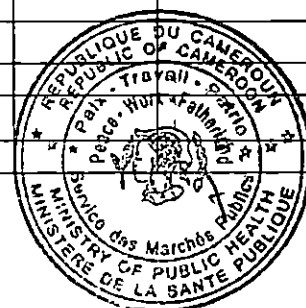
1000.2.2	Canalisations de colone montantes EF en tuyau P.P.R. y compris: coudes, tés, saignées, colliers, supports et toutes sujétions de raccordement				
1000.2.3	diam 25	ml	25		
1000.2.4	diam 32	ml	57		
1000.2.5	diam 40	ml	55		
1000.2.6	Coffret à encastrer dim 320x250x90 (mm) y compris support de fixation, toute sujétions	u	36		
1000.2.7	collecteur Pré-équipé à 02 dérivations y compris toutes sujétions	u	14		
1000.2.8	collecteur Pré-équipé à 03 dérivations y compris toutes sujétions	u	14		
1000.2.9	collecteur Pré-équipé à 05 dérivations y compris toutes sujétions	u	14		
1000.2.10	Robinets d'arrêt des colonnes montantes et des appareils sanitaires				
1000.2.11	DN 20	u	4		
1000.2.12	Dispositifs de non-retour				
1000.2.13	DN 20	u	4		
1000.2.14	Dispositifs Anti Belier				
1000.2.15	DN 15	u	4		
	SOUS TOTAL				
1000.3	RESEAU EVACUATION EAUX PLUVIALES				
	Fourniture et pose y compris toutes sujétions				
	Canalisations EP en tuyau P.V.C y compris : coudes, colliers, supports, crapaudines et toutes sujétions de raccordement				
1000.3.1	diam 125	ml	570		
	SOUS TOTAL				
1000.4	APPAREILS SANITAIRES				
	Fourniture et pose y compris toutes sujétions				
1000.4.1	Cuvette et réservoir de WC y compris robinet équerre, vis de fixation, mécanisme de chasse, raccordement sur attente EV, EF et toutes sujétions de pose	u	25		
1000.4.2	Lavabo dim 600 x 480 (mm) y compris robinet à fixation sur gorge, bonde et siphon à culot démontable, vis de fixation, raccordement sur attente EF, EU et toutes sujétions de pose	u	15		
1000.4.3	Evier de Cuisine Inox un bac y compris robinet, bonde et siphon, raccordement sur attente EU, EF, et toutes sujétions de pose	u	1		



1000.4.4	Urinoir y compris robinet presto, bonde et siphon, raccordement sur attente EU, EF, et toutes sujétions de pose	u	15		
	SOUS TOTAL				
1000.5	ACCESSOIRES SANITAIRES				
	Fourniture et pose y compris toutes sujétions				
1000.5.1	Porte-balai et balai hygiénique y compris vis de fixation et toutes sujétions de pose	u	25		
1000.5.2	Porte-savon y compris vis de fixation et toutes sujétions de pose	u	15		
1000.5.3	Miroir dim 0,40 x 0,60 y compris vis de fixation et toutes sujétions de pose	u	15		
1000.5.4	Porte-papier hygiénique y compris vis de fixation et toutes sujétions de pose	u	25		
1000.5.5	Porte-serviette y compris vis de fixation et toutes sujétions de pose	u	15		
	SOUS TOTAL				
1000.6	DIVERS				
	Fourniture et pose y compris toutes sujétions				
1000.6.1	Siphon de sol 150 x 150 ; DN 50 y compris toutes sujétions de raccordement au réseau EU	u	22		
1000.6.2	Extincteurs portatif et toutes sujétions de pose	u	0		
	SOUS TOTAL				
1000.7	PROTECTION INCENDIE (COLONNE SECHE)				
	Canalisations pour colonne Sèche en tuyau TAG y compris: coudes, té, saignées, colliers, supports et toutes sujétions de raccordement				
1000.7.1	diam 66/76	u	77		
1000.7.2	DN 65	u	36		
1000.7.3	Robinet de Prises double colonne sèche y compris toutes sujétions de pose				
1000.7.4	DN 40	u	18		
1000.7.5	Raccords pompier				
1000.7.6	DN 100	u	4		
	SOUS TOTAL				

TOTAL PLOMBERIE SANITAIRE	

VRD PLOMBERIE SANITAIRE					
1000.8	RESEAU ASSAINISSEMENT EAUX USEES ET EAUX VANNES				
	Fourniture et pose y compris toutes sujétions				
1000.8.1	diam 125	ml	50		
1000.8.2	diam 160	ml	50		
1000.8.3	Regards EU - EV en maçonnerie	u	12		
1000.8.4	Intercepteur de graisse en beton DIM 700 x 1200 (mm)	u	0		
1000.8.5	Exécution fosse septique en béton armé cap: 10 m3 y compris ventilation, chambre de filtration, raccordement aux réseaux eaux vannes et toutes sujétions	u	2	voir GC	voir GC
1000.8.6	Exécution d'un puit d'infiltration de profondeur 10 m y compris raccordement au réseaux eaux usées toutes sujétions de raccordement à la fosse septique	u	2	voir GC	voir GC
	SOUS TOTAL				
1000.9	RESEAU ALIMENTATION EAU FROIDE				
	Fourniture et pose y compris toutes sujétions				
	Branchement du compteur volumétrique d'eau 20 m/h y compris robinets d'isolement, clapets de non retour, té manométrique, raccordement à la canalisation eau froide et toutes sujétions d'installation				
1000.9.1	DN 20	u	1	voir Sté de distribution d'eau	
	Canalisations EF pour raccordement du compteur à la bache à eau en tuyau PPR y compris: coudes, té, supports, lit de sable, grillage avertisseur et toutes sujétions de raccordement				
1000.9.2	diam 32	ml	128		
	SOUS TOTAL				
1000.10	RESEAU AROSSAGE				
	Fourniture et pose y compris toutes sujétions				

