

Travaux de construction du bâtiment principal et des plateformes techniques du CERME (phase 1)

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES NATIONAL DAON

DAON N°01T/2023/UL/PRMP-CERME/IDA

Pays : TOGO

Nom du Projet : Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Electricité (CERME)

Crédit IDA No : **Crédit IDA 6512-TG** (*Banque Mondiale*)

Don IDA 536 (*Banque Mondiale*)

mars 2023



Université
de Lomé

REPUBLIQUE TOGOLAISE
Travail-Liberté-Patrie

CENTRE D'EXCELLENCE
REGIONAL POUR LA MAITRISE
DE L'ELECTRICITE (CERME)



Autorité Contractante : Université de Lomé (UL)

Projet : Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Electricité (CERME)

Pays (Emprunteur) : Togo

Source de financement : Crédit IDA 6512-TG (Banque Mondiale)

Don IDA 536IDA (Banque Mondiale)

AVIS D'APPEL D'OFFRES NATIONAL

AAON N° 01T/2023/UL/PRMP-CERME/IDA du 24 mars 2023

Travaux de construction du bâtiment principal et des plateformes techniques du CERME (Phase 1)

1. Le Gouvernement de la République Togolaise a sollicité et obtenu de l'Association Internationale de Développement (IDA) du crédit N° 6512-TG aux fins de la mise en œuvre du Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Electricité (CERME) et désire utiliser une partie de ce fonds pour financer la réalisation des « Travaux de construction du bâtiment principal et des plateformes techniques du CERME, phase 1 ». Les travaux de cette première phase (phase 1) consistent en l'exécution des travaux de toutes les fondations du bâtiment, du RDC (Les 02 blocs centraux + aile droite) et du R+1 (Les 02 blocs centraux + aile droite).
2. L'Université de Lomé (UL), à travers le Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Electricité (CERME), sollicite des documents de soumissions (cachetés) sous pli fermé de la part de candidats éligibles et répondant aux qualifications requises pour réaliser les travaux (en lot unique) de la première phase sus-décrite.

Les variantes ne sont pas autorisées conformément à la clause IS 13.1 du DPAO.

Le délai d'exécution des travaux est de dix (10) mois au maximum et court quinze (15) jours à compter de la réception par l'Entrepreneur de l'Ordre de Service de démarrer les travaux émis par l'Autorité Contractante.

3. La passation du marché sera conduite par un appel d'offres ouvert tel que défini dans le Code des Marchés publics en vigueur au Togo et suivant les Règles de Passation de Marchés applicables aux Emprunteurs dans le cadre de financement de projets d'investissement de la Banque Mondiale.
4. Les candidats intéressés peuvent obtenir des informations et ou prendre connaissance du dossier d'Appel à concurrence (DAC) à l'adresse mentionnée ci-après, entre 08 h 00 et 12 h 00 et 15 h 00 GMT et 17 h 00 GMT tous les jours ouvrables.

Service de la commande publique de l'Université de Lomé, sis dans l'enceinte du Lycée de Tokoin 1, porte 014, Tél : (+228) 91 63 07 36 /91 75 32 45/90 54 62 58, au plus tard, E-mail : prmp_ul@univ-ul.tg et copie au cerme_ul@univ-lome.tg / www.cerme-togo.org.

5. Les exigences en matière de qualifications sont, en dehors des conditions légales de l'entreprise/société, les critères minima de qualification suivants :
 - avoir une moyenne des chiffres d'affaires des années 2019, 2020 et 2021 supérieure ou égale à au moins 0,5 fois le montant de l'offre financière;
 - avoir réalisé avec succès au cours des dix (10) dernières années, en tant qu'entreprise principale ou sous-traitant au moins trois (03) projets de nature, de taille et de complexité similaires aux travaux du présent appel d'offres ;
 - justifier de la disponibilité en temps voulu du matériel minimum nécessaire pour l'exécution des travaux ou fournir les preuves de mise à disposition de ce matériel ;
 - disposer d'un personnel clé ayant de l'expérience dans la réalisation des travaux de nature et de complexité comparables au présent projet ;
 - justifier de facilités de crédit bancaire ou d'avoir liquide correspondant à au moins zéro virgule cinq (0,5) fois le montant de son offre proposée au titre du présent marché.

NB1 : (i) Les sociétés nouvellement créées qui sont dans l'impossibilité de fournir les états financiers des **trois (03) dernières années (2019, 2020 et 2021)** exigés sont autorisées à prouver leur capacité économique et financière par tout autre document substitutif distinct de l'attestation de capacité financière.

(ii) Pour les entreprises ayant un ou plusieurs marchés avec l'administration, apporter la preuve que le niveau d'exécution de ces marchés, par leurs soins atteint 70 %.

Il est donc demandé aux soumissionnaires de joindre obligatoirement leur plan de charges (liste des marchés, le délai d'exécution, le délai déjà écoulé et leurs niveaux d'exécution).

6. Les soumissionnaires ont l'obligation de fournir une lettre d'engagement à respecter et mettre en œuvre les mesures de sauvegardes environnementales et sociales conformément au rapport d'étude d'impact environnemental et social (EIES) simplifiée dudit sous-projet que l'Autorité Contractante mettra à leur disposition y compris toutes suggestions. **L'absence de cette pièce est éliminatoire.**
7. Les soumissionnaires sont également informés de l'obligation d'élaboration de leurs offres financières dans le respect des prix contenus dans la dernière version du répertoire des prix de référence (mercuriale des prix), disponible sur le site du Ministère de l'Economie et des Finances à l'adresse <https://finances.gouv.tg>. Dans le cas contraire, leurs offres financières seront redressées.
8. Le Dossier d'Appel à concurrence (DAC) complet en français peut être obtenu par les candidats intéressés à l'adresse ci-dessous contre un paiement en espèces non remboursable d'un montant de cent mille (100 000) Francs CFA contre un reçu.

13. La visite du site avant la préparation et la soumission d'offres est vivement recommandée à tous les soumissionnaires. Pour ce faire, il sera procédé, à l'issue de la réunion susmentionnée, à une séance de visite, objet du présent dossier de concurrence, sis dans l'enceinte de l'Université de Lomé-Campus Nord, à laquelle la présence de tous les soumissionnaires est vivement souhaitée en vue de contribuer à la soumission des offres de qualité.

Toutefois, les soumissionnaires ont le libre choix d'effectuer individuellement et à leur gré cette visite avant la date limite de dépôts des plis à condition qu'elle survienne au cours des jours ouvrables (contact : 90 54 62 58, 90 06 90 94).

14. Tous les renseignements complémentaires concernant le présent Avis d'appel d'offres figurent dans le dossier d'appel à concurrence.

15. Le délai de validité des offres est de cent vingt (120) jours à partir de la date limite de dépôt des offres.

La Personne Responsable des Marchés Publics



Mme Cicavi Akravi SOSSOU

Appel d'Offres National
N°01T/2023/UL/PRMP-CERME/IDA
Autorité contractante : UNIVERSITE DE LOME

TABLE DES MATIERES

PARTIE 1 - PROCEDURES D'APPEL D'OFFRES	7
Section I. Instructions aux soumissionnaires	8
Section II. Données particulières de l'appel d'offres	43
Section III. Critères d'évaluation et de qualification.....	40
Section IV. Formulaires de soumission.....	49
PARTIE 2 - SPECIFICATIONS DES TRAVAUX.....	229
Section VII. Spécifications techniques et plan.....	230
PARTIE 3 - MARCHE	423
Section VIII. Cahier des Clauses administratives générales.....	432
Section IX. Cahier des Clauses administratives particulières	519
Section X. Formulaires du Marché	533

PARTIE 1 - PROCEDURES D'APPEL D'OFFRES NATIONAL

Section I. Instructions aux soumissionnaires

TABLE DES MATIERES

A.	GENERALITES	10
1.	Objet du Marché	10
2.	Origine des fonds	10
3.	Fraude et Corruption	11
4.	Candidats admis à concourir	11
5.	Matériaux, matériels et Services répondant aux critères de provenance ...	15
B.	CONTENU DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES	
6.	Sections du Dossier d'Appel d'Offres	16
7.	Éclaircissements apportés au Dossier d'Appel d'Offres,	12
	visite du site et réunion préparatoire.....	17
8.	Modifications apportées au Dossier d'Appel d'Offres	18
C.	PREPARATION DES OFFRES	18
9.	Frais afférents à la soumission.....	18
10.	Langue de l'offre.....	19
11.	Documents constitutifs de l'offre	19
12.	Lettre de soumission, bordereau des prix et détail quantitatif et estimatif	20
13.	Variantes	20
14.	Prix de l'offre et rabais.....	21
15.	Monnaies de l'offre.....	22
16.	Documents constituant la proposition technique.....	22
17.	Documents attestant de l'éligibilité et des qualifications du soumissionnaire	22
18.	Période de validité des offres.....	23
19.	Garantie d'offre.....	24
20.	Forme et signature de l'offre.....	26
D.	REMISE DES OFFRES ET OUVERTURE DES PLIS	27
21.	Cachetage et marquage des offres	27
22.	Date et heure limite de remise des offres.....	28
23.	Offres hors délai.....	28
24.	Retrait, substitution et modification des offres	29
25.	Ouverture des plis.....	29
E.	ÉVALUATION ET COMPARAISON DES OFFRES	31
26.	Confidentialité	31
27.	Éclaircissements concernant les Offres.....	31
28.	Divergences, réserves ou omissions	32
29.	Conformité des offres.....	32

30.	Non-Conformité et erreurs.....	33
31.	Correction des erreurs arithmétiques.....	33
32.	Conversion en une seule monnaie	34
33.	Marge de préférence	34
34.	Sous-traitants.....	34
35.	Évaluation des Offres.....	35
36.	Comparaison des Offres	36
37.	Offres anormalement basses	36
38.	Offre déséquilibrée	36
39.	Qualification du Soumissionnaire.....	37
40.	Offre la plus avantageuse.....	38
41.	Droit du Maître de l’Ouvrage d’accepter et d’écarter les offres	38
42.	Période d’attente.....	38
43.	Notification de l’intention d’attribution.....	38
F.	ATTRIBUTION DU MARCHE	39
44.	Critères d’attribution	39
45.	Notification de l’attribution du Marché.....	39
46.	Débriefing par le Maître de l’Ouvrage	40
47.	Signature du Marché.....	41
48.	Garantie de bonne exécution	41
49.	Conciliateur	42
50.	Réclamation concernant la Passation des Marchés	42

Section I. Instructions aux soumissionnaires

A. Généralités

- 1. Objet du Marché**
- 1.1 Faisant suite à l'Avis d'Appel d'Offres indiqué dans les Données Particulières de l'Appel d'Offres (**DPAO**), le Maître de l'Ouvrage tel qu'il est indiqué dans les **DPAO** publie le présent Dossier d'Appel d'Offres en vue de la réalisation des Travaux spécifiés à la Section VII-Spécifications techniques et plans. Le nom, le numéro d'identification et le nombre de lots distincts faisant l'objet de l'Appel d'Offres (AO) figurent dans les **DPAO**.
- 1.2 Dans le présent Dossier d'Appel d'Offres :
- (a) Le terme « par écrit » signifie communiqué sous forme écrite (par courrier postal, courriel, télécopie, incluant si cela est indiqué dans les **DPAO**, la distribution ou la remise par le canal du système d'achat électronique utilisé par le Maître de l'Ouvrage) avec accusé de réception ;
 - (b) Si le contexte l'exige, le singulier désigne le pluriel, et vice versa ;
 - (c) Le terme « jour » désigne un jour calendaire, sauf s'il est indiqué qu'il s'agit de « jour ouvrable ». Un jour ouvrable est un jour de travail officiel de l'Emprunteur, à l'exclusion des jours fériés officiels de l'Emprunteur ; et
 - (d) Le sigle « ESHS » se réfère aux exigences environnementales, sociales (y compris les dispositions sur l'exploitation et les abus sexuels (EAS) et les violences à caractère sexiste (VCS)), hygiène et sécurité.
- 2. Origine des fonds**
- 2.1 L'Emprunteur ou le bénéficiaire (ci-après dénommé « l'Emprunteur »), identifié dans les **DPAO**, a sollicité ou obtenu un Prêt/Crédit/Don (ci-après dénommé « les fonds ») de la Banque internationale pour la Reconstruction et le Développement ou de l'Association internationale de Développement (ci-après dénommée la "Banque"), d'un montant spécifié dans les **DPAO** en vue de financer le projet décrit dans les **DPAO**. L'Emprunteur a l'intention d'utiliser une partie de ces fonds pour effectuer des paiements autorisés au titre du Marché pour lequel le présent appel d'offres est lancé.

2.2 La Banque n'effectuera les paiements qu'à la demande de l'Emprunteur, après avoir approuvé lesdits paiements, conformément aux articles et conditions de l'accord de financement intervenu entre l'Emprunteur et la Banque pour l'octroi d'un prêt, crédit ou don (ci-après dénommé « l'Accord de financement ») et ces paiements seront soumis à tous égards aux clauses et conditions dudit Accord de financement. L'Accord de financement interdit tout retrait du Compte de prêt destiné au paiement de toute personne physique ou morale, ou de toute importation de fournitures, matériels, équipement ou matériaux lorsque ledit paiement, ou ladite importation, tombe sous le coup d'une interdiction prononcée par le Conseil de Sécurité de l'Organisation des Nations Unies, au titre du Chapitre VII de la Charte des Nations Unies. Aucune partie autre que l'Emprunteur ne peut se prévaloir de l'un quelconque des droits stipulés dans l'Accord de prêt ni prétendre détenir une créance sur les fonds provenant du financement.

3. Fraude et Corruption

3.1 La Banque exige le respect de ses Directives en matière de lutte contre la Fraude et la Corruption et des règles et procédures de sanctions applicables, telles qu'établies par le régime de Sanctions du Groupe Banque mondiale, comme indiqué dans la Section VI.

3.2 Aux fins d'application de ces dispositions, les Soumissionnaires devront permettre et faire en sorte que leurs agents (qu'ils soient déclarés ou non), leurs sous-traitants, consultants, prestataires de services, fournisseurs, et leur personnel, permettent à la Banque d'examiner les comptes, pièces comptables, relevés et autres documents relatifs à toute procédure de sélection initiale, de pré-qualification, de remise des offres, remise de proposition, et d'exécution des marchés (en cas d'attribution), et de les soumettre pour vérification à des auditeurs désignés par la Banque.

4. Candidats admis à concourir

4.1 Les Soumissionnaires peuvent être constitués d'entreprises privées ou publiques (sous réserve des dispositions de l'article 4.6 des IS) ou de tout groupement les comprenant au titre d'un accord existant ou tel qu'il ressort d'une intention de former un tel accord supporté par une lettre d'intention et un

projet d'accord de groupement. En cas de groupement, tous les membres le constituant seront solidairement responsables pour l'exécution de la totalité du Marché conformément à ses termes. Le groupement désignera un Mandataire avec pouvoir de représenter valablement tous ses membres durant l'appel d'offre, et en cas d'attribution du Marché à ce groupement, durant l'exécution du Marché. A moins que le **DPAO** n'en dispose autrement, le nombre des participants au groupement n'est pas limité.

- 4.2 Les Soumissionnaires ne peuvent être en situation de conflit d'intérêt et ceux dont il est déterminé qu'ils sont dans une telle situation seront disqualifiés. Sont considérés comme pouvant avoir un tel conflit avec l'un ou plusieurs intervenants au processus d'Appel d'offres les Soumissionnaires dans les situations suivantes :
- (a) Les Soumissionnaires placés sous le contrôle de la même entreprise ;
 - (b) Les Soumissionnaires qui reçoivent directement ou indirectement des subventions l'un de l'autre ;
 - (c) Les Soumissionnaires qui ont le même représentant légal dans le cadre du présent Appel d'offre ;
 - (d) Les Soumissionnaires qui entretiennent entre eux directement ou par l'intermédiaire d'un tiers, des contacts leur permettant d'avoir accès aux informations contenues dans leurs offres ou de les influencer ;
 - (e) Les Soumissionnaires ou l'une des firmes auxquelles ils sont affiliés qui ont fourni des services de conseil pour la préparation des spécifications, plans, calculs et autres documents pour les travaux qui font l'objet du présent Appel d'offres ; ou
 - (f) Le Soumissionnaire qui, lui-même, ou l'une des firmes auxquelles il est affilié, a été recruté ou doit l'être par l'Emprunteur ou le Maître de l'Ouvrage, pour effectuer la supervision ou le contrôle des Travaux dans le cadre du Marché.
 - (g) Le Soumissionnaire qui fournit des biens, des travaux ou des services autres que des services de consultant qui font suite ou sont liés directement aux services de conseil fournis pour la préparation ou l'exécution du Projet mentionné dans l'article 2.1 des IS, qu'il avait lui-même fournis ou qui avaient été fournis par toute autre entreprise qui lui est affiliée et qu'il contrôle directement ou indirectement ou qui

le contrôle ou avec laquelle il est soumis à un contrôle commun.

- (h) Les Soumissionnaires qui entretiennent une étroite relation d'affaires ou de famille avec un membre du personnel de l'Emprunteur (ou du personnel de l'entité d'exécution du Projet ou d'un bénéficiaire d'une partie du Prêt) : i) qui intervient directement ou indirectement dans la préparation du Dossier d'appel d'offres ou des Spécifications du Marché, et/ou dans le processus d'évaluation des Offres ; ou ii) qui pourrait intervenir dans l'exécution ou la supervision de ce même Marché, sauf si le conflit qui découle de cette relation a été réglé d'une manière satisfaisante pour la Banque pendant le processus de sélection et l'exécution du marché .
- 4.3 Une entreprise soumissionnaire (à titre individuel ou en tant que partenaire d'un Groupement) ne doit pas participer dans plus d'une Offre (à l'exception de variantes éventuellement permises), y compris en tant que sous-traitant. La participation d'un Soumissionnaire à plusieurs offres provoquera la disqualification de toutes les offres auxquelles il aura participé. Une entreprise qui n'est ni un Soumissionnaire, ni un partenaire de Groupement, peut figurer en tant que sous-traitant dans plusieurs offres.
- 4.4 Sous réserve des dispositions de l'article 4.8 des IS, un Soumissionnaire, ainsi que les entités qui le constituent, doit avoir la nationalité d'un des pays éligibles tels que définis dans la Section V. du présent document-Pays éligibles. Un Soumissionnaire sera réputé avoir la nationalité d'un pays donné s'il y est constitué en société, ou enregistré, et soumis à son droit, tel qu'il ressort de ses statuts ou documents équivalents et de ses documents d'enregistrement. Ce critère s'appliquera également à la détermination de la nationalité des sous-traitants et fournisseurs du Marché.
- 4.5 Un soumissionnaire ayant fait l'objet d'une sanction prononcée par la Banque, en vertu des Directives de la Banque en matière de lutte contre la Fraude et la Corruption, et en conformité avec les politiques et sanctions applicables telles que prévues dans le régime de Sanctions du Groupe Banque mondiale - comme décrites dans la Section VI, paragraphe 2.2 d - sera inéligible pour être pré-qualifié, présélectionné, soumettre une offre ou une proposition ou à se voir attribuer un contrat financé par la Banque, ou recevoir

un bénéficiaire quelconque (qu'il soit d'ordre financier ou autre) d'un tel contrat, pour la période que la Banque aura déterminée. La liste des entreprises et individus déclarés inéligibles est disponible à l'adresse électronique mentionnée aux **DPAO**.

- 4.6 Les établissements publics du pays du Maître de l'Ouvrage sont admis à participer à la condition qu'ils puissent établir à la satisfaction de la Banque (i) qu'ils jouissent de l'autonomie juridique et financière, (ii) qu'ils sont régis par les règles du droit commercial, et (iii) qu'ils ne se trouvent pas sous la supervision ou la tutelle du Maître de l'Ouvrage.
- 4.7 Le Soumissionnaire ne devra pas faire l'objet d'une exclusion temporaire par le Maître de l'Ouvrage au titre d'une Déclaration de garantie d'offre ou de proposition.
- 4.8 Les entreprises et les individus en provenance des pays énumérés à la Section V sont inéligibles à la condition que : (a) la loi ou la réglementation du pays de l'Emprunteur interdise les relations commerciales avec le pays de l'entreprise, sous réserve qu'il soit établi à la satisfaction de la Banque que cette exclusion n'empêche pas le jeu efficace de la concurrence pour les Travaux objet du présent Appel d'offres ; ou (b) si, en application d'une décision prise par le Conseil de Sécurité des Nations Unies au titre du Chapitre VII de la Charte des Nations Unies, le pays de l'Emprunteur interdit toute importation de fournitures en provenance du pays de l'entreprise ou tout paiement aux personnes physiques ou morales dudit pays. Si les travaux doivent être exécutés dans plusieurs pays (et plusieurs pays constituent l'Emprunteur ou sont impliqués dans la procédure d'appel d'offres), l'exclusion d'une firme ou d'un individu en application de l'article 4.8 (a) ci-dessus par l'un des pays concernés pourra s'appliquer à la présente procédure avec l'accord de la Banque et des Emprunteurs concernés.
- 4.9 Le présent appel d'offres est ouvert aux seuls candidats pré-qualifiés, à moins que les **DPAO** n'en disposent autrement.
- 4.10 Le Soumissionnaire doit fournir tout document que le Maître de l'Ouvrage peut raisonnablement exiger, établissant à la satisfaction du Maître de l'Ouvrage qu'il continue d'être admis à concourir.
- 4.11 Une entreprise, tombant sous le coup d'une sanction par l'Emprunteur l'excluant de ses marchés, sera admise à participer au présent processus, à moins que, à la

demande de l'Emprunteur, la Banque ne détermine que l'exclusion : (a) est relative à un cas de fraude et corruption, et (b) ait été prononcée dans le cadre d'une procédure judiciaire ou administrative équitable à l'égard de l'entreprise.

5. Matériaux, matériels et Services répondant aux critères de provenance

- 5.1 Sous réserve des dispositions figurant à la Section V, Pays éligibles, tous les matériaux, matériels, équipements et services faisant l'objet du présent marché et financés par la Banque peuvent provenir de tout pays et les dépenses pour les besoins du Marché seront limitées à de tels matériaux, matériels, équipements et services. Les soumissionnaires peuvent se voir demander par le Maître de l'Ouvrage de justifier la provenance de ces matériaux, matériels, équipements et services.

B. Contenu du Dossier d'Appel d'offres

6. Sections du Dossier d'Appel d'Offres

6.1 Le Dossier d'Appel d'Offres comprend toutes les Sections dont la liste figure ci-après. Il doit être interprété à la lumière des additifs issus conformément à l'article 8 des IS.

PARTIE 1 : Procédures d'appel d'offres

- Section I. Instructions aux soumissionnaires (IS)
- Section II. Données particulières de l'appel d'offres (DPAO)
- Section III. Critères d'évaluation et de qualification
- Section IV. Formulaires de soumission
- Section V. Pays éligibles
- Section VI. Fraude et Corruption

PARTIE 2 : Spécifications des Travaux

- Section VII. Spécifications techniques et plans

PARTIE 3 : Marché

- Section VIII. Cahier des Clauses administratives générales (CCAG)
- Section IX. Cahier des Clauses administratives particulières (CCAP)
- Section X. Formulaires du Marché

6.2 L'Avis d'Appel d'Offres publié par le Maître de l'Ouvrage ne fait pas partie du Dossier d'appel d'offres.

6.3 Le Maître de l'Ouvrage ne peut être tenu responsable vis-à-vis des Soumissionnaires de l'intégrité du Dossier d'Appel d'offres, des réponses aux demandes de clarifications, du compte rendu de la réunion préparatoire précédant le dépôt des Offres (le cas échéant) et des additifs au Dossier d'Appel d'Offres conformément à l'article 8 des IS, s'ils n'ont pas été obtenus directement auprès de lui. En cas de contradiction, les documents directement issus par le Maître de l'Ouvrage auront prééminence.

6.4 Le Soumissionnaire devra examiner l'ensemble des instructions, formulaires, conditions et spécifications figurant au Dossier d'Appel d'Offres. Il lui appartient de

fournir tous les renseignements et documents demandés dans le Dossier d'Appel d'Offres.

- 7. Éclaircissements apportés au Dossier d'Appel d'Offres, visite du site et réunion préparatoire**
- 7.1 Un soumissionnaire souhaitant obtenir des éclaircissements sur le Dossier d'Appel d'Offres devra contacter le Maître de l'Ouvrage, par écrit, à l'adresse du Maître de l'Ouvrage indiquée dans les **DPAO** ou soumettra sa demande au cours de la réunion préparatoire prévue, le cas échéant, en application des dispositions de l'article 7.4 des IS. Le Maître de l'Ouvrage répondra par écrit à toute demande d'éclaircissements reçue au plus tard quatorze jours (14) jours avant la date limite de dépôt des offres. Il adressera une copie de sa réponse (indiquant la question posée mais sans mention de son origine) à tous les soumissionnaires qui auront obtenu le Dossier d'Appel d'Offres conformément à l'article 6.3 des IS. Si les **DPAO** le prévoient, le Maître de l'Ouvrage publiera également sa réponse sur site internet identifié dans les **DPAO**. Au cas où le Maître de l'Ouvrage jugerait nécessaire de modifier le Dossier d'Appel d'Offres pour donner suite aux éclaircissements demandés, il le fera conformément à la procédure stipulée aux articles 8 et 22.2 des IS.
- 7.2 Il est recommandé 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 son offre et la signature d'un marché pour l'exécution des Travaux. Les coûts liés à la visite du site sont entièrement à la charge du Soumissionnaire.
- 7.3 Le Maître de l'Ouvrage autorisera le Soumissionnaire et ses employés ou agents à pénétrer dans ses locaux et sur ses terrains aux fins de ladite visite, mais seulement à la condition expresse que le Soumissionnaire, ses employés et agents dégagent le Maître de l'Ouvrage, ses employés et agents, de toute responsabilité pouvant en résulter et les indemnisent si nécessaire, et qu'ils demeurent responsables des accidents mortels ou corporels, des pertes ou dommages matériels, coûts et frais encourus du fait de cette visite.
- 7.4 Lorsque les **DPAO** le prévoient, le représentant que le Soumissionnaire aura désigné est invité à assister à une réunion préparatoire sur le Site des Travaux. L'objet de la réunion est d'éclaircir tout point et de répondre à

toutes questions qui pourraient être soulevées à ce stade.

- 7.5 Il est demandé au Soumissionnaire de soumettre, dans la mesure du possible, toutes ses questions par écrit, de façon à ce qu'elles parviennent au Maître de l'Ouvrage au plus tard une semaine avant la réunion préparatoire.
- 7.6 Le compte-rendu de la réunion, le cas échéant, incluant le texte des questions posées par les Soumissionnaires (sans en identifier la source) et des réponses données, y compris les réponses préparées après la réunion, sera transmis sans délai à tous ceux qui ont obtenu le Dossier d'Appel d'Offres en conformité avec les dispositions de l'article 6.3 des IS. Si cela est indiqué dans les **DPAO**, le Maître de l'Ouvrage publiera le compte-rendu de la réunion sur le site internet identifié dans les **DPAO**. Toute modification du dossier d'appel d'offres qui pourrait s'avérer nécessaire à l'issue de la réunion préparatoire sera faite par le Maître de l'Ouvrage par la publication d'un additif conformément aux dispositions de l'article 8 des IS, et non par le canal du compte-rendu de la réunion préparatoire. Le fait qu'un soumissionnaire n'assiste pas à la réunion préparatoire à l'établissement des offres ne constituera pas un motif de rejet de son offre.

8. Modifications apportées au Dossier d'Appel d'Offres

- 8.1 Le Maître de l'Ouvrage peut à tout moment avant la date limite de dépôt des offres, modifier le Dossier d'Appel d'Offres en publiant un additif.
- 8.2 Tout additif publié sera considéré comme faisant partie intégrante du Dossier d'Appel d'Offres et sera communiqué par écrit à tous les Soumissionnaires éventuels qui ont obtenu le Dossier d'Appel d'Offres du Maître de l'Ouvrage en conformité avec les dispositions de l'article 6.3 des IS. Le Maître de l'Ouvrage publiera immédiatement l'additif sur la page Web identifiée à l'article 7.1 des IS.
- 8.3 Afin de laisser aux soumissionnaires éventuels un délai raisonnable pour prendre en compte l'additif lors de la préparation de leur offre, le Maître de l'Ouvrage peut, à sa discrétion, reporter la date limite de remise des Offres conformément aux dispositions de l'article 22.2 des IS.