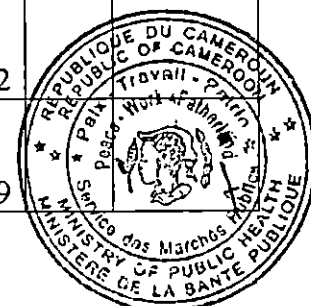


	Canalisations EF en tuyau PPR dans tranchée y compris: coudes, tés, supports, lit de sable, grillage avertisseur et toutes sujétions de raccordement				
1000.10.1	diam 25	ml	30		
1000.10.2	Robinet d'arrosage DN 15	u	4		
	SOUS TOTAL				
TOTAL VRD					
TOTAL GENERAL					

LOT N° 1100 PEINTURE ET ENDUIT

DQE (PEINTURE) IMMEUBLE B MINSANTE					
No	Désignation	U	Qté	P.U.	P.T.
LOT 1100: PEINTURE					
NIVEAU SOUS-SOL R-2					
1101.1	Préparation des surfaces à peindre	m ²	673		
1101.2	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 800 ou similaire pour murs intérieurs	m ²	120		
1101.3	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 1300 ou similaire pour murs extérieurs	m ²	88		
1101.4	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 800 ou similaire sur plafond	m ²	230		
1101.5	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Peinture vinylique / Glycérophthalique sur les ouvrages en bois	m ²	12		
1101.6	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Peinture glycérophthalique sur les ouvrages métalliques	m ²	25		
TOTAL NIVEAU SOUS-SOL R-2					
NIVEAU SOUS-SOL R-1					
1101.1	Préparation des surfaces à peindre	m ²	673		
1101.2	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 800 ou similaire pour murs intérieurs	m ²	73		
1101.3	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 1300 ou similaire pour murs extérieurs	m ²	118		

1101.4	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 800 ou similaire sur plafond	m ²	410		
1101.5	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Peinture vinylique / Glycérophatalique sur les ouvrages en bois	m ²	26		
1101.6	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Peinture glycérophthalique sur les ouvrages métalliques	m ²	45		
TOTAL NIVEAU SOUS-SOL R-1					
NIVEAU RDC					
1102.1	Préparation des surfaces à peindre	m ²	2120		
1102.2	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 800 ou similaire pour murs intérieurs	m ²	1236		
1102.3	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 1300 ou similaire pour murs extérieurs	m ²	358		
1102.4	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 800 ou similaire sur plafond	m ²	352		
1102.5	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Peinture vinylique / Glycérophatalique sur les ouvrages en bois	m ²	167		
1102.6	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Peinture glycérophthalique sur les ouvrages métalliques	m ²	7		
TOTAL NIVEAU R-D-C					
NIVEAU ETAGE 1					
1103.1	Préparation des surfaces à peindre	m ²	2085		
1103.2	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 800 ou similaire pour murs intérieurs	m ²	1204		
1103.3	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 1300 ou similaire pour murs extérieurs	m ²	358		
1103.4	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 800 ou similaire sur plafond	m ²	352		
1103.5	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Peinture vinylique / Glycérophatalique sur les ouvrages en bois	m ²	162		
1103.6	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Peinture glycérophthalique sur les ouvrages métalliques	m ²	9		

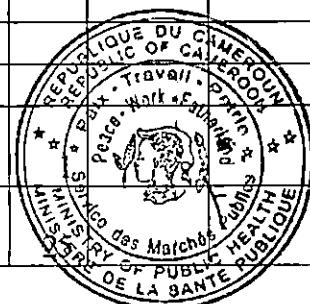


	TOTAL NIVEAU ETAGE 1				
	NIVEAU ETAGE 2				
1104.1	Préparation des surfaces à peindre	m ²	2114		
1104.2	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 800 ou similaire pour murs intérieurs	m ²	1236		
1104.3	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 1300 ou similaire pour murs extérieurs	m ²	358		
1104.4	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 800 ou similaire sur plafond	m ²	352		
1104.5	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Peinture vinylique / Glycérophatalique sur les ouvrages en bois	m ²	162		
1104.6	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Peinture glycérophatalique sur les ouvrages métalliques	m ²	6		
	TOTAL NIVEAU ETAGE 2				
	NIVEAU ETAGE 3				
1105.1	Préparation des surfaces à peindre	m ²	2082		
1105.2	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 800 ou similaire pour murs intérieurs	m ²	1204		
1105.3	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 1300 ou similaire pour murs extérieurs	m ²	358		
1105.4	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 800 ou similaire sur plafond	m ²	352		
1105.5	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Peinture vinylique / Glycérophatalique sur les ouvrages en bois	m ²	162		
1105.6	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Peinture glycérophatalique sur les ouvrages métalliques	m ²	6		
	TOTAL NIVEAU ETAGE 3				
	NIVEAU ETAGE 4				
1106.1	Préparation des surfaces à peindre	m ²	2114		
1106.2	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 800 ou similaire pour murs intérieurs	m ²	1236		
1106.3	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 1300 ou similaire pour murs extérieurs	m ²	358		

1106.4	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 800 ou similaire sur plafond	m ²	352		
1106.5	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Peinture vinylique / Glycérophatalique sur les ouvrages en bois	m ²	162		
1106.6	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Peinture glycérophthalique sur les ouvrages métalliques	m ²	6		
TOTAL NIVEAU ETAGE 4					
NIVEAU TOITURE TERRASSE					
1107.1	Préparation des surfaces à peindre	m ²	380		
1107.2	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 800 ou similaire pour murs intérieurs	m ²	86		
1107.3	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 1300 ou similaire pour murs extérieurs	m ²	243		
1107.4	Fourniture et pose, y compris toute sujétion d'Enduit + Peinture Pantex 800 ou similaire sur plafond	m ²	45		
1107.5	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Peinture vinylique / Glycérophatalique sur les ouvrages en bois	m ²	0		
1107.6	Fourniture et pose, y compris toute sujétion de Peinture glycérophthalique sur les ouvrages métalliques	m ²	6		
TOTAL NIVEAU TOITURE TERRASSE					
TOTAL LOT XI					