C. Préparation des offres

9. Frais afférents à la soumission

- 9.1 Le soumissionnaire supportera tous les frais afférents à la préparation et à la présentation de son offre, et le

Maître de l’Ouvrage ne sera en aucun cas responsable de ces frais ni tenu de les régler, quels que soient le déroulement et l’issue de la procédure d’Appel d’offres.

- 10. Langue de l’offre** 10.1 L’Offre, ainsi que toute la correspondance et tous les documents la concernant échangés entre le Soumissionnaire et le Maître de l’Ouvrage seront rédigés dans la langue indiquée dans les **DPAO**. Les documents complémentaires et les publications fournis par le Soumissionnaire dans le cadre de la soumission peuvent être rédigés dans une autre langue à condition d’être accompagnés d’une traduction des passages pertinents à l’offre dans la langue indiquée dans les **DPAO**, auquel cas, aux fins d’interprétation de l’offre, la traduction fera foi.
- 11. Documents constitutifs de l’offre** 11.1 L’offre comprendra les documents suivants :
- a) La Lettre de Soumission préparée conformément aux dispositions de l’Article 12 des IS ;
 - b) Les autres formulaires inclus dans la Section IV-Formulaires de Soumission dûment remplis, y compris le Bordereau des Prix unitaires et le Détail quantitatif et estimatif, remplis conformément aux dispositions des articles 12 et 14 des IS ;
 - c) la Garantie d’offre ou la déclaration de garantie d’offre établie conformément aux dispositions de l’article 19.1 des IS ;
 - d) des variantes, si leur présentation est autorisée, conformément aux dispositions de l’article 13 des IS ;
 - e) la confirmation par écrit de l’habilitation du signataire de l’offre à engager le Soumissionnaire, conformément aux dispositions de l’article 20.3 des IS ;
 - f) si l’appel d’offres a été précédé d’une préqualification, les documents attestant que le Soumissionnaire continue à présenter les qualifications requises pour exécuter le Marché ou lorsque l’appel d’offres n’a pas été précédé d’une préqualification et que la qualification a posteriori est prévue conformément aux dispositions de l’article 4.9 des IS, les documents attestant qu’il est qualifié pour exécuter le Marché si son offre est retenue ;

- g) la Proposition technique soumise conformément à l'article 16 des IS ; et
 - h) tout autre document requis par les **DPAO**.
- 11.2 En sus des documents requis à l'article 11.1 des IS, l'Offre présentée par un Groupement d'entreprises devra inclure soit une copie de l'Accord de Groupement liant tous les membres du Groupement, soit une lettre d'intention de constituer un tel Groupement signée par tous les membres du Groupement et assortie d'un projet d'accord.
- 11.3 Dans la Lettre de Soumission, le Soumissionnaire fournira les informations relatives aux commissions et indemnités versées -- ou à verser -- en relation avec son Offre.
- 12. Lettre de soumission, bordereau des prix et détail quantitatif et estimatif**
- 12.1 Le Soumissionnaire établira son offre en remplissant la Lettre de Soumission incluse dans la Section IV-Formulaire de soumission, sans apporter aucune modification à sa présentation, et aucun autre format ne sera accepté, sous réserves des dispositions de l'article 20.3 des IS. Toutes les rubriques devront être remplies et inclure les renseignements demandés.
- 13. Variantes**
- 13.1 Sauf disposition contraire figurant aux **DPAO**, les offres variantes ne seront pas prises en compte.
- 13.2 Lorsque les travaux peuvent être exécutés dans des délais d'exécution variables, les **DPAO** préciseront ces délais, ainsi que la méthode retenue pour l'évaluation du délai proposé par le Soumissionnaire.
- 13.3 Excepté dans le cas mentionné à l'article 13.4 ci-dessous, les Soumissionnaires souhaitant offrir des variantes techniques devront d'abord chiffrer la solution de base du Maître de l'Ouvrage telle que décrite dans le Dossier d'Appel d'Offres, et fournir en outre tous les renseignements nécessaires à l'évaluation complète par le Maître de l'Ouvrage de la variante proposée, y compris les plans, notes de calcul, spécifications techniques, sous-détails de prix et méthodes de construction proposées, ainsi que tout autre détail nécessaire. Seules les variantes techniques du Soumissionnaire, ayant offert l'offre conforme à la solution de base évaluée la plus avantageuse, pourront être prises en considération par le Maître de l'Ouvrage.
- 13.4 Lorsque les Soumissionnaires sont autorisés par les **DPAO** à soumettre des variantes techniques pour

certaines éléments d'ouvrages, ces éléments seront identifiés dans les **DPAO** ainsi que leur méthode d'évaluation, et décrits dans la Section VII-Spécifications des Travaux.

14. Prix de l'offre et rabais

- 14.1 Les prix et rabais indiqués par le Soumissionnaire dans sa Lettre de Soumission, le Bordereau des Prix unitaires et le Détail quantitatif et estimatif seront conformes aux stipulations ci-après.
- 14.2 Le Soumissionnaire fournira tous les taux et prix figurant au Bordereau des Prix unitaires et au Détail quantitatif et estimatif. Les postes pour lesquels aucun taux ou prix n'aura été fourni par le Soumissionnaire ne feront l'objet d'aucun règlement par le Maître de l'Ouvrage au cours de l'exécution du Marché, et seront réputés être inclus dans les taux figurant au Bordereau des Prix unitaires et au Détail quantitatif et estimatif. Tout poste ne figurant pas au Détail quantitatif et estimatif chiffré sera considéré comme exclu de l'Offre et, dans la mesure où l'Offre est conforme pour l'essentiel aux dispositions du Dossier d' Appel d'offres, sera évalué **aux fins de comparaison des Offres**, en utilisant la moyenne des valeurs fournies par ceux des Soumissionnaires dont l'Offre est conforme pour l'essentiel aux dispositions du Dossier d' Appel d'offres.
- 14.3 Le montant devant figurer à la Soumission, conformément aux dispositions de l'article 12.1 des IS, sera le montant total de l'Offre, à l'exclusion de tout rabais éventuel.
- 14.4 Le Soumissionnaire indiquera les rabais et la méthode d'application desdits rabais dans la Lettre de Soumission conformément à l'article 12.1 des IS.
- 14.5 A moins qu'il n'en soit stipulé autrement dans les **DPAO** et le CCAP, les prix indiqués par le Soumissionnaire seront révisables durant l'exécution du Marché, conformément aux dispositions de l'Article 10.4 du CCAG. Le Soumissionnaire devra fournir en annexe à la Lettre de Soumission, les indices et paramètres retenus pour les formules de révision des prix et présenter avec son offre tous les renseignements complémentaires requis en vertu de l'Article 10.4 du CCAG. Le Maître de l'Ouvrage pourra exiger du Soumissionnaire de justifier les paramètres qu'il propose.
- 14.6 Si l'article 1.1 des IS indique que l'appel d'offres est lancé pour plusieurs lots pouvant faire l'objet de

marchés séparés, les Soumissionnaires désirant offrir un rabais de prix en cas d'attribution de plusieurs lots spécifieront les rabais applicables à chaque groupe de lots ou à chaque lot. Les rabais proposés seront présentés conformément à l'article 14.4 des IS, à la condition toutefois que les offres pour l'ensemble des lots, soient soumises et ouvertes en même temps.

- 14.7 Tous les droits, impôts et taxes payables par l'Entrepreneur au titre du Marché, ou à tout autre titre, vingt-huit (28) jours avant la date limite de dépôt des offres seront réputés inclus dans les prix et dans le montant total de l'offre présentée par le Soumissionnaire.
- 15. Monnaies de l'offre**
- 15.1 Les monnaies de l'Offre et les monnaies de règlement seront identiques et seront conformes aux dispositions des **DPAO**.
- 15.2 Le Maître d'Ouvrage peut demander aux Soumissionnaires de justifier leurs besoins en monnaies nationale et étrangères et d'établir que les montants inclus dans les prix unitaires et totaux, et indiqués en annexe à la Soumission, sont raisonnables et conformes aux dispositions du Dossier d'Appel d'Offres ; à cette fin, un état détaillé de ses besoins en monnaies étrangères sera fourni par le Soumissionnaire.
- 16. Documents constituant la proposition technique**
- 16.1 Le Soumissionnaire devra fournir une proposition technique incluant un programme des travaux et les méthodes d'exécution prévues, la liste du matériel, du personnel, le calendrier d'exécution et tout autre renseignement demandé à la Section IV-Formulaires de Soumission. La proposition technique devra inclure tous les éléments permettant d'établir que l'offre du Soumissionnaire est conforme aux exigences des Spécifications et du Calendrier des Travaux.
- 17. Documents attestant de l'éligibilité et des qualifications du soumissionnaire**
- 17.1 Conformément aux dispositions de la Section III-Critères d'évaluation et de qualification, si l'appel d'offres a été précédé d'une pré-qualification, afin d'établir qu'il continue à présenter les qualifications requises au moment de la pré-qualification, le Soumissionnaire fournira les mises à jour de sa candidature à la pré-qualification dans les formulaires correspondants figurant à la Section IV- Formulaires de Soumission ; lorsque l'appel d'offres n'a pas été précédé d'une pré-qualification et que la qualification a posteriori est prévue conformément aux dispositions de

l'article 4.8 des IS, le Soumissionnaire fournira les informations requises en utilisant les formulaires figurant à la Section IV- Formulaires de Soumission.

- 17.2 Si l'appel d'offres a été précédé d'une pré-qualification, tout changement dans la structure ou la composition du Soumissionnaire intervenu postérieurement à la Pré-qualification et à l'Invitation à soumissionner sera soumis au Maître de l'Ouvrage au plus tard 14 jours après la date de l'Invitation à soumissionner et sujet à l'approbation écrite du Maître de l'Ouvrage avant la date limite fixée pour la remise des Offres. Une telle approbation sera refusée si : (i) le Soumissionnaire propose de s'associer avec un Soumissionnaire (ou un des membres du groupement, le cas échéant) ; (ii) par suite d'un tel changement le Soumissionnaire ne remplit plus pour l'essentiel les critères de pré-qualification, ou (iii) si le Maître de l'Ouvrage considère qu'il en résulterait une diminution notable de la concurrence. Tout changement de cette nature devra être soumis au Maître de l'Ouvrage.
- 17.3 Lorsque l'article 33 des IS prévoit l'application de la préférence en faveur des entreprises du pays de l'Emprunteur, les Soumissionnaires prétendant au bénéfice de cette préférence, que ce soit individuellement ou en groupement, devront fournir tous les renseignements requis pour satisfaire aux critères d'éligibilité à la préférence nationale, tels qu'indiqués à l'article 33 des IS.

18. Période de validité des offres

- 18.1 Les offres demeureront valables pendant la période spécifiée dans les **DPAO** à compter de la date limite de dépôt des Offres fixée par le Maître de l'Ouvrage conformément à l'article 22.1 des IS. Une offre valable pour une période plus courte sera considérée comme non conforme et sera rejetée par le Maître de l'Ouvrage.
- 18.2 Exceptionnellement, avant l'expiration de la période de validité des offres, le Maître de l'Ouvrage peut demander aux Soumissionnaires de proroger la durée de validité de leur Offre. La demande et les réponses seront formulées par écrit. Lorsqu'une Garantie d'Offre ou une Déclaration de garantie d'offre est exigée en application de l'article 19 des IS, sa validité sera prolongée pour une durée correspondante. Un Soumissionnaire peut refuser de proroger la validité de son offre sans perdre sa garantie. Un soumissionnaire qui consent à cette prorogation ne se verra pas

demander de modifier son Offre, ni ne sera autorisé à le faire, sous réserve des dispositions de l'article 18.3 des IS.

- 18.3 Si l'attribution est retardée de plus de cinquante-six (56) jours au-delà du délai initial de validité de l'Offre, le prix du Marché sera actualisé comme suit :
- (a) dans le cas d'un marché à prix ferme, le Montant du Marché sera égal au Montant de l'Offre actualisé par le facteur figurant aux **DPAO** ; ou
 - (b) dans le cas d'un marché à prix révisable, le Montant du Marché sera le Montant de l'Offre ; et
 - (c) dans tous les cas, les offres seront évaluées sur la base du Montant de l'Offre sans prendre en considération l'actualisation susmentionnée.

19. Garantie d'offre

- 19.1 Si cela est requis dans les **DPAO**, le Soumissionnaire fournira l'original d'une garantie d'offre ou d'une déclaration de garantie d'offre, qui fera partie intégrante de son Offre. Lorsqu'une garantie d'offre est exigée, le montant et la monnaie dans laquelle elle doit être libellée seront indiqués dans les **DPAO**.
- 19.2 La Déclaration de garantie d'offre se présentera selon le modèle présenté à la Section IV - Formulaire de soumission.
- 19.3 Lorsqu'elle est requise par le présent article, la Garantie d'offre sera une garantie à première demande et se présentera sous l'une des formes ci-après, au choix du Soumissionnaire :

une garantie d'offre émise par une banque ou une institution financière (telle une compagnie d'assurances ou un organisme de caution) ;

- (a) un crédit documentaire irrévocable ; ou
- (b) un chèque de banque ou un chèque certifié ; ou
- (c) toute autre garantie mentionnée, le cas échéant, dans les **DPAO**,

en provenance d'une source reconnue, établie dans un pays satisfaisant aux critères d'origine figurant à la Section V. Pays Eligibles.

Si une garantie inconditionnelle est émise par une institution financière située en dehors du pays du Maître de l'Ouvrage, l'institution financière émettrice devra

avoir une institution financière correspondante dans le pays du Maître de l’Ouvrage afin d’en permettre l’exécution, le cas échéant, à moins que le Maître de l’Ouvrage n’ait donné son accord par écrit, avant le dépôt de l’Offre, pour qu’une institution financière correspondante dans le pays du Maître de l’Ouvrage ne soit pas requise. Dans le cas d’une garantie bancaire, la garantie d’offre sera établie conformément au formulaire figurant à la Section IV- Formulaires de Soumission, ou dans une autre forme similaire pour l’essentiel et approuvée par le Maître de l’Ouvrage avant le dépôt de l’Offre. La Garantie d’offre devra demeurer valide pour une période excédant de vingt-huit jours (28) la durée initiale de validité de l’Offre et, le cas échéant, être prorogée selon les dispositions de l’article 18.2 des IS.