LOT 1200 : AMENAGEMENTS EXTERIEURS

DQE (AMENAGEMENTS EXTERIEURS) Immeuble B MINSANTE					
No	Désignation	U	Qté	P.U.	P.T.
	LOT 1200: AMMENAGEMENTS EXTERIEURS				
	AMMENAGEMENTS EXTERIEURS				
1200.1	Rehabilitation de la clôture après construction du bâtiment	FF			
1200.2	Construction de la terrasse de liaison entre les Batiments y compris toute sujétion	m ²			



1200.3	Réseau de caniveau pour collecte au sol et évacuation des eaux de toiture	ml	100		
1200.4	Bâche à eau et surpresseur pour système de distribution de l'eau potable dans l'immeuble (construction, étanchéité et équipement y compris toute sujétion)	FF	1		
1200.5	Bâche à eau et surpresseur pour système de distribution de l'eau pour réseau R.I.A dans l'immeuble (construction, étanchéité et équipement y compris toute sujétion)	FF	1		
1200.6	Regards de collecte EU - EV en Béton armé autour du bâtiment	FF	1		
1200.7	Exécution fosse septique en béton armé cap: 10 m3 y compris ventilation, chambre de filtration, raccordement aux réseaux eaux vannes et toutes sujétions	FF	1		
1200.8	Exécution d'un puit d'infiltration de profondeur 10 m y compris raccordement au réseaux eaux usées toutes sujétions de raccordement à la fosse septique	FF	1		
1200.9	Branchement du compteur volumétrique d'eau 20 m/h y compris robinets d'isolement, clapets de non retour, té manométrique, raccordement à la canalisation eau froide et toutes sujétions d'installation	FF	0		
1200.10	Branchement du compteur d'électricité ou adaptation en hausse du branchement existant ^pour l'ensemble des bâtiments du Ministère y compris toute sujétion	FF	0		
1200.11	Branchement au système de télécommunication et fibre optique du Ministère y compris toute sujétion	FF	0		
1200.12	Eclairage extérieur du bâtiment par des projecteurs éclairant les façades du bâtiment et des projecteurs éclairant les abords du bâtiment	FF	1		
1200.13	Aménagement d'espaces verts avec gazon au paspalum, fleurs et arbustes	m²	215		
1200.14	Dallage en béton armé dosé à 350kg/m3 de la Surface extérieur du bâtiment et parkings, y compris au R-1	m3	85		
1200.16	Installation du groupe électrogène déplacé au sou-sol R-2 de l'immeuble y compris toute sujétion	FF	1		
1200.15	Signalétique dans le bâtiment	FF	1		
	TOTAL 1				

Pièce n° 8
Cadre du Sous-Détail
des Prix



Note relative à la présentation des cadres de sous détails de prix et taxes

1. Un sous détail expose toutes les étapes d'établissement d'un prix de vente. Aussi, constitue-t-il un élément important d'appréciation de la qualité du prix proposé par un soumissionnaire.

Il n'est pas nécessaire d'imposer un modèle de présentation à tous les soumissionnaires, compte tenu de la grande diversité de logiciels de détermination des sous- détails de prix. En revanche, ils devront comporter les éléments suivants:

- a. Détail du coefficient de vente suivant le modèle présenté après la présente note;
- b. Coût en prix secs des matériels prévus pour le chantier;
- c. Coût en prix secs des fournitures nécessaires au chantier;
- d. Coût de la main d'œuvre locale et expatriée;
- e. Pour chaque prix du bordereau, une fiche issue des points a, b, c et d susvisés, indiquant les rendements conduisant aux prix unitaires;
- f. Le sous détail précis des forfaits d'installation du camp de base, d'amenée et de retour du matériel, du laboratoire et ses équipements, d'aménagement d'une carrière (le cas échéant), etc.;
- g. Le sous détail précis des forfaits d'aménagement, d'entretien des locaux et de fourniture des moyens mis à la disposition de l'Administration;
- h. Le sous détail des impôts et taxes.

2. Cadre de présentation du coefficient de vente, encore appelé coefficients de frais généraux.

A. Frais généraux de chantier

- Etudes	
- ...	
- ...	
Total	C1

B. Frais généraux de siège

- Frais de siège	
- Frais financiers	
- ...	
- Aléas et bénéfice	

Total	C2

Coefficient de vente $k = 100 / (100 - C)$ avec $C = C1 + C2$

1. Le Maître d'Ouvrage peut proposer un cadre du sous détail des prix unitaires comportant les éléments énoncés au point I ci-dessus.

SOUS-DETAIL DE PRIX					
DESIGNATION :					
N° PRIX	Rendement journalier	Quantité totale	Unité		Durée activité
	CATEGORIE	Salaire Journalier	Jours facturés	Qté	Montant
A MAIN D'ŒUVRE					
	TOTAL A				
B MATERIEL ET ENGIN	TYPE	Taux Journalier	Jours facturés	Qté	Montant
	TOTAL B				
C MATERIAUX ET DIVERS	TYPE	Prix unitaire	Consommation	Unité	
	TOTAL C				
D	TOTAL COUTS DIRECTS A+B+C				
E	Frais généraux de chantier	%	= Dx%		
F	Frais généraux de siège	%	= Dx%		
G	COUT DE REVIENT	-	= D+E+F		
H	Risques et Bénéfices	%	=GX%		
P	PRIX DE VENTE HORS TAXES		= G+H		
V	PRIX VENTE UNITAIRE HORS TAXES		= P/Quantité totale		