- 19.4 Si une garantie d’offre est requise en application de l’article 19.1 des IS, toute offre non accompagnée d’une garantie d’offre conforme pour l’essentiel sera rejetée par le Maître de l’Ouvrage comme étant non conforme.
- 19.5 Si une garantie d’offre est requise en application de l’article 19.1 des IS, les Garanties d’offre des Soumissionnaires non retenus leur seront restituées dans les meilleurs délais après que le Soumissionnaire retenu aura signé le Marché et fourni la garantie de bonne exécution et si cela est stipulé dans les **DPAO**, la garantie de performance environnementale, sociale, hygiène et sécurité (ESHS) prescrites à l’article 48 des IS.
- 19.6 La Garantie d’offre du Soumissionnaire retenu lui sera restituée dans les meilleurs délais après la signature du Marché, contre remise de la Garantie de bonne exécution, et si cela est stipulé dans les **DPAO**, la garantie de performance environnementale, sociale, hygiène et sécurité (ESHS) requises.
- 19.7 La garantie d’offre peut être saisie ou la déclaration de garantie d’offre mise en œuvre :
 - (a) si le Soumissionnaire retire son Offre pendant le délai de validité qu’il aura spécifié dans sa Soumission, le cas échéant prorogé par le Soumissionnaire ; ou
 - (b) s’agissant du Soumissionnaire retenu, si ce dernier :

- (i) manque à son obligation de signer le Marché en application de l'article 47 des IS ; ou
- (ii) manque à son obligation de fournir la Garantie de bonne exécution, et si cela est stipulé dans les **DPAO**, la garantie de performance environnementale, sociale, hygiène et sécurité (ESHS) en application de l'article 48 des IS.

19.8 La garantie d'offre, ou la déclaration de garantie d'offre d'un groupement d'entreprises sera libellée au nom du groupement qui a soumis l'Offre. Si un groupement n'a pas été formellement constitué lors du dépôt de l'Offre, la garantie d'offre ou la Déclaration de garantie d'offre de ce groupement sera libellée au nom de tous les futurs membres du groupement, conformément au libellé du projet d'accord de groupement mentionné aux articles 4.1 et 11.2 des IS.

19.9 Lorsqu'en application de l'article 19.1 des IS, une déclaration de garantie d'offre a été exigée à la place d'une garantie d'offre et si :

- (a) sous réserve des dispositions de l'article 18.2 des IS, le Soumissionnaire retire son Offre pendant le délai de validité mentionné dans le Formulaire de soumission ; ou bien
- (b) le Soumissionnaire retenu manque à son obligation de signer le Marché conformément à l'article 47 des IS, ou de fournir la Garantie de bonne exécution et si cela est stipulé dans les **DPAO**, la garantie de performance environnementale, sociale, hygiène et sécurité (ESHS) conformément à l'article 48 des IS,

l'Emprunteur pourra disqualifier le Soumissionnaire de toute attribution de marché par le Maître de l'Ouvrage pour la période de temps stipulée dans les **DPAO**.

20. Forme et signature de l'offre

20.1 Le Soumissionnaire préparera un original des documents constitutifs de l'Offre tels que décrits à l'article 11 des IS, en indiquant clairement la mention « ORIGINAL ». Une offre variante, lorsqu'elle est recevable, en application de l'article 13 des IS portera clairement la mention « VARIANTE ». Par ailleurs, le Soumissionnaire soumettra le nombre d'exemplaires supplémentaires de son Offre tel qu'il est indiqué dans

les **DPAO**, en mentionnant clairement sur ces exemplaires « COPIE ». En cas de différences entre les copies et l'original, l'original fera foi.

- 20.2 Le Soumissionnaire devra marquer « CONFIDENTIEL » tout renseignement à caractère confidentiel ou d'exclusivité commerciale. Ceci pourra inclure des informations confidentielles, des secrets commerciaux, ou des informations commerciales ou financières sensibles.
- 20.3 L'original et toutes les copies de l'Offre seront dactylographiés ou écrits à l'encre indélébile et seront signés par une personne dûment habilitée à signer au nom du Soumissionnaire. Cette habilitation sera établie dans la forme spécifiée dans les **DPAO**, et jointe à la Soumission. Le nom et le titre de chaque signataire devront être dactylographiés ou imprimés sous la signature. Toutes les pages de l'Offre, à l'exception des publications non modifiées, seront paraphées par la personne signataire de l'Offre.
- 20.4 Les offres soumises par des entreprises groupées devront être signées au nom du groupement par un représentant habilité du groupement de manière à engager tous les membres du groupement et inclure le pouvoir du mandataire du groupement signé par les personnes habilitées à signer au nom du groupement.
- 20.5 Tout ajout entre les lignes, rature ou surcharge, pour être valable, devra être signé ou paraphé par la personne signataire.

D. Remise des Offres et Ouverture des plis

21. Cachetage et marquage des offres

- 21.1 Le Soumissionnaire devra placer son offre dans une enveloppe unique (procédure à une seule enveloppe), et cachetée. Dans l'unique enveloppe, le Soumissionnaire placera les enveloppes distinctes et cachetées ci-après :
- (a) une enveloppe portant la mention « ORIGINAL », contenant tous les documents constitutifs de l'Offre, tels que décrits à l'Article 11 des IS, et
 - (b) une enveloppe portant la mention « COPIES », contenant toutes les copies de l'Offre demandées ; et

(c) si des offres variantes sont autorisées en application de l'Article 13 des IS, le cas échéant :

- i. une enveloppe portant la mention « ORIGINAL -VARIANTE », contenant l'Offre variante ; et
- ii. les copies demandées de l'Offre variante dans l'enveloppe portant la mention « COPIES - VARIANTE ».

21.2 Les enveloppes intérieure et extérieure devront :

- (a) comporter le nom et l'adresse du Soumissionnaire ;
- (b) être adressées au Maître de l'Ouvrage conformément à l'article 22.1 des IS ;
- (c) comporter l'identification de l'Appel d'offres conformément à l'article 1.1 des IS ;
- (d) comporter la mention de ne pas les ouvrir avant la date et l'heure fixées pour l'ouverture des plis.

21.3 Si les enveloppes ne sont pas cachetées et marquées comme il est demandé ci-dessus, le Maître de l'Ouvrage ne sera pas tenu responsable si l'offre est égarée ou ouverte prématurément.

22. Date et heure limite de remise des offres

22.1 Les offres doivent être reçues par le Maître de l'Ouvrage à l'adresse indiquée dans les **DPAO** et au plus tard à la date et à l'heure qui y sont spécifiées. Lorsque les **DPAO** le prévoient, les Soumissionnaires devront avoir la possibilité de soumettre leur offre par voie électronique. Dans un tel cas, les Soumissionnaires devront suivre la procédure prévue aux **DPAO**.

22.2 Le Maître de l'Ouvrage peut, à sa discrétion, reporter la date limite de remise des offres en modifiant le Dossier d'Appel d'Offres en application de l'article 8 des IS, auquel cas, tous les droits et obligations du Maître de l'Ouvrage et des Soumissionnaires régis par la date limite précédente seront régis par la nouvelle date limite.

23. Offres hors délai

23.1 Le Maître de l'Ouvrage n'acceptera aucune offre arrivée après l'expiration du délai de remise des offres conformément à l'article 22 des IS. Toute offre reçue par le Maître de l'Ouvrage après la date et l'heure limite de

dépôt des offres sera déclarée hors délai, écartée et renvoyée au Soumissionnaire sans avoir été ouverte.

24. Retrait, substitution et modification des offres

- 24.1 Un Soumissionnaire peut retirer, remplacer, ou modifier son offre après l'avoir remise, par voie de notification écrite, dûment signée par un représentant habilité, assortie d'une copie de l'habilitation en application de l'article 20.3 des IS. La modification ou l'offre de remplacement correspondante doit être jointe à la notification écrite. Toutes les notifications devront être :
- a) préparées et délivrées en application des articles 20 et 21 des IS (sauf pour ce qui est des notifications de retrait qui ne nécessitent pas de copies). Par ailleurs, les enveloppes doivent porter clairement, selon le cas, la mention « RETRAIT », « OFFRE DE REMPLACEMENT » ou « MODIFICATION » ; et
 - b) reçues par le Maître de l'Ouvrage avant la date et l'heure limites de remise des offres conformément à l'article 22 des IS.
- 24.2 Les offres dont les Soumissionnaires demandent le retrait en application de l'article 24.1 ci-dessus leur seront renvoyées sans avoir être ouvertes.
- 24.3 Une offre ne peut pas être retirée, remplacée ou modifiée entre la date et l'heure limite de dépôt des offres et la date d'expiration de la validité spécifiée par le Soumissionnaire dans sa Soumission, ou la date d'expiration de la période de prorogation de la validité.

25. Ouverture des plis

- 25.1 Sous réserve des dispositions figurant aux articles 23 et 24.2 des IS, à la date, heure et à l'adresse indiquées dans les **DPAO** le Maître de l'Ouvrage procédera à l'ouverture en public de toutes les offres reçues avant la date et l'heure limites (quel que soit le nombre d'offres reçues) en présence des représentants des Soumissionnaires et de toute autre personne qui souhaite être présents. Les procédures spécifiques à l'ouverture d'offres électroniques si de telles offres sont prévues à l'article 22.1 des IS seront détaillées dans les **DPAO**.
- 25.2 Dans un premier temps, les enveloppes marquées « RETRAIT » seront ouvertes et leur contenu annoncé à haute voix, et l'enveloppe contenant l'offre correspondante sera renvoyée au Soumissionnaire sans avoir été ouverte. Si l'enveloppe marquée « RETRAIT » ne contient pas le pouvoir confirmant que la signature

est celle d'une personne autorisée à représenter le Soumissionnaire, l'offre correspondante sera 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.

- 25.3 Ensuite, les enveloppes marquées « OFFRE DE REMPLACEMENT » seront ouvertes et annoncées à haute voix et la nouvelle offre correspondante substituée à la précédente, qui elle-même sera renvoyée au Soumissionnaire concerné sans avoir été ouverte. Le remplacement d'une offre ne sera autorisé que si la notification correspondante contient une habilitation valide du signataire à demander le remplacement et qu'elle est lue à haute voix.
- 25.4 Puis, les enveloppes marquées « MODIFICATION » seront ouvertes et leur contenu lu à haute voix avec l'offre correspondante. La modification d'une offre ne sera autorisée que si la notification correspondante contient une habilitation valide du signataire à demander la modification et qu'elle est lue à haute voix.
- 25.5 Toutes les enveloppes restantes 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 montant de l'Offre par lot le cas échéant, y compris les rabais et leur modalités d'imputation, les variantes le cas échéant, l'existence d'une Garantie d'offre si elle est exigée ou d'une déclaration de garantie d'offre, et tout autre détail que le Maître de l'Ouvrage juge utile de mentionner.
- 25.6 Seuls les rabais et variantes de l'offre annoncés à haute voix lors de l'ouverture des plis seront soumis à évaluation. La Lettre de Soumission et le Bordereau des prix unitaires et du Détail quantitatif seront paraphés par les représentants du Maître de l'Ouvrage présents à la cérémonie d'ouverture des plis de la manière précisée dans les **DPAO**.
- 25.7 Le Maître de l'Ouvrage ne doit ni se prononcer sur les mérites des offres ni rejeter aucune des offres (à l'exception des offres reçues hors délais et en conformité avec l'article 23.1 des IS).
- 25.8 Le Maître de l'Ouvrage établira le procès-verbal de la séance d'ouverture des plis, qui comportera au minimum :

- (a) le nom du Soumissionnaire et, s'il y a retrait, remplacement de l'offre ou modification,
- (b) le Montant de l'Offre, et de chaque lot le cas échéant, y compris les rabais,
- (c) toute variante proposée, et
- (d) l'existence ou l'absence d'une garantie d'offre lorsqu'une telle garantie est exigée.

25.9 Il sera demandé aux représentants des Soumissionnaires présents de signer le procès-verbal d'ouverture des plis. L'absence de la signature d'un Soumissionnaire ne porte pas atteinte à la validité et au contenu du Procès-verbal. Un exemplaire du Procès-verbal sera distribué à tous les Soumissionnaires.

E. Évaluation et comparaison des offres

- 26. Confidentialité**
- 26.1 Aucune information relative à l'évaluation des offres et à la recommandation d'attribution du Marché ne sera donnée aux soumissionnaires ni à toute autre personne non concernée par ladite procédure tant que la Notification de l'intention d'attribution du Marché n'aura pas été transmise à tous les Soumissionnaires conformément à l'article 43 des IS.
- 26.2 Toute tentative faite par un Soumissionnaire pour influencer le Maître de l'Ouvrage lors de l'évaluation des offres ou lors de la décision d'attribution peut entraîner le rejet de son Offre.
- 26.3 Nonobstant les dispositions de l'article 26.2 des IS, entre le moment où les plis seront ouverts et celui où le Marché est attribué, un Soumissionnaire qui souhaite entrer en contact avec le Maître de l'Ouvrage pour des motifs ayant trait à son Offre devra le faire uniquement par écrit.
- 27. Éclaircissements concernant les Offres**
- 27.1. Pour faciliter l'examen, l'évaluation, la comparaison des offres et la vérification des qualifications des Soumissionnaires, le Maître de l'Ouvrage a toute latitude pour demander à un Soumissionnaire des éclaircissements sur son offre. Aucun éclaircissement apporté par un Soumissionnaire autrement qu'en réponse à une demande du Maître de l'Ouvrage ne sera pris en compte. La demande d'éclaircissement du Maître de l'Ouvrage ainsi que la réponse qui y sera apportée seront formulées par écrit. Aucune

modification de prix, ni aucun changement substantiel de l'Offre (y compris un changement dans le Montant de son Offre fait à l'initiative du Soumissionnaire) ne seront demandés, offerts ou autorisés, si ce n'est pour confirmer la correction des erreurs arithmétiques découvertes par le Maître de l'Ouvrage lors de l'évaluation des offres en application de l'article 31 des IS.

27.2. L'offre d'un soumissionnaire qui ne fournit pas les éclaircissements sur son Offre avant la date et l'heure spécifiée par le Maître de l'Ouvrage dans sa demande d'éclaircissement sera susceptible d'être rejetée.