Pièce n° 9
Modèle de marché

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix-Travail-Patrie

[Indiquer l'Maitre d'Ouvrage]

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace-Work-Fatherland

[Indicate the Contracting Authority]

MARCHE N°.../M/MINSANTE/CIPM /2022

Passé après Appel d'Offres National Ouvert

N° /AONO/ MINSANTE/CIPM /2022

**POUR LA REALISATION DES TRAVAUX D'EXTENSION DE L'IMMEUBLE SIEGE DU MINISTERE DE LA
SANTÉ PUBLIQUE (MINSANTE)**

**Financement : Budget d'Investissement Public du MINSANTE, Exercices 2022 et suivants,
imputation 56 40 047 06 340050 523316**

Maitre d'Ouvrage : *Le Ministre de la Santé Publique*

TITULAIRE : [indiquer le titulaire et son adresse complète]

B.P: _____, Tel _____ Fax: _____
N° R.C: _____ N° Contribuable: _____ RIB : _____

OBJET : Le présent Appel d'Offres a pour objet la réalisation des travaux d'extension de l'immeuble siège du Ministère de la santé publique (MINSANTE)

LIEU : Quartier administratif, Région du Centre, à Yaoundé

DELAI D'EXECUTION : mois, dont mois pour la tranche ferme en 2022 et ... mois pour la tranche conditionnelle en 2021 et suivants

MONTANT ENFCFA :

TTC	
HTVA	
T.V.A (19.25 %)	
AIR (2.2 %)	
Net à mandater	

FINANCEMENT : *Budget d'Investissement du MINSANTE*

IMPUTATION : *56 40 047 06 340050 523316*

SOUSCRIT,
SIGNE,
NOTIFIE,
ENREGISTRE,

LE _____
LE _____
LE _____
LE _____



Entre:

Le *Ministère de la Santé Publique* (MINSANTE), représentée par Le Ministre
Dénommé ci-après «L’Maitre d’Ouvrage»

D'une part,

Et

L’Entreprise

B.P: _____ Tel _____ Fax: _____
N°R.C: _____ N°Contribuable: _____

Représentée par Monsieur _____, son Directeur Général, dénommé
ci-après «le Co-contractant»

D'autre part,

Il a été convenu et arrêté ce qui suit:

Sommaire

Titre I : Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)

Titre II : Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Titre III : Bordereau des Prix Unitaires (BPU)

Titre IV: Détail Quantitatif et Estimatif (DQE)



Page..... et Dernière du Marché N°/M/MINSANTE/CIPM/2022 du.....

Passé après Appel d'Offres National Ouvert N°/AONO/ MINSANTE/CIPM /2022
**POUR LA REALISATION DES TRAVAUX D'EXTENTION DE L'IMMEUBLE SIEGE DU MINISTERE DE LA
 SANTE PUBLIQUE (MINSANTE)**

**Financement : Budget d'Investissement Public du MINSANTE, Exercices 2022 et suivants,
 imputation 56 40 047 06 340050 523316**

Avec _____,

DELAI D'EXECUTION mois, dont..... mois pour la tranche ferme en 2022 et ... mois pour la
 tranche conditionnelle en 2022 et suivant

Montant du Marché en FCFA:

TTC	
HTVA	
T.V.A (19.25%)	
AIR (2.2%)	
Net à mandater	

Lu et accepté par le Co-contractant,

-----, le

Signé par l'Maitre d'Ouvrage,

Yaoundé, le

Enregistrement,

Pièce n° 10
Modèles de documents à
utiliser par les
Soumissionnaires



Note relative aux modèles des pièces à utiliser

Le soumissionnaire devra compléter et présenter dans son offre le Modèle de soumission en conformité avec les dispositions contenues dans le Dossier d'Appel d'Offres.

Les modèles de cautionnement définitif et de caution d'avance de démarrage ne doivent pas être remplis au moment de la préparation des offres. Seul le Soumissionnaire retenu sera invité à fournir le cautionnement définitif et la caution d'avance de démarrage, le cas échéant, en conformité avec le modèle présenté dans cette pièce. Tout manquement par le Co-contractant à ses obligations au titre du présent marché, est constitutif d'une cause de saisie du cautionnement définitif sous réserve que ledit manquement ait été établi par le Maître d'Œuvre/Maître d'Ouvrage. Dès l'appel dudit cautionnement, le garant est tenu de s'exécuter sans aucune forme de procédure.

Table des modèles

Annexen°1	:	Modèle de soumission.
Annexen°2	:	Modèle de caution de soumission.
Annexen°3	:	Modèle de cautionnement définitif.
Annexen°4	:	Modèle de caution d'avance de démarrage
Annexen°5	:	Modèle de caution de retenue de garantie
Annexen°6	:	Cadre du planning.



Annexe n° 1:Modèle de soumission

Je, soussigné..... *[indiquer le nom et la qualité du signataire]* représentant la société, l'entreprise ou le groupement dont le siège social est à inscrit au registre du commerce de..... sous le n°.....

Après avoir pris connaissance de toutes les pièces figurant ou mentionnées au dossier d'Appel d'Offres y compris l'(es)additif(s), de l'appel d'offres *[rappeler le numéro et l'objet de l'Appel d'Offres]*:

- Après m'être personnellement rendu sur le site des travaux et avoir souverainement apprécié la situation et constaté la nature et les contraintes des travaux à réaliser

- Remets, revêtus de ma signature, le Bordereau des Prix Unitaires ainsi que le Détail Quantitatif et Estimatif établis conformément aux cadres figurant dans le dossier d'appel d'offres.

- Me soumetts et m'engage à exécuter les travaux conformément au Dossier d'Appel d'Offres, moyennant les prix que j'ai établis moi-même pour chaque nature d'ouvrage, lesquels prix font ressortir le montant de l'offre pour le lot n°..... à

- *[en chiffres et en lettres]* francs Cfa Hors TVA, et à francs CFA Toutes Taxes Comprises. *[en chiffres et en lettres]*

- M'engage à exécuter les travaux dans un délai de..... mois

- M'engage en outre à maintenir mon offre dans le délai ...90..... jours à compter de la date limite de remise des offres.

- Les rabais et les modalités d'application desdits rabais sont les suivants:

Le Maître d'Ouvrage se libérera des sommes dues par lui au titre du présent marché en faisant donner crédit au compte n°..... ouvert au nom de....., auprès de la banque Agence de.....

Avant signature du marché, la présente soumission acceptée par vous vaudra engagement entre nous.

Fait à..... le.....

Signature de.....

En qualité de..... dûment autorisé à signer les soumissions pour et

Au nom de.....

Annexe n° 2 : Modèle de caution de soumission

A [indiquer le Maitre d'Ouvrage et son adresse], «le Maitre d'Ouvrage»

Attendu que l'entreprise....., ci-dessous désignée « le soumissionnaire », a soumis son offre en date du Pour [rappeler l'objet de l'Appel d'Offres], ci-dessous désignée «l'offre», et pour laquelle il doit joindre un cautionnement provisoire équivalant à francs CFA,

Nous..... [Nom et adresse de la banque], représentée par..... [Noms des signataires], ci-dessous désignée «la banque », déclarons garantir le paiement au Maitre d'Ouvrage de la somme maximale de Francs CFA, que la banque s'engage à régler intégralement au Maitre d'Ouvrage, s'obligeant elle-même, ses successeurs et assignataires.

Les conditions de cette obligation sont les suivantes:

Si le soumissionnaire retire son offre pendant la période de validité prévue dans le Dossier d'Appel d'Offres; ou

Si le soumissionnaire, s'étant vu notifier l'attribution du marché par le Maitre d'Ouvrage pendant la période de validité:

- omet à signer ou refuse de signer le marché, alors qu'il est requis de le faire;
- omet ou refuse de fournir le cautionnement définitif du marché (cautionnement définitif), comme prévu dans celui-ci.

Nous nous engageons à payer à [Maitre d'Ouvrage] un montant allant jusqu'au maximum de la somme stipulée ci-dessus, dès réception de sa première demande écrite, sans que le Maitre d'Ouvrage soit tenu de justifier sa demande, étant entendu toutefois que dans sa demande le Maitre 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 Maitre 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 Maitre 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 surtout ce qui concerne le présent engagement et ses suites.

Signé et authentifié par la banque

à....., le.....

[Signature de la banque]



Annexe n° 3 : Modèle de cautionnement définitif

Banque:

Référence de la Caution: N°.....

A [indiquer le Maître d'Ouvrage et son adresse] Cameroun, ci-dessous désigné le Maître d'Ouvrage Délégué»

Attendu que ; [nom et adresse de l'entreprise], ci-dessous désigné «le co-contractant», s'est engagé, en exécution du marché désigné «le marché», à réaliser [indiquer la nature des travaux]

Attendu qu'il ; est stipulé dans le marché que le Co-contractant remettra à le 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 le Co-contractant ce cautionnement.

Nous,..... [Nom et adresse de banque], représentée..... [noms des signataires], ci-dessous désignée «la banque», nous engageons à payer au Maître d'Ouvrage, dans un délai maximum de huit (08) semaines, sur simple demande écrite de celui-ci déclarant que le Co-contractant n'a pas satisfait à ses engagements contractuels au titre du Marché, sans pouvoir différer le paiement ni soulever de contestation pour quelque motif que ce soit, toute somme jusqu'à concurrence de [en chiffres et en lettres].

Nous convenons qu'aucun changement ou additif ou aucune autre modification au Marché ne nous libérera d'une obligation quelconque nous incombant en vertu du présent cautionnement définitif et nous dérogeons par la présente à la notification de toute modification, additif ou changement.

Le présent cautionnement définitif prend effet à compter de sa signature et dès notification du Marché. La caution est libérée dans un délai d'un (01) mois à compter de la date de réception provisoire des travaux.

Après le délai susvisé, la caution devient sans objet et doit nous être automatiquement retournée sans aucune forme de procédure.

Toute demande de paiement formulée par le Maître d'Ouvrage au titre de la présente garantie doit être faite par lettre recommandée avec accusé de réception, parvenue à la banque pendant la période de validité du présent engagement.

Le présent cautionnement définitif est soumis pour son interprétation et son exécution au droit camerounais. Les tribunaux camerounais seront seuls compétents pour statuer surtout ce qui concerne le présent engagement et ses suites.

Signé et authentifié par la banque

A le

Annexe n° 4 : Modèle de caution d'avance de démarrage

Banque : référence, adresse.....

Nous soussignés (banque, adresse), déclarons par la présente garantir, pour le compte de :
.....[le titulaire], au profit du Maître
d'Ouvrage
(«Le bénéficiaire»)

Le paiement, sans contestation et dès réception de la première demande écrite du bénéficiaire, déclarant que [le titulaire] ne s'est pas acquitté de ses obligations, relatives au remboursement de l'avance de démarrage selon les conditions du marché du..... relatif aux travaux [indiquer l'objet des travaux, les références de l'Appel d'Offres], de la somme totale maximum correspondant à l'avance de [vingt (20)%] du montant Toutes Taxes Comprises du marché n°....., payable dès la notification de l'ordre de service correspondant, soit:..... Francs CFA

La présente garantie entrera en vigueur et prendra effet dès virement des parts respectives de cette avance sur les comptes de [le titulaire] ouverts auprès
La banque Sous le
n°.....

Elle restera en vigueur jusqu'au remboursement de l'avance conformément à la procédure fixée par le CCAP. Toutefois, le montant de la caution sera réduit proportionnellement au remboursement de l'avance au fur et à mesure de son remboursement.