28. Divergences, réserves ou omissions

28.1 Aux fins de l'évaluation des Offres, les définitions suivantes s'appliqueront :

- (a) Une « divergence » est un écart par rapport aux stipulations du Dossier d'Appel d'Offres ;
- (b) Une « réserve » est la formulation d'une conditionnalité restrictive, ou la non acceptation d'une disposition requise par le Dossier d'Appel d'Offres ; et
- (c) Une « omission » est l'absence totale ou partielle des renseignements et documents exigés par le Dossier d'Appel d'Offres.

29. Conformité des offres

29.1 Le Maître d'Ouvrage établira la conformité de l'Offre sur la base de son seul contenu, tel que défini à l'article 11 des IS.

29.2 Une offre conforme pour l'essentiel est une offre conforme aux dispositions du Dossier d'Appel d'Offres, sans divergence, réserve ou omission importante. Les divergences, réserves ou omissions importantes sont celles qui :

- a) si elles étaient acceptées,
 - i) limiteraient de manière importante la portée, la qualité ou les performances des travaux spécifiés dans le Marché ; ou
 - ii) limiteraient, d'une manière importante et non conforme au Dossier d'Appel d'Offres, les droits du Maître de l'Ouvrage ou les obligations du Soumissionnaire au titre du Marché ; ou
- b) si elles étaient rectifiées, seraient préjudiciable aux autres Soumissionnaires ayant présenté des offres conformes pour l'essentiel.

29.3 Le Maître de l’Ouvrage examinera les aspects techniques de l’offre en application de l’article 16 des IS, notamment pour s’assurer que toutes les exigences de la Section VII (Spécifications techniques et plans) ont été satisfaites sans divergence, réserve ou omission importante.

29.4 Le Maître de l’Ouvrage écartera toute offre qui n’est pas conforme pour l’essentiel aux dispositions du Dossier d’Appel d’Offres et le Soumissionnaire ne pourra pas par la suite la rendre conforme en apportant des corrections aux divergences, réserves ou omissions importantes constatées.

30. Non-Conformité et erreurs

30.1 Lorsqu’une offre est conforme pour l’essentiel, le Maître de l’Ouvrage peut tolérer toute non-conformité ou omission qui ne constitue pas une divergence importante par rapport aux conditions de l’appel d’offres.

30.2 Lorsqu’une offre est conforme pour l’essentiel aux dispositions du Dossier d’Appel d’Offres, le Maître de l’Ouvrage peut demander au Soumissionnaire de présenter, dans un délai raisonnable, les informations, ou la documentation, nécessaires pour remédier à la non-conformité mineure constatée dans l’Offre en comparaison avec la documentation requise par le Dossier d’Appel d’Offres. Une telle demande ne peut, en aucun cas, porter sur un élément reflété dans le Montant de l’Offre. Le Soumissionnaire qui ne donnerait pas suite à cette demande peut voir son offre écartée.

30.3 Lorsqu’une offre est conforme pour l’essentiel aux dispositions du Dossier d’Appel d’Offres, le Maître de l’Ouvrage rectifiera les non-conformités ou omissions mineures qui affectent le Montant de l’Offre. A cet effet, le Montant de l’Offre sera ajusté, uniquement aux fins de l’évaluation, pour tenir compte de l’élément manquant ou non conforme de la manière indiquée dans les **DPAO**.

31. Correction des erreurs arithmétiques

31.1 Lorsqu’une offre est conforme pour l’essentiel, le Maître de l’Ouvrage en rectifiera les erreurs arithmétiques sur la base suivante :

- (a) S’il existe une contradiction entre le prix unitaire et le prix total obtenu en multipliant le prix unitaire par la quantité correspondante, le prix unitaire fera foi et le prix total sera rectifié, à moins

que, de l'avis du Maître de l'Ouvrage, la virgule des décimales du prix unitaire soit manifestement mal placée, auquel cas le prix total indiqué prévaudra et le prix unitaire sera rectifié ;

- (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 rectifié ; et
- (c) S'il existe une contradiction entre le montant indiqué en lettres et le montant indiqué en chiffres, le montant en lettres fera foi, à moins que ce montant ne soit entaché d'une erreur arithmétique, auquel cas le montant en chiffres prévaudra sous réserve des alinéas a) et b) ci-dessus.

31.2 Il sera demandé au Soumissionnaire d'accepter la correction des erreurs arithmétiques. Si le Soumissionnaire n'accepte pas les corrections apportées en conformité avec l'article 31.1, son offre sera écartée.

32. Conversion en une seule monnaie

32.1 Aux fins d'évaluation et de comparaison des offres, le Maître de l'Ouvrage convertira tous les prix des offres exprimés en diverses monnaies dans la monnaie spécifiée dans les **DPAO**.

33. Marge de préférence¹

33.1 Sauf stipulation contraire dans les **DPAO**, aucune marge de préférence ne sera accordée.

34. Sous-traitants

34.1 Le Maître de l'Ouvrage n'entend pas faire exécuter certaines parties spécifiques des travaux par des sous-traitants sélectionnés à l'avance par le Maître de l'Ouvrage, sauf disposition contraire dans les **DPAO**.

34.2 Les Soumissionnaires peuvent proposer une sous-traitance à concurrence du pourcentage de la valeur du Marché ou du volume des Travaux tel que prévu aux **DPAO**. Les sous-traitants proposés par le Soumissionnaire doivent être pleinement qualifiés pour la partie des travaux qui leur incomberait.

¹ Aux fins d'application de la marge de préférence, une entreprise est considérée comme nationale à la condition qu'elle soit enregistrée dans le pays du Maître de l'Ouvrage, qu'elle appartienne en majorité à des ressortissants de ce pays, et qu'elle ne soustraite pas à des entreprises étrangères plus de 10 pourcent du Montant du Marché (à l'exclusion des Sommes à valoir). Les groupements d'entreprises sont considérés comme nationaux et bénéficient de la préférence nationale à la condition que chacun de leurs membres soit enregistré dans le pays du Maître de l'Ouvrage, appartienne en majorité à des ressortissants de ce pays, et que le groupement soit enregistré dans le pays du Maître de l'Ouvrage. Le Groupement bénéficiant de la préférence nationale ne doit pas sous-traiter pas plus de 10 pourcent du Montant du Marché (à l'exclusion des Sommes à valoir) à des entreprises étrangères. Les groupements entre entreprises nationales et étrangères ne peuvent bénéficier de la préférence nationale.

34.3 Les qualifications des sous-traitants ne seront pas utilisées par le Soumissionnaire pour justifier sa propre qualification à exécuter le Marché, à moins que la partie spécifique des Travaux à réaliser par un Sous-traitant n'ait été identifié par le Maître de l'Ouvrage dans les **DPAO** comme susceptible d'être réalisé par des « Sous-traitants spécialisés » ; dans un tel cas, l'expérience du Sous-traitant spécialisé sera prise en compte aux fins d'évaluation de la qualification du Soumissionnaire.

35. Évaluation des Offres

35.1 Pour évaluer les offres, le Maître de l'Ouvrage n'utilisera que les critères et méthodes définis dans la présente clause et dans la Section III, Critères d'évaluation et de qualification. Le recours à tous autres critères et/ou méthodes ne sera pas permis. Par le moyen de ces critères et méthodes, le Maître de l'Ouvrage déterminera l'Offre la plus avantageuse en conformité avec l'article 40 des IS.

35.2 Pour évaluer les offres, le Maître de l'Ouvrage prendra en compte les éléments ci-après :

- (a) le Montant de l'Offre, en excluant les Sommes à valoir et, le cas échéant, les provisions pour imprévus figurant dans le récapitulatif du Détail quantitatif et estimatif, mais en ajoutant le montant des Travaux en régie, lorsqu'ils sont chiffrés de façon compétitive ;
- (b) les ajustements apportés au prix pour rectifier les erreurs arithmétiques en application de l'article 31.1 des IS ;
- (c) les ajustements imputables aux rabais offerts en application de l'article 14.4 des IS ;
- (d) la conversion en une seule monnaie des montants résultant des opérations a), b) et c) ci-dessus, conformément aux dispositions de l'article 32 des IS ;
- (e) les ajustements résultant de toute autre modification, divergence ou réserve quantifiable calculés conformément à l'article 30.3 des IS ; et
- (f) les ajustements résultant de l'utilisation des facteurs d'évaluation additionnels stipulés aux

DPAO et à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.

- 35.3 L'effet éventuel des formules de révision des prix figurant dans les CCAG et CCAP qui seront appliquées durant la période d'exécution du Marché, ne sera pas pris en considération lors de l'évaluation des offres.
- 35.4 Lorsque le Dossier d'Appel d'Offres prévoit que les Soumissionnaires pourront indiquer le montant de chaque lot séparément, la méthode d'évaluation permettant de déterminer la combinaison des offres de moindre coût pour l'ensemble des lots compte tenu de tous les rabais offerts dans le Formulaire de Soumission, sera précisée dans la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.
- 36. Comparaison des Offres**
- 36.1 Le Maître de l'Ouvrage comparera le Montant évalué des Offres conformes pour l'essentiel aux dispositions du Dossier d'Appel d'Offres afin de déterminer l'Offre évaluée de moindre coût en application de l'article 35.2 des IS.
- 37. Offres anormalement basses**
- 37.1 Une offre anormalement basse est une offre qui, en tenant compte de sa portée, du mode de fabrication des produits, de la solution technique et du calendrier de réalisation, apparaît si basse qu'elle soulève des préoccupations chez le Maître de l'Ouvrage quant à la capacité du Soumissionnaire à réaliser le Marché pour le prix proposé.
- 37.2 S'il considère que l'offre est anormalement basse, le Maître de l'Ouvrage devra demander au Soumissionnaire des éclaircissements par écrit, y compris une analyse détaillée du prix en relation avec l'objet du Marché, sa portée, le calendrier de réalisation, la répartition des risques et responsabilités, et toute autre exigence contenue dans le Dossier d'Appel d'Offres.
- 37.3 Après avoir vérifié les informations et le détail du prix fournis par le Soumissionnaire, dans le cas où le Maître de l'Ouvrage établit que le Soumissionnaire n'a pas démontré sa capacité à réaliser le Marché pour le prix proposé, il écartera l'Offre.
- 38. Offre déséquilibrée**
- 38.1 Si l'offre évaluée de moindre coût est fortement déséquilibrée par rapport à l'estimation faite par le Maître de l'Ouvrage de l'échéancier de paiement des travaux à exécuter, le Maître de l'Ouvrage peut demander au Soumissionnaire de fournir des

éclaircissements par écrit. Les demandes d'éclaircissements pourront porter sur le sous détail de prix pour tout élément du Détail quantitatif et estimatif, aux fins d'établir que ces prix sont compatibles avec les méthodes de construction et l'échéancier proposé.

38.2 Après avoir examiné les informations et le sous détail de prix fournis par le Soumissionnaire, le Maître de l'Ouvrage peut selon le cas :

- (a) accepter l'Offre, ou
- (b) demander que le montant de la Garantie de bonne exécution soit porté, aux frais de l'Attributaire du Marché, à un niveau qui ne pourra pas dépasser 20% du Montant du Marché, ou
- (c) écarter l'Offre.

39. Qualification du Soumissionnaire

39.1 Le Maître d'Ouvrage s'assurera que le Soumissionnaire ayant soumis l'Offre évaluée de moindre coût et conforme pour l'essentiel aux dispositions du Dossier d'Appel d'Offres, continue de satisfaire aux critères de qualification stipulés dans la Section III, Critères d'évaluation et de qualification (dans le cas d'une pré-qualification) ou (dans le cas d'une détermination a posteriori de la qualification) a démontré dans son Offre qu'il possède les qualifications requises pour exécuter le Marché de façon satisfaisante et ce, conformément à cette même section.

39.2 Cette détermination sera fondée sur l'examen des pièces attestant les qualifications du Soumissionnaire qu'il aura soumises en application de l'article 17 des IS. La détermination ne tiendra pas compte des qualifications d'autres entreprises telles que les filiales, maison-mère, sous-traitants (autres que des sous-traitants spécialisés si cela est permis dans le Dossier d'Appel d'Offres) du Soumissionnaire, ou de toute autre entreprise distincte du Soumissionnaire.

39.3 L'attribution du Marché au Soumissionnaire est subordonnée à la vérification que le Soumissionnaire satisfait ou continue de satisfaire aux Critères de qualification. Dans le cas contraire, l'Offre sera écartée et le Maître de l'Ouvrage procédera à l'examen de la seconde offre évaluée de moindre coût afin d'établir de la même manière si le Soumissionnaire est qualifié pour exécuter le Marché.

- 40. Offre la plus avantageuse**
- 40.1 Après avoir évalué le coût des Offres, le Maître de l’Ouvrage détermine l’Offre la plus avantageuse. Il s’agit de l’Offre présentée par le Soumissionnaire satisfaisant aux critères de qualification et
- (a) qui est conforme pour l’essentiel au Dossier d’Appel d’Offres et
 - (b) dont le coût évalué est le moindre.
- 41. Droit du Maître de l’Ouvrage d’accepter et d’écarter les offres**
- 41.1. Le Maître de l’Ouvrage se réserve le droit d’accepter ou d’écarter toute offre, et d’annuler la procédure d’Appel d’Offres et de rejeter toutes les offres à tout moment avant l’attribution du Marché, sans encourir de ce fait une responsabilité quelconque vis-à-vis des Soumissionnaires. En cas d’annulation, les Offres et les garanties de soumission seront renvoyées sans délai aux Soumissionnaires.
- 42. Période d’attente**
- 42.1 Le Marché ne sera pas attribué avant l’achèvement de la période d’attente. La période d’attente sera de dix (jours) ouvrables sous réserve de prorogation en conformité à l’article 46 des IS. La période d’attente commence le lendemain du jour auquel l’Emprunteur aura transmis à chacun des Soumissionnaires la Notification de l’intention d’attribution du Marché. Lorsqu’une seule offre a été déposée, ou si le marché est en réponse à une situation d’urgence reconnue par la Banque, la période d’attente ne sera pas applicable.
- 43. Notification de l’intention d’attribution**
- 43.1 Le Maître de l’Ouvrage doit transmettre à tous les Soumissionnaires, la Notification de son intention d’attribution du Marché au soumissionnaire retenu. La Notification de l’intention d’attribution du Marché doit au minimum contenir les renseignements ci-après :
- (a) le nom et l’adresse du Soumissionnaire dont l’offre est retenue ;
 - (b) le Montant du Marché de ce Soumissionnaire ;
 - (c) le nom de tous les Soumissionnaires ayant remis une offre, le prix de leurs offres tel qu’annoncé lors de l’ouverture des plis et le coût évalué de chacune des offres ;
 - (d) une déclaration indiquant le(s) motif(s) pour le(s)quel(s) l’Offre du Soumissionnaire non retenu, destinataire de la notification, n’a pas été

retenue, sauf si l'information en (c) ci-dessus ne révèle le motif ;

- (e) la date d'expiration de la période d'attente ; et
- (f) les instructions concernant la présentation d'une demande de débriefing et/ou d'un recours durant la période d'attente.