La loi et la juridiction applicables à la garantie sont celles de la République du Cameroun.

Signé et authentifié par la banque

à....., le

[Signature de la banque]



Annexe n°5 : Modèle de caution de retenue de garantie

Banque:.....

Référence de la Caution : N°.....

A[indiquer le Maître d'Ouvrage]

[Adresse du Maître d'Ouvrage]

Ci-dessous désigné «le Maître d'Ouvrage»

Attendu que ; [Nom et adresse de l'entreprise], ci-dessous désigné «le Co-contractant», s'est engagé, en exécution du Marché, à réaliser les travaux de [indiquer l'objet des travaux]

Attendu qu'il ; est stipulé dans le marché que la retenue de garantie fixée à 10% du montant TTC du Marché peut être remplacée par une caution solidaire,

Attendu que ; nous avons convenu de donner au Co-contractant 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 du Co-contractant, pour un montant maximum de..... [En chiffres et en lettres], correspondant à [pourcentage inférieur à 10% à préciser] du montant du Marché,

Et nous nous engageons à payer au Maître d'Ouvrage, dans un délai maximum de huit (08) semaines, sur simple demande écrite de celui-ci déclarant que le Co-contractant 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 mainlevée délivrée par le Maître d'Ouvrage.

Toute demande de paiement formulée par le Maître d'Ouvrage au titre de la présente garantie devra être faite par lettre recommandée avec accusé de réception, parvenue à la banque pendant la période de validité du présent engagement.

La présente caution est soumise pour son interprétation et son exécution au droit camerounais. Les tribunaux camerounais seront seuls compétents pour statuer sur tout ce qui concerne le présent engagement et ses suites.

Signé et authentifié par la banque

à....., le.....

[Signature de la banque]

Annexe n° 6 : Cadre du planning

Note sur la présentation des plannings

Les quantités, les rendements journaliers, la durée d'exécution des travaux et les ralentissements voire les interruptions, devront ressortir clairement des plannings.

Le planning financier qui découle du planning de travaux devra indiquer mois par mois, les montants prévisionnels des décomptes de travaux par poste et cumulés, en tenant compte de l'incidence des saisons de pluies, pour la solution de base et éventuellement la solution variante.

[Les cadres des plannings à préparer et insérer dans le Dossier d'Appel d'Offres par le Maître d'Ouvrage]



Pièce n° 11
Justificatifs des Etudes
Préalables

Justificatif des études préalables

- L'étude Architecturale et Technique est jointe au présent DAO

2.1. La date de la réalisation de l'étude ;

- L'étude est réalisée en Décembre 2018

2.2. Le nom du Maître d'Œuvre public ou privé l'ayant réalisé;

- Le Groupement MANAGIS TRADING AND CONSULTING-ATECS-POLYGONE. BP34807 Yaoundé

2.3. Les références de la lettre Commande;

« LETTRE COMMANDE N°009/LC/MINSANTE/CIPM/2018 du 04 DECEMBRE 2018 PASSEE AVEC LE GROUPEMENT MANAGIS TRADING AND CONSULTING-ATECS-POLYGONE APRES AVIS D'APPEL D'OFFRES NATIONAL RESTREINT N°029/AONO/MINSANTE/CIPM/ 2018 DU 11 SEPTEMBRE 2018 EN PROCEDURE D'URGENCE POUR LA REALISATION DES TRAVAUX D'EXTENSION DE L'IMMEUBLE SIEGE DU MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE (MINSANTE) , LOT 1 (EXTENSION DU BATIMENT SIEGE DU MINSANTE) »

2.4. Si réhabilitation ou travaux neufs

Le bâtiment est un ouvrage neuf en construction

2.4.1. Les quantités des détails estimatifs sont les quantités de l'étude réalisée par le cabinet attributaire.

2.4.2. Description des études :

Les études sont réalisées en phase PEO (plan d'exécution des ouvrages)

2.4.3. Joindre lesdites études.

Les plans architecturaux sont joints au présent DAO.

Les spécifications techniques sont comprises dans les CCTP en document séparé.

Les études et plans de la phase PEO sont consultables à la DEP-MINSANTE.



Pièce n° 12

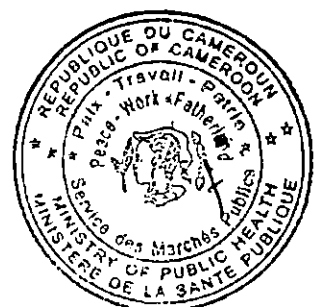
**Liste des Banques et des
Compagnies d'Assurances
agrées et habilitées à émettre
des cautions dans le cadre des
Marchés Publics**

I- BANQUES

1. AFRILAND FIRST BANK (FIRST BANK), BP 11 834 YAOUNDE
2. BANGE BANK CAMEROUN (BANGE CMR) BP: 34 692 Yaoundé
3. BANQUE ATLANTIQUE CAMEROUN (BACM), YAOUNDE 2 933 DOUALA,
4. BANQUE CAMEROUNAISE DES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES (BC-PME), BP. 12 962 YAOUNDE
5. BGFIBANK CAMEROUN (BGFIBANK CAMEROUN),BP:660 Douala;
6. BANQUE INTERNATIONALE DU CAMEROUN POUR L'EPARGNE ET LE CREDIT (BICEC), BP. 1 925 DOUALA,
7. CITI BANK CAMEROON (CITI GROUP): BP 4571 DOUALA.
8. COMMERCIAL BANK OF CAMEROON (CBC), BP 4 004, DOUALA
9. CCA BANK BP:6578 Yaoundé
10. ECOBANK CAMEROUN (ECOBANK), BP. 582, DOUALA
11. NATIONAL FINANCIAL CREDIT BANK (NFC BANK), BP. 6 578 YAOUNDE
12. SOCIETE COMMERCIALE DE BANQUE CAMEROUN (SCB-CAMEOUN) BP: 300 DAOULA ;
13. SOCIETE GENERALE CAMEROUN (SGC), BP 4 042, DOUALA,
14. STANDARD AND CHARTERED BANK OF CAMEROON (SCBC), BP. 1 784 DOUALA
15. UNION BANK OF CAMEROON PLC (UBC), BP. 15 569 DOUALA
16. UNITED BANK FOR AFRIKA (UBA), BP. 2 088, DOUALA
- 17.