F. Attribution du Marché

44. Critères d'attribution

44.1 Sous réserve des dispositions de l'article 41.1 des IS, le Maître de l'Ouvrage attribuera le Marché au Soumissionnaire dont l'Offre aura été évaluée la plus avantageuse.

45. Notification de l'attribution du Marché

45.1 Avant l'expiration du Délai de validité des offres, et à l'expiration de la période d'attente indiqué à l'article 42.1 des IS et tel que prorogé le cas échéant, et après le traitement satisfaisant de tout recours déposé durant la période d'attente, le Maître de l'Ouvrage adressera au Soumissionnaire retenu, la lettre de notification de l'attribution. La lettre de notification à laquelle il est fait référence ci-après et dans le Marché sous l'intitulé « Lettre de Marché » comportera le montant que le Maître de l'Ouvrage devra régler à l'Entrepreneur pour l'exécution du Marché auquel il est fait référence ci-après et dans les documents contractuels sous le terme de « Montant du Marché ».

45.2 Dans le délai de dix (10) jours ouvrables après la transmission de la Lettre de Marché, le Maître de l'Ouvrage publiera la notification d'attribution qui devra contenir, au minimum, les renseignements ci-après :

- (a) le nom et l'adresse du Maître de l'Ouvrage ;
- (b) l'intitulé et la référence du marché faisant l'objet de l'attribution, ainsi que la méthode d'attribution utilisée ;
- (c) le nom de tous les Soumissionnaires ayant remis une offre, le prix de leurs offres tel qu'annoncé lors de l'ouverture des plis et le coût évalué de chacune des offres ;
- (d) les noms des soumissionnaires dont l'offre a été écartée pour non-conformité ou n'ayant pas satisfait aux conditions de qualification, ou dont

l'offre n'a pas été évaluée et le motif correspondant ;

- (e) le nom et l'adresse du Soumissionnaire dont l'offre est retenue, le montant total final du Marché, la durée d'exécution et un résumé de l'objet du Marché ; et
- (f) le Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs si cela est indiqué dans les DPAO IS 47.1.

45.3 La notification d'attribution sera publiée sur le site du Maître de l'Ouvrage d'accès libre s'il existe, ou dans au minimum un journal national de grande diffusion dans le pays du Maître de l'Ouvrage, ou dans le journal officiel. Le Maître de l'Ouvrage publiera la notification d'attribution également dans UNDB en ligne.

45.4 Jusqu'à la rédaction et l'approbation de la version officielle et définitive du Marché, la Notification d'attribution constituera l'engagement réciproque du Maître de l'Ouvrage et de l'Attributaire.

46. Débriefing par le Maître de l'Ouvrage

46.1 Après avoir reçu du Maître de l'Ouvrage, la Notification de l'intention d'attribution du Marché mentionnée à l'article 43.1 des IS, tout soumissionnaire non retenu dispose de trois (3) jours ouvrables pour solliciter un débriefing, par demande écrite adressée au Maître de l'Ouvrage. Le Maître de l'Ouvrage devra accorder un débriefing à tout soumissionnaire non retenu qui en aura fait la demande dans ce délai.

46.2 Lorsqu'une demande de débriefing aura été présentée dans le délai prescrit, le Maître de l'Ouvrage accordera le débriefing dans le délai de cinq (5) jours ouvrables, à moins que le Maître de l'Ouvrage ne décide d'accorder le débriefing plus tard, pour un motif justifié. Dans un tel cas, la période d'attente sera automatiquement prorogé jusqu'à cinq (5) jours ouvrables après que le débriefing aura eu lieu. Si plusieurs débriefings sont ainsi retardés, la période d'attente sera prolongé jusqu'à cinq (5) jours ouvrables après que le dernier débriefing ait eu lieu. Le Maître de l'Ouvrage informera tous les soumissionnaires par le moyen le plus rapide de la prolongation de la période d'attente.

46.3 Lorsque la demande de débriefing par écrit est reçue par le Maître de l'Ouvrage après le délai de trois (3) jours ouvrables, le Maître de l'Ouvrage devra accorder le débriefing dès que possible, et normalement au plus tard dans le délai de quinze (15) jours ouvrables suivant

la publication de la notification d'attribution du Marché. Une demande de débriefing reçue après le délai de (3) jours ouvrables ne donnera pas lieu à une prorogation de la période d'attente.

46.4 Le débriefing peut être oral ou par écrit. Un soumissionnaire réclamant un débriefing devra prendre à sa charge toute dépense y afférente.

47. Signature du Marché

47.1 Le Maître de l'Ouvrage enverra au Soumissionnaire retenu la lettre de notification d'attribution et l'Acte d'Engagement, et si cela est indiqué dans les **DPAO**, la demande de fourniture du Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs fournissant les renseignements additionnels sur ses bénéficiaires effectifs. Le Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs, si cela est demandé, devra être soumis dans le délai de huit (8) jours ouvrables à compter de la réception de la demande.

47.2 Le Soumissionnaire retenu renverra l'Acte d'Engagement au Maître de l'Ouvrage après l'avoir daté et signé dans les vingt-huit (28) jours suivant sa réception.

48. Garantie de bonne exécution

48.1 Dans les vingt-huit (28) jours suivant la réception de la lettre de notification de l'attribution du Marché effectuée par le Maître de l'Ouvrage, le Soumissionnaire retenu devra fournir la Garantie de bonne exécution (sous réserve des dispositions de l'article 38.2 (b) des IS) et si cela est stipulé dans les **DPAO**, la garantie de performance environnementale, sociale, hygiène et sécurité (ESHS) conformément au CCAG en utilisant le modèle de garantie de bonne exécution et le modèle de garantie de performance ESHS figurant à la Section X-Formulaires du Marché ou tout autre modèle jugé acceptable par le Maître de l'Ouvrage ; si la Garantie de bonne exécution fournie par le Soumissionnaire retenu est sous la forme d'une caution, cette dernière devra être émise par un organisme de caution ou une compagnie d'assurance acceptable au Maître de l'Ouvrage. Un organisme de caution, ou une compagnie d'assurance, situé en dehors du Pays du Maître de l'Ouvrage devra avoir un correspondant dans le Pays du Maître de l'Ouvrage, à moins que le Maître de l'Ouvrage n'ait donné son accord par écrit pour que le correspondant ne soit pas exigé.

48.2 Le défaut de fourniture par le Soumissionnaire retenu de la garantie de bonne exécution et si cela est stipulé

dans les **DPAO**, la garantie de performance environnementale, sociale, hygiène et sécurité (ESHS) susmentionnées, ou le fait qu'il ne signe pas l'Acte d'Engagement, constituera un motif suffisant d'annulation de l'attribution du Marché et de saisie de la garantie d'offre, auquel cas le Maître de l'Ouvrage pourra attribuer le Marché au Soumissionnaire dont l'offre est jugée conforme pour l'essentiel au dossier d'appel d'offres et classée la deuxième plus avantageuse.

49. Conciliateur

49.1 Le Maître de l'Ouvrage propose dans les **DPAO** la nomination du Conciliateur dont le nom est indiqué, au taux de rémunération journalière indiqué dans les **DPAO**, plus remboursement des dépenses. Si le Soumissionnaire n'accepte pas la proposition du Maître de l'Ouvrage, il devra le mentionner dans sa Soumission. Si dans la Lettre de notification d'attribution, le Maître de l'Ouvrage n'est pas d'accord sur la nomination du Conciliateur, le Maître de l'Ouvrage demandera à l'Autorité de nomination du Conciliateur désignée dans le CCAP en conformité avec la Clause 50.2 du CCAG de désigner le Conciliateur.

50. Réclamation concernant la Passation des Marchés

50.1 Les procédures applicables pour formuler une réclamation relative à la passation de marché sont indiquées dans les **DPAO**.

Section II. Données particulières de l'appel d'offres

Les données particulières qui suivent, relatives à la passation des marchés de travaux, complètent, précisent, ou amendent les articles des Instructions aux Soumissionnaires (IS). En cas de conflit, les clauses ci-dessous prévalent sur celles des IS.

A. Introduction	
IS 1.1	<p>Numéro de l'Avis Appel National : AAON N°01T/2023/UL/PRMP-CERME/IDA du 24 mars 2023</p> <p>Nom du Maître de l'Ouvrage : Université de Lomé, agissant pour le compte du Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Electricité(CERME)</p> <p>Nom de l'AON : « Travaux de construction du bâtiment principal et des plateformes techniques du CERME, Phase 1 »</p> <p>Numéro d'identification de l'AON N°01T/2023/UL/PRMP-CERME/IDA du 24 mars 2023</p> <p>Nombre et numéro d'identification des lots faisant l'objet du présent AON : Lot unique</p>
IS 2.1	<p>Nom de l'Emprunteur : <i>Gouvernements de la République Togolaise</i></p> <p>Référence du financement : <i>Crédit IDA N°6512-TG et Don IDA 536 IDA</i></p> <p>Nom des Projets : Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Electricité(CERME)</p>
IS 4.1	Le nombre des membres d'un groupement ne dépassera pas : Trois (03)
IS 4.5	<p>Une liste des entreprises qui ne sont pas admises à participer aux projets de la Banque figure à l'adresse électronique suivante : http://www.worldbank.org/debarr</p>
IS 4.9	Le présent appel d'offres n'est pas précédé d'une pré-qualification.
B. Dossier d'Appel d'Offres	
IS 7.1	<p>Services de la commande publique de l'Université de Lomé, sis dans l'enceinte du Lycée de Tokoin 1, porte 014, Tél : (+228) 91 63 07 36 /91 75 32 45/90 54 62 58, E-mail : prmp_ul@univ-ul.tg et copie au cerme_ul@univ-lome.tg / www.cerme-togo.org entre 08 h 00 et 12 h 00 et 15 h 00 GMT et 17 h 00 GMT tous les jours ouvrables.</p>
IS 7.4	Une réunion préparatoire des offres se tiendra au lieu, à l'adresse, à la date et à l'heure suivants : Salle de conseil de l'Ecole

	<p>Polytechnique de Lomé (à l'étage du bâtiment principal), sise dans l'enceinte de l'Université de Lomé (Campus Sud), Tél : (+228) 91 63 07 36 /91 75 32 45/90 54 62 58,</p> <p>le jeudi 06 avril 2023 à 09 heures 00 minutes GMT.</p> <p>La visite du site avant la préparation et la soumission d'offres est vivement recommandée à tous les soumissionnaires. Pour ce faire, il sera procédé, à l'issue de la réunion susmentionnée, à une séance de visite, objet du présent dossier de concurrence, sis dans l'enceinte de l'Université de Lomé-Campus Nord, à laquelle la présence de tous les soumissionnaires est vivement souhaitée en vue de contribuer à la soumission des offres de qualité.</p> <p>Toutefois, les soumissionnaires ont le libre choix d'effectuer individuellement et à leur gré cette visite avant la date limite de dépôts des plis à condition qu'elle survienne au cours des jours ouvrables (contact : 90 54 62 58, 90 06 90 94).</p>
C. Préparation des offres	
IS 10.1	<p>La langue de l'offre est en : Français</p> <p>Toute correspondance sera échangée en Français. La langue de traduction des documents complémentaires et imprimés fournis par le Soumissionnaire sera le Français.</p>
IS 11.1 (h)	<p>Le Soumissionnaire devra joindre à son Offre les documents additionnels suivants :</p> <p><i>Pour les entreprises communautaires :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Une copie l'égalisée de l'attestation d'inscription au registre du commerce et du crédit mobilier ; 2. Une copie l'égalisée de la carte d'immatriculation fiscale en cours de validité ou tout autre document équivalent ; 3. Une Attestation de non faillite datant de moins de trois (03) mois, délivrée par le tribunal compétent ; 4. L'original du quitus fiscal datant de moins d'un (01) an ou l'attestation de régularité fiscale datant de moins de trois (03) mois, délivré par l'Office togolais des recettes ; 5. Attestation de l'inspection du travail et des lois sociales (ITLS) datant de moins de trois (03) mois ; 6. Le quitus social datant de moins de six (6) mois ; 7. Attestation du paiement de la taxe parafiscale de régulation. <p><i>Pour les entreprises étrangères :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un extrait du registre du commerce 2. Une attestation de non faillite datant de moins de trois (03) mois 3. Une attestation de paiement de la taxe parafiscale de régulation.

	<p>NB : A l'exception du quitus fiscal ou l'attestation de régularité fiscale et de l'attestation du paiement de la taxe parafiscale de régulation qui doivent être fournies en original, toutes les autres pièces peuvent être des copies</p> <p>Les candidats ont également l'obligation de fournir une lettre d'engagement à mettre en œuvre ou à respecter les mesures de sauvegardes environnementales et sociales conformément à l'EIES simplifiée du projet que l'Autorité Contractante mettra à leur disposition. Voir le formulaire de cette lettre après le formulaire de lettre de soumission. L'absence de cette pièce est éliminatoire</p>
IS 13.1	Les variantes ne sont pas autorisées.
IS 13.2	<p>Le délai d'exécution est de dix (10) mois au maximum pour ces travaux.</p> <p>Ce délai court quinze (15) jours à compter de la réception par l'Entrepreneur de l'Ordre de Service de démarrer les travaux émis par l'Autorité Contractante.</p>
IS 14.5	Les prix proposés par le Soumissionnaire seront fermes.
IS 15.1	<p>Les monnaies de l'offre et les monnaies de règlement seront les suivantes :</p> <p>Le Soumissionnaire libellera séparément les prix unitaires du Bordereau des prix et les prix du Détail quantitatif et estimatif de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) les prix des intrants nécessaires aux Travaux que le Soumissionnaire compte se procurer dans le Pays du Maître de l'Ouvrage seront libellés en Francs CFA et dénommée « Monnaie nationale » ci-après et dans le Marché ; et b) les prix des intrants nécessaires aux Travaux que le Soumissionnaire compte se procurer en dehors du Pays du Maître de l'Ouvrage seront libellés dans au plus trois (3) Monnaies étrangères et dénommées « Monnaies étrangères » ci-après et dans le Marché.
IS 18.1	La Période de validité de l'offre sera de cent vingt (120) jours .
IS 18.3 (a)	Dans le cas d'un marché à prix ferme, le Montant du marché sera le Montant de l'Offre actualisée de la manière suivante : Sans objet .