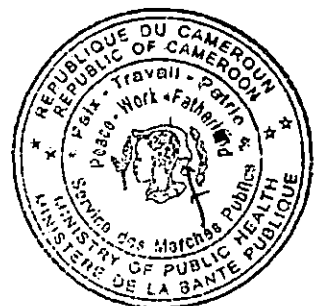
I. COMPAGNIES D'ASSURANCES

18. ACTIVA ASSURANCES, BP. 12 970 DOUALA
19. AREA ASSURANCES BP : 15584 DOUALA
20. ATLANTIQUE ASSURANCES CAMEROUN IARDT BP : 3073 DOUALA
21. CHANAS ASSURANCES, BP. 109 DOUALA
22. CPA SA BP : 54 DOUALA
23. NSIA ASSURANCES BP : 2759 DOUALA
24. PRO ASSUR SA BP : 5963 DOUALA
25. PRUDENTIAL BENEFICXIAL GENERAL INSURANCE BP :2328DOUALA
26. ROYAL ANYX INSURANCE Cie BP: 12230 DOUALA
27. SAAR SA BP 1011 DOUALA
28. SANLAM ASSURANCES CAMEROUN BP : 12125 DOUALA
29. ZENITHE INSURANCE, BP. 1130 YAOUNDE



Pièce n° 13
PLANS
ARCHITECTURAUX
DU PROJET

Pièce n° 14
Grille d'évaluation des
offres

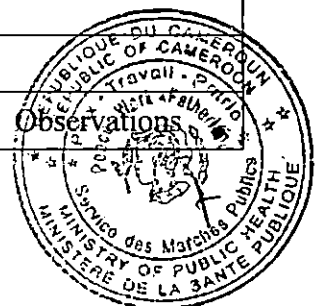


14. GRILLE D'EVALUATION DES OFFRES

14.1 CRITERES ELIMINATOIRES			
	NON	OUI	OBSERVATIONS
14.1.5 L'absence de la caution de soumission			
14.1.6 L'absence ou la non-conformité d'une pièce du dossier administratif au-delà du délai supplémentaire de 48 heures à accorder, le cas échéant;			
14.1.7 La Fausse déclaration ou pièce falsifiée			
14.1.8 L'absence de l'attestation sur l'honneur attestant du non abandon de marché au cours des trois dernières années et de l'absence sur la liste des entreprises défaillantes établie par le MINMAP.			
14.1.9 La non-satisfaction d'au moins 80% des sous-critères essentiels			
14.1.10 Ne pas être une entreprise inscrit au registre des grandes entreprises à la Direction Général des Impôts (DGI);			
14.1.11 Ne pas avoir en propriété une (01) pompe à béton fixe et mobile, trois (03) camion toupies et une (01) centrale à béton d'une capacité de d'au moins 30m3/heure;			
14.1.12 Ne pas avoir un chiffre d'affaire d'au moins huit (08) milliards dans les trois dernières années;			
14.1.12 L'absence d'un prix unitaire dans " l'Offre financière "			

14.2 CRITERES ESSENTIELS				
14.3 Références de l'entreprise (5 sous-critères)				
	Liste des travaux de construction exécutés au cours des cinq dernières années (2017, 2018, 2019, 2020 et 2021).	Oui	Non	
	La réalisation au cours des cinq (05) dernières années, d'un projet de construction de bâtiment d'un montant supérieur ou égal à 1 milliard de FCFA			
	Avoir réalisé des projets dont les montants cumulés est supérieur ou égal à deux (02) milliard Au moins sur les cinq (05) dernières années ;			
	Preuves de réalisation de Marchés Publics de construction (premières, dernières de signatures et autres pages utiles le cas			

	échéant de contrats ainsi que procès-verbaux de réception y afférents) au cours des cinq dernières années (2017, 2018, 2019, 2020 et 2021).			
14.2.1 PERSONNEL D'ENCADREMENT (22 sous-critères)				
A.	Conducteur des travaux (5 sous-critères)	Nom et Prénom :		
		Qualification :		
		Oui	Non	observations
A.1	FORMATION DE BASE : Ingénieur de Génie Civil			
A.1.1	Copie certifiée conforme du diplôme datant de moins de 03 mois et attestation d'inscription à l'ONIGC			
A.2	Expérience professionnelle (l'expérience n'est évaluée que si le CV est produit et signé)			
A.2.1	Curriculum vitae dûment signé			
A.2.2	Expérience dans le domaine des travaux de BTP (≥ 10 ans pour ICGC)			
A.2.3	Expérience spécifique de Conducteur de travaux (≥ 2 projets de construction de bâtiment)			
B	Responsable du Plan d'Assurance (5 sous-critères)	Nom et Prénom :		
		Qualification :		
		Oui	Non	observations
B.1	Formation de base : Master en QHSE			
B.1.1	Copie certifiée conforme du diplôme datant de moins de 03 mois et attestation d'inscription à l'ordre professionnel le cas échéant			
B.2	Expérience Professionnelle (<i>L'expérience n'est évaluée que si le CV est produit et signé</i>)			
B.2.1	Curriculum vitae dûment signé			
B.2.2	Expérience dans le domaine de BTP (≥ 5 ans)			
B.2.3	Expérience Spécifique de Responsable de PAQ (≥ 2 projets DE contruction de bâtiment)			
C	Chef de Chantier Structure et gros œuvre (4 sous-critères)	Nom et Prénom		
		Qualification		
		Oui	Non	Observations