IS 19.1	<p>Le montant de la garantie d'offre bancaire est : six millions (6 000 000) de FCFA et en plus du FCFA, elle pourra être libellée dans les monnaies suivantes : i) dollars US et ii) Euro.</p> <p><i>Toute garantie devra être délivrée une banque ou une compagnie d'assurance agréée légalement installée au Togo ou une banque ou compagnie d'assurance étrangère (agréée) ayant une banque ou une compagnie d'assurance (agréée) correspondante au Togo, suivant le modèle joint au présent DAON.</i></p> <p><i>NB) Les garanties délivrées par les institutions de micro finance ne seront pas acceptées et seront considérées non recevables ; ce qui entraînera la non recevabilité de l'offre.</i></p>
IS 19.3(d)	Autres types de garanties acceptables : sans objet.
IS 19.9	Sans objet.
IS 20.1	Outre l'original de l'Offre, le nombre de copies demandé est de deux (02) . Il est également demandé la version électronique des détails quantitatifs et estimatifs ainsi que le bordereau des prix unitaires.
IS 20.3	La confirmation écrite de l'habilitation du signataire à engager le Soumissionnaire consistera en : une attestation de procuration (ou pouvoir) du signataire de l'offre.

D. Remise des offres et ouverture des plis

IS 22.1	<p>Aux fins de remise des offres, l'adresse de l'Autorité contractante est la suivante :</p> <p>Services de la commande publique de l'Université de Lomé, sis dans l'enceinte du Lycée de Tokoin 1, porte 014, Tél : (+228) 91 63 07 36 /91 75 32 45/90 54 62 58 entre 08 h 00 et 12 h 00 et 15 h 00 GMT et 17 h 00 GMT tous les jours ouvrables.</p> <p>Lomé-TOGO</p> <p>La date et à l'heure limites de remise des offres sont les suivantes :</p> <p><u>Date</u> : le 26 avril 2023 ;</p> <p><u>Heure</u> : 10 Heures précises GMT.</p> <p>Les enveloppes intérieure et extérieure devront comporter les autres identifications suivantes : AAON N°01T/2023/UL/PRMP-CERME/IDA pour des « Travaux de construction du bâtiment principal et des plateformes techniques du CERME, Phase 1 ».</p>
---------	---

	<p>NB : La mention suivante devra figurer sur l'enveloppe extérieure : «NE PAS OUVRIR AVANT LA DATE ET L'HEURE FIXEES POUR L'OUVERTURE DES PLIS ».</p> <p>Les enveloppes intérieures comporteront en outre le nom et l'adresse du Soumissionnaire.</p> <p>Les soumissionnaires <u>ne sont pas autorisés à présenter une offre par voie électronique.</u></p>
IS 25.1	<p>L'ouverture des plis aura lieu à l'adresse suivante :</p> <p>salle de réunion n°2 de l'Université de Lomé, sis dans l'enceinte du Lycée de Tokoin 1, porte 013, Tél : (+228) 91 63 07 36 /91 75 32 45/90 54 62 58</p> <p>Ville : Lomé</p> <p>Pays : Togo</p> <p>Date : le 26 avril 2023 à 10 heures 30</p> <p>Heure : 10 Heures 30 minutes GMT.</p>
IS 25.6	<p>La Lettre de Soumission, le Bordereau des Prix unitaires et le Détail quantitatif et estimatif seront paraphés par les représentants du Maître de l'Ouvrage assistant à l'ouverture des plis comme suit : <i>Pour Chaque Offre, la Lettre de Soumission, le Bordereau des Prix unitaires et le Détail quantitatif et estimatif seront paraphés par les représentants du Maître de l'Ouvrage.</i></p>
E. Évaluation et comparaison des offres	
IS 30.3	<p>L'ajustement sera calculé comme étant la valeur moyenne des prix proposés par les autres soumissionnaires ayant présenté une offre conforme pour l'élément en question. Si le prix de l'élément ne peut pas être calculé sur la base des prix des autres soumissionnaires ayant présenté une offre conforme, le Maître de l'Ouvrage établira une estimation raisonnable.</p>
IS 32.1	<p>La monnaie de l'offre est : le Franc CFA.</p>
IS 33.1	<p>Une marge de préférence ne sera pas accordée aux entreprises nationales.</p>
IS 34.2	<p>Le pourcentage maximum des Travaux pouvant être sous-traités par l'Entrepreneur est de 20% du montant total du Marché (hors fourniture de matériaux de carrière).</p> <p>Les Soumissionnaires prévoyant de sous-traiter plus de 10% du volume total des Travaux devront préciser dans leur Offre l'(les) activité(s) ou</p>

	<p>éléments de travaux qu'ils entendent sous-traiter, donner des informations détaillées sur ces sous-traitants, leurs qualifications et expérience. Les sous-traitants doivent posséder les qualifications requises pour les travaux que le Soumissionnaire prévoit de leur sous-traiter, faute de quoi ces sous-traitants ne seront pas autorisés à participer.</p> <p>Le Soumissionnaire doit remplir les critères de qualification sans avoir recours aux qualifications de ses sous-traitants.</p>
IS 34.3	Sans objet.
F. Attribution du Marché	
IS 47.1	Le Soumissionnaire retenu n'aura pas à fournir le Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs.
IS 48.1 et 48.2	<p>Le Soumissionnaire retenu devra fournir une garantie de performance environnementale, sociale, hygiène et sécurité (ESHS) avec élaboration du plan de gestion environnementale et sociale chantier (PGES-C), du plan particulier de gestion et d'élimination des déchets (PPGED), du plan particulier de sécurité et de la protection de la santé (PPSPS) et du plan d'assurance environnement (PAE).</p> <p>NB : Ces outils spécifiques élaborés seront approuvés par la Banque mondiale avant le démarrage des travaux de génie civil..</p>
IS 50.1	<p>Les procédures de présentation d'une réclamation concernant la passation des marchés est détaillée dans les Règles de Passation de Marchés applicables aux Emprunteurs dans le cadre de financement de projets d'investissement (Annexe III). Un Soumissionnaire désirant présenter une réclamation concernant la passation des marchés devra présenter sa réclamation en suivant ces procédures, par écrit (par le moyen le plus rapide, c'est-à-dire courriel ou télécopie) à :</p> <p>Services de la commande publique de l'Université de Lomé, sis dans l'enceinte du Lycée de Tokoin 1, porte 014, Tél : (+228) 91 63 07 36 /91 75 32 45/90 54 62 58, E-mail : prmp_ul@univ-ul.tg et copie au cerme_ul@univ-lome.tg / www.cerme-togo.org entre 08 h 00 et 12 h 00 et 15 h 00 GMT et 17 h 00 GMT tous les jours ouvrables.</p> <p>A l'attention de la Personne responsable des marchés publics du l'Université de Lomé (PRMP-UL).</p> <p>En résumé, une réclamation concernant la passation des marchés pourra porter sur :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Les termes du présente Dossier d'Appel d'Offres ; et/ou 2. La décision d'attribution du marché par le Maître d'Ouvrage.

Section III. Critères d'évaluation et de qualification

Cette Section inclut les facteurs, méthodes et critères que le Maître de l'Ouvrage doit utiliser pour évaluer une offre et déterminer si un Soumissionnaire satisfait aux qualifications requises. Le Maître de l'Ouvrage n'utilisera pas d'autres critères que ceux indiqués dans le présent Dossier d'appel d'offres.

Le Soumissionnaire fournira tous les renseignements demandés dans les formulaires joints à la Section IV, Formulaire de soumission.

Tout montant indiqué par le Soumissionnaire sera en équivalent US\$ ou € en utilisant le taux de change déterminé de la manière suivante :

- a. Pour le chiffre d'affaires et autres données financières annuels requis, le taux de change applicable sera celui du dernier jour de l'année calendaire en question ;
- b. Pour le montant d'un marché, le taux de change sera celui de la date de signature du marché en question.

Les taux de change seront ceux provenant de la source identifiée à l'article 32.1 des IS. Le Maître de l'Ouvrage aura la latitude de corriger toute erreur commise dans la détermination du taux de change utilisé dans l'Offre.

2. Évaluation (IS 35)

En sus des critères dont la liste figure à l'article 35.2 a)-e) des IS, les critères ci-après seront utilisés :

2.1 Acceptabilité de la Proposition Technique :

L'évaluation de l'Offre technique présentée par le Soumissionnaire comprendra : (a) l'évaluation de la capacité technique du Soumissionnaire à mobiliser les équipements et le personnel clés pour l'exécution du Marché, (b) la méthode d'exécution, (c) le calendrier de travail, et (d) les sources d'approvisionnement dans les détails suffisants, et en conformité avec les exigences définies à la Section VII. Spécifications des Travaux.

2.4 Variantes au délai d'exécution : si elles sont permises en application de l'article 13.2 des IS, elles seront évaluées comme suit : **Non Applicable**

2.5 Acquisition durable

Non applicable

2.6 Variantes techniques (pour des éléments prédéfinis des travaux)

Non applicable

2.7 Autres critères

si permis par IS 35.2(f)

3. Qualification

L'évaluation de la qualification du soumissionnaire sera faite sur la base des informations fournies par le soumissionnaire en réponse aux exigences de qualification demandées dans les tableaux « 1. Critères d'admissibilité », « 2. Antécédents de défaut d'exécution de marché », « 3. Situation et Performance Financières », « 4. Expérience », « 3.5 Personnel », « 3.6 Matériel » et dans les formulaires de soumission

3.1 Sous-traitants spécialisés

Seule l'expérience spécifique de sous-traitants spécialisés autorisés par le Maître de l'Ouvrage sera prise en compte. L'expérience générale et les ressources financières des sous-traitants spécialisés ne seront pas ajoutées à celles du Soumissionnaire pour justifier sa qualification.

Les sous-traitants spécialisés doivent être qualifiés pour les travaux pour lesquels ils sont proposés et répondre aux critères suivants : **Non applicable.**

Critères de Qualification

Critères de Qualification			Spécifications de conformité				Documenta- tion
No.	Objet	Critère	Entité unique	Groupement d'entreprises			Spécifications de soumission
				Toutes Parties Combinées	Chaque Partie	Une Partie au moins	
1. Critères de provenance							
1.1	Eligibilité	Conforme à la Sous-Clause 4.2 des IC.	Doit satisfaire au critère	GE existant ou prévu dit satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Formulaires ELI -1.1 et 1.2, avec pièces jointes
1.2	Non admis à participer	Ne pas être frappé par une mesure d'interdiction, tel que décrit dans l'alinéa 4.2 des IC.	Doit satisfaire au critère	GE existant doit satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Formulaire d'offre
1.3	Conflit d'intérêts	Pas de conflit d'intérêts selon l'alinéa 4.3 des IC.	Doit satisfaire au critère	GE existant ou prévu doit satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Formulaire d'offre
2. Situation financière							
2.1	Situation financière	Soumission de bilans vérifiés pour les trois (03) dernières années suivantes : 2019, 2020 et 2021 démontrant la solidité actuelle de la position financière	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Formulaire FIN - 2.1 avec pièces jointes

Critères de Qualification			Spécifications de conformité				Documenta- tion
No.	Objet	Critère	Entité unique	Groupement d'entreprises			Spécifications de soumission
				Toutes Parties Combinées	Chaque Partie	Une Partie au moins	
		du candidat et sa profitabilité à long terme					
2.2	Chiffre d'affaires annuel moyen des activités de construction	Avoir un minimum de chiffres d'affaires annuel moyen des activités de construction égal à au moins à 0,5 fois le montant de l'offre financière , qui correspond au total des paiements mandatés reçus pour les marchés en cours ou achevés au cours des trois (03) années (2019, 2020 et 2021).	Doit satisfaire au critère	Doivent satisfaire au critère	Doit satisfaire à cinquante (50) % de la spécification	Doit satisfaire à soixante-dix (70) % de la spécification	Formulaire FIN - 2.2
2.3	Capacité de financement	Accès à des financements tels que des avoirs liquides, lignes de crédit, autres que l'avance de démarrage éventuelle, à hauteur de : (i) zéro virgule cinq (0,5) fois le montant de l'offre ; et (ii) besoins en financement pour ce marché et les autres	Doit satisfaire au critère	Doivent satisfaire au critère	Sans objet	Sans objet	Formulaires FIN - 2.3

Critères de Qualification			Spécifications de conformité				Documenta- tion
No.	Objet	Critère	Entité unique	Groupement d'entreprises			Spécifications de soumission
				Toutes Parties Combinées	Chaque Partie	Une Partie au moins	
		engagements en cours du Soumissionnaire.					
3. Expérience							
3.1	Expérience générale de construction	Expérience de marchés de construction à titre d'entrepreneur, de sous-traitant au cours des dix (10) dernières années qui précèdent la date limite de dépôt des candidatures.	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Formulaire EXP-3.1

Critères de Qualification			Spécifications de conformité				Documenta- tion
No.	Objet	Critère	Entité unique	Groupement d'entreprises			Spécifications de soumission
				Toutes Parties Combinées	Chaque Partie	Une Partie au moins	
3.2 a)	Expérience spécifique de construction	Participation à titre d'entrepreneur, ou de sous- traitant dans au moins trois (03) marchés au cours des dix (10) dernières années avec une valeur minimum de 50 % du marché, qui ont été exécutés de manière satisfaisante et terminés, et qui sont similaires aux travaux proposés. La similitude portera sur la taille physique, la complexité, les méthodes/technologies ou autres caractéristiques telles que décrites dans la Section V du présent DAO.	Doit satisfaire au critère	Doivent satisfaire au critère	Sans objet	Doit satisfaire au critère pour un marché	Formulaire EXP 3.2 a)
3.2 (b)		Pour les marchés référencés ci- dessus ou pour d'autres marchés exécutés pendant la période stipulée au paragraphe 3.2 a) ci- dessus, une expérience minimale	Doit satisfaire aux spécificatio ns	Doivent satisfaire au critère	Sans objet	Doit satisfaire au critère	Formulaire EXP-3.2 (b)

Critères de Qualification			Spécifications de conformité				Documenta- tion
No.	Objet	Critère	Entité unique	Groupement d'entreprises			Spécifications de soumission
				Toutes Parties Combinées	Chaque Partie	Une Partie au moins	
		de construction dans les principales activités suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ○ construction de bâtiment de type rez-de-chaussée (RDC) avec une dalle en corps creux; ○ utilisation de matériaux locaux dans la construction de bâtiments ○ Menuiserie aluminium, ferronnerie et bois. 					