C.1	Formation de base : Au moins Ingénieur des travaux de Génie Civil			
C.1.1	Copie certifiée conforme du diplôme datant de moins de 03 mois			
C.2	Expérience professionnelle (l'expérience n'est évaluée que si le CV est produit et signé)			
C.2.1	Curriculum vitae dûment signé			
C.2.2	Expérience spécifique de Chef de chantier structure et gros œuvre (≥ 03 projets de construction de bâtiment)			
D	Chef de chantier Electricité courant fort/courant faible (4 sous-critères)	Nom et Prénom		
		Qualification		
		Oui	Nom	Observations
D.1	Formation de base : Au moins Technicien Supérieur de Génie Electrique ou en Electrotechnique			
D.1.1	Copie certifiée conforme du diplôme datant de moins de 03 mois			
D.2	Expérience professionnelle (l'expérience n'est évaluée que si le CV est produit et signé)			
D.2.1	Curriculum vitae dûment signé			
D.2.2	Expérience spécifique de Chef d'équipe Electricité courant fort/courant faible (≥ 3 projets de construction de bâtiment)			
E	Chef de chantier Plomberie-sanitaire (4 sous-critères)	Nom et Prénom		
		Qualification		
		Oui	Nom	Observations
E.1	Formation de base : Au moins Technicien Supérieur en Génie sanitaire			
E.1.1	Copie certifiée conforme du diplôme datant de moins de 03 mois			
E.2	Expérience professionnelle (l'expérience n'est évaluée que si le CV est produit et signé)			
E.2.1	Curriculum vitae dûment signé			
E.2.2	Expérience spécifique de Chef d'équipe de Plomberie-sanitaire (≥ 3 projets de construction de bâtiment)			

14.2.2 Matériel (16 sous-critères)					
		Nombre minimal	Oui	Non	Observations
14.2.2.1	Véhicule pick up de liaison	02			

14.2.2.2	Station totale	01			
14.2.2.3	Camion benne de 10 m3 au moins	01			
14.2.2.4	Pelle chargeuse	01			
14.2.2.5	Bétonnière de 350 litres au moins	02			
14.2.2.6	Compacteur manuel	01			
14.2.2.7	Aiguille vibrante	04			
14.2.2.8	Poste de soudure	01			
14.2.2.9	Echafaudage métallique	03			
14.2.2.10	Caisse outils de menuiserie bois et de carrelage	04/corps d'état			
14.2.2.11	Caisses à outils de maçonnerie	12			
14.2.2.12	Caisse à outils de plomberie-sanitaire	04			
14.2.2.13	Caisse à outils d'électricité	03			
14.2.2.14	Equipements de sécurité	03 lots			
14.2.2.15	Marteau piqueur avec compresseur	01			
14.2.2.16	Groupe électrogène	01			

14.2.3 Organisation, méthodologie et planning de réalisation des travaux (03 sous-critères)				
		Oui	Non	
14.2.3.1	Organisation Il s'agit pour le soumissionnaire de décrire succinctement son installation et le mode de fonctionnement du chantier par rapport à sa structure et au site du projet et de décliner l'organigramme correspondant.			
14.2.3.2	Méthodologie Il s'agit pour le soumissionnaire d'explicitier sa compréhension du projet et de décrire les procédures d'exécution des tâches avec l'emploi des ressources matérielles et humaines, le contrôle interne, les points d'arrêt, la prise en compte de l'hygiène, la sécurité et la protection de l'environnement.			
14.2.3	Planning de réalisation des travaux Ce planning à matérialisé par un support graphique (Diagramme GANTT), doit être exhaustif, en cohérence avec l'ordonnancement des tâches, le délai global proposé, les délais correspondants aux tranches. En particulier, il doit inclure la réalisation des projets d'exécution, la réception des travaux et les sujétions climatiques.			



14.2.4 Capacité financière, chiffres d'affaires et références (03 sous-critères)				
		Oui	Non	
14.2.4.1	Capacité financière Disponibilité attestant de la capacité financière émanant d'une banque de premier ordre et dont le montant est supérieur ou égal à 1 milliard de Francs CFA.			
14.2.4.2	Chiffres d'affaires Disponibilité justificatifs chiffre d'affaire annuel moyen des trois dernières années (2019, 2020 et 2021) supérieur ou égal à 8 milliard de Francs CFA.			
14.2.4.3	Références Disponibilité d'au moins une référence (première, dernière de signatures et autre (s) page(s) utile(s) le cas échéant du contrat ainsi que procès-verbal de réception y afférent) correspondant à la construction d'un bâtiment de type R+1 au moins pour le compte des administrations publiques, établissements publics, entreprises du secteur public ou parapublic, projets publics ou collectivités territoriales décentralisées, au cours des cinq dernières années (2017, 2018, 2019, 2020 et 2021).			

14.2.5 Attestation de visite de site (01 sous-critère)				
		Oui	Non	
14.2.5.1	Attestation de visite de site signée sur l'honneur par le soumissionnaire et assortie du rapport de visite signé ainsi que des photos.			

NB. :

La Commission Interne de Passation des Marchés placée auprès du MINSANTE déclare une offre Techniquement non recevable, s'il apparaît à l'appréciation de ses documents, que le Soumissionnaire n'a pas étudié sérieusement le projet, n'a pas tenu compte de ses spécificités ou présenté des références ou des ressources insuffisantes pour réaliser les travaux. En tout état de cause, seules les offres, conformes pour l'essentiel aux prescriptions du Dossier d'Appel d'Offres, qui auront obtenu au moins 80% des sous-critères essentiels à l'issue de cette évaluation binaire, seront qualifiées techniquement et admises à l'évaluation financière puis à la comparaison.