4 Personnel-Clé

Le Soumissionnaire doit établir qu'il disposera du personnel-clé de qualification convenable (et en nombre suffisant) décrit dans le tableau ci-après, qui est nécessaire pour exécuter le marché.

Le Soumissionnaire doit fournir les détails concernant le personnel que le Soumissionnaire prévoit d'affecter aux travaux et services, y compris leur formation académique et leur expérience professionnelle. Le Soumissionnaire remplira les formulaires prévus à la Section IV - Formulaires de soumission.

L'Entrepreneur devra obtenir l'accord du Maître d'Ouvrage avant de remplacer le Personnel clé (cf Clause 5.9.1 du CCAP).

No.	Position	Qualifications	Expérience globale en travaux de terrassements (Années)	Expérience dans des travaux similaires au cours des dix (10) dernières années (Nombre de marchés)
1	Directeur des travaux	Ingénieur Génie civil de niveau BAC +5 ou équivalent	Dix (10)	Deux (2) marchés similaires en qualité de Directeur des travaux.
2	Coordinateur des travaux d'Électricité (courants forts, courants faibles, climatisation)	Un ingénieur Génie Électrique énergétique : BAC +5 ou équivalent	Dix (10)	Deux (2) marchés similaires en qualité d'ingénieur Génie, Électrique, Électrotechnique, énergétique, électrique, mécanique.
3	Géotechnicien	Ingénieur TP ou Génie civil, BAC+5 ou équivalent	Dix (10)	Un (1) marché similaire en qualité de géotechnicien.
4	Topographe	Un ingénieur Topographe : BAC +5 ou équivalent	Cinq (05)	Un (1) marché similaire en qualité de topographe.
5	Responsable qualité	Ingénieur TP ou Génie civil, BAC+5 ou équivalent	Cinq (05)	Un (1) marché similaire en qualité de responsable qualité

6	Conducteur des travaux de gros œuvre, plomberie, assainissement et VRD	Technicien supérieur en Génie civil, BAC+2 ou équivalent	Dix (10)	Deux (2) marchés similaires en qualité de conducteur des travaux des travaux de gros œuvre, plomberie, assainissement et VRD
7	Conducteur des travaux d'électricité, climatisation et sécurité incendie	Technicien supérieur en Génie électrique ou en énergétique, BAC+2 ou équivalent	Dix (10)	Deux (2) marchés similaires en qualité de conducteur des travaux des travaux de d'électricité, climatisation et sécurité incendie
8	Responsable santé, sécurité et environnement au travail	Technicien en santé, sécurité et environnement au travail : BAC +4 en science de l'environnement, en science sociale, en santé et sécurité au travail ou équivalent	Cinq (05)	Un (1) marché similaire en qualité du responsable santé, sécurité et environnement sur un chantier de BTP.
9	Chefs chantier	<p>Chefs chantier dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 2 Techniciens supérieurs en génie civil, BAC+2 ou équivalent. ○ Un technicien supérieur en génie électrique, BAC+2 ou équivalent ; ○ Un technicien supérieur en climatisation et ou plomberie : BAC +2 en génie mécanique, énergétique ou équivalent ○ Un technicien supérieur en informatique, BAC+2 ou équivalent 	Cinq (05)	Un (1) marché similaire dans le domaine visé.

NB : Copies légalisées des diplômes, attestations des travaux réalisés et de disponibilité du personnel clé proposé feront foi. Seules les expériences réalisées au cours des dix (10) dernières années seront prises en compte lors de l'évaluation des offres. Les diplômes et attestations non légalisés ne seront pas pris en compte. Les soumissionnaires ont l'obligation de fournir les curriculums vitae élaborés et signés par leur personnel clé proposé.

5 Matériel

Le Soumissionnaire doit établir qu'il a le matériel clé suivant :

N°	Type et caractéristiques du matériel	Nombre minimum requis	Statut
1	Pelle hydraulique	01	En propriété
2	Chargeur de type C950	01	En propriété ou en location
3	Camion benne de 10 m ³ au moins	02	En propriété
4	Camions citerne à eau de 10 m ³ au moins	01	En propriété ou en location
5	Rouleau compacteur à guidage manuel	01	En propriété
6	Compacteurs à main ou dame sauteuse	02	En propriété
7	Matériel topographique (station total ou théodolite + niveau ingénieur)	01	En propriété ou en location
8	Groupe électrogène	01	En propriété
9	Motopompe	01	En propriété
10	Camion plateau	01	En propriété ou en location
11	Camion nacelle	01	En propriété
12	Bétonnières de 500 litres au moins	04	Au moins 02 en propriété
13	Surfaceuse à béton	01	En propriété ou en location
14	Vibreurs de béton hydraulique	04	En propriété
15	Coffrage métallique pour 800 m ² (étais et coffrage)	Ens	En propriété
16	Véhicule de liaison	01	En propriété
17	Vacuomètres	02	En propriété

Le Soumissionnaire doit fournir les détails concernant le matériel proposé en utilisant le formulaire MAT de la Section IV, Formulaires de soumission.

NB : Les soumissionnaires ont l'obligation de fournir les preuves de disponibilité de leur matériel (reçus d'achat, attestations de mise à disposition, attestations de location, ou toute autre pièce justificative).

LISTE DES FORMULAIRES

LETTRE DE SOUMISSION DE L'OFFRE	61
<u>FORMULAIRE D'ENGAGEMENT A RESPECTER LES DISPOSITIONS</u> <u>DU CODE D'ETHIQUE ET DE DEONTOLOGIE DANS LA COMMANDE</u> <u>PUBLIQUE</u>	52
<u>ANNEXE A LA SOUMISSION - SOUS-TRAITANTS</u>	53
FORMULAIRES DE BORDEREAU DES PRIX ET DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF	66
FORMULAIRES DE PROPOSITION TECHNIQUE ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	
FORMULAIRES DE QUALIFICATION	208
MODELE DE GARANTIE DE SOUMISSION (GARANTIE BANCAIRE)	124
MODELE DE GARANTIE DE SOUMISSION (GARANTIE DE COMPAGNIE D'ASSURANCE).....	124
MODELE DE LETTRE D'ENGAGEMENT A RESPECTER ET METTRE EN ŒUVRE LE RAPPORT D'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) ..	221
MODELE D'ATTESTATION DE CAPACITE FINANCIERE	222
MODELE D'ATTESTATION DE CAPACITE FINANCIERE COMPLEMENTAIRE RELATIVE AU CHIFFRE D'AFFAIRE	223

LETTRE DE SOUMISSION DE L'OFFRE

[Le Candidat remplit la lettre ci-dessous conformément aux instructions entre crochets. Le format de la lettre ne doit pas être modifié. Aucune substitution ne sera admise.]

Date: *[Insérer la date (jour, mois, année) de remise de l'offre]*

AAO No.: *[Insérer le nom de l'avis d'Appel d'Offres]*

Variante No. : *[Insérer le numéro d'identification si cette offre est proposée pour une variante]*

À : *[Insérer le nom complet de l'Autorité contractante]*

Nous, les soussignés attestons que :

a) Nous avons examiné le Dossier d'appel d'offres, y compris l'additif/ les additifs No. : *[Insérer les numéros et date d'émission de chacun des additifs]*; et n'avons aucune réserve à leur égard ;

a) Nous nous engageons à exécuter et achever conformément au Dossier d'Appel d'Offres et aux Cahier des Clauses techniques et plans, les Travaux ci-après :
 _____ *[Insérer une brève description des travaux]*;

b) Le prix total de notre offre, hors rabais offerts à l'alinéa (d) ci-après est de : *[Insérer le prix total de l'offre en lettres et en chiffres]* FCFA;

c) Les rabais offerts et les modalités d'application desdits rabais sont les suivants :
Rabais : *Si notre offre est retenue, les rabais ci-après seront accordés. [Détaillez tous les rabais offerts et les postes du détail quantitatif et estimatif auquel ils s'appliquent]* ;

Modalités d'application des rabais : *Les rabais seront accordés comme suit : [Spécifiez précisément les modalités]* ;

d) Notre offre demeurera valide pendant la période requise à l'alinéa 19.1 des Instructions aux Candidats à compter de la date limite fixée pour la remise des offres à l'alinéa 23.1 des Instructions aux Candidats ; cette offre continuera de nous engager et pourra être acceptée à tout moment avant l'expiration de cette période ;

e) Si notre offre est acceptée, nous nous engageons à obtenir une garantie de bonne exécution du Marché conformément à la clause 40 des Instructions aux candidats et au CCAG;

f) Notre candidature, ainsi que tous sous-traitants ou fournisseurs intervenant en rapport avec une quelconque partie du Marché, ne tombent pas sous les conditions d'exclusion des alinéas 3.2 et 4.2 des Instructions aux Candidats.

g) Nous ne nous trouvons pas dans une situation de conflit d'intérêt définie à l'alinéa 4.3 des Instructions aux Candidats.

h) Nous ne participons pas, en qualité de candidats ou de sous-traitant, à plus d'une offre dans le cadre du présent appel d'offres conformément à l'alinéa 4.3 b) des Instructions aux candidats, autre que des offres « variantes » présentées conformément à la clause 13 des Instructions aux candidats ;

-
- i) Nous nous engageons à ne pas octroyer ou promettre d'octroyer à toute personne intervenant à quelque titre que ce soit dans la procédure de passation du marché un avantage indu, pécuniaire ou autre, directement ou par des intermédiaires, en vue d'obtenir le marché, et en général à respecter les dispositions en matière de transparence et d'éthique des marchés publics.
- j) Il est entendu que la présente offre, et votre acceptation écrite de ladite offre figurant dans la notification d'attribution du Marché que vous nous adresserez tiendra lieu de contrat entre nous, jusqu'à ce qu'un marché formel soit établi et signé.
- k) Si un marché formel est signé avec nous, nous nous engageons à ouvrir et tenir à jour, jusqu'à l'expiration d'un délai de cinq (5) ans à compter de la date de réception définitive des prestations ou de celle de la dernière livraison relative au marché, un document comptable spécifique au marché, faisant ressortir les différentes sources de financement, les états des sommes facturées et des sommes réglées, ainsi qu'un état des déclarations fiscales et douanières relatives au marché, et auquel l'autorité contractante, le cas échéant, l'autorité de régulation des marchés publics, peut accéder, aux fins de vérification.
- l) Il est entendu par nous que vous n'êtes pas tenus d'accepter l'offre évaluée la moins- disante, ni l'une quelconque des offres que vous pouvez recevoir, en conformité avec les conditions prévues à la clause IC 36.1.

Nom *[Insérer le nom complet de la personne signataire de l'offre]*
En tant que *[indiquer la capacité du signataire]*

Signature *[Insérer la signature]*

Ayant pouvoir à signer l'offre pour et au nom de *[Insérer le nom complet du Candidat]*

En date du _____ jour de *[Insérer la date de signature]*

Annexe : *[Sous-traitance, le cas échéant]*

FORMULAIRE D'ENGAGEMENT A RESPECTER LES DISPOSITIONS DU CODE D'ETHIQUE ET DE DEONTOLOGIE DANS LA COMMANDE PUBLIQUE

A : [nom et adresse de l'Autorité Contractante]

Madame/Monsieur,

Après avoir examiné le dossier d'appel à concurrence en vue de la soumission de notre offre/proposition pour [insérer ici l'objet de la consultation ou du marché],

Je déclare avoir pris connaissance des principes, règles et procédures régissant la passation et l'exécution des marchés publics, et plus particulièrement, des dispositions du décret n 2019-097/PR du 08 juillet 2019 portant code d'éthique et de déontologie dans la commande publique, et en avoir saisi le sens et les conséquences.

J'adhère aux principes, normes de comportement, règles d'éthique et de déontologie et aux valeurs qui y sont mentionnées avant, pendant la procédure de passation du marché ou après son exécution.

Je m'engage à assumer toutes les obligations qui y sont énumérées, notamment en matière de :

- l'exhaustivité et la véracité des informations fournies aux autorités contractantes ;
- la prohibition de toute atteinte aux règles de la concurrence, notamment, le fractionnement, la surfacturation ou la fausse facturation ;
- la prohibition de toutes pratiques ou manœuvres frauduleuses, corruptives, collusoires, coercitives ou de toute situation de conflit d'intérêts ou de recours dilatoires ou obstructifs ;
- le respect des délais d'exécution et des prescriptions en matière environnementale de durabilité et sociale ;
- la préservation du secret professionnel et de mon indépendance ou de celle de mon personnel ;

Je confirme que je comprends les conséquences qui peuvent résulter du non-respect des obligations susmentionnées et mon entreprise peut, sans préjudice des sanctions pénales et financières prévues par la réglementation en vigueur :

- être déclarée inéligible des procédures de passation et d'exécution ;
- voir son offre/proposition disqualifiée de l'attribution du marché ;
- voir son contrat annulé ou résilié, en cas d'attribution ;
- être temporairement ou définitivement exclue des marchés publics.

Je m'engage également à respecter et à faire respecter ces obligations par mes sous-traitants, personnel, consultants, prestataires de service ou fournisseurs, et à permettre à l'ARMP ou à des auditeurs désignés par elle d'accéder à l'ensemble des pièces comptables, registres, fichiers et autre document relatif à la passation et/ou l'exécution du contrat.

Fait à (lieu et date) :
.....

Nom et prénom de la personne dûment autorisée à signer l'offre/la proposition au nom du

soumissionnaire :.....
.....

Titre, nom et prénom du signataire du
formulaire :.....

ANNEXE A LA SOUMISSION - SOUS-TRAITANTS

[à remplir, le cas échéant, par le Candidat]

FORMULAIRES DE BORDEREAU DES PRIX ET DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF

Modèle de Bordereau des prix et détail quantitatif et estimatif

A. Préambule

1. Le Bordereau des prix doit être pris en compte par le Candidat conjointement avec les Instructions aux candidats, les Cahiers des Clauses administratives générales et particulières, les Cahier des Clauses techniques et les plans.
2. Les quantités spécifiées dans le Détail quantitatif et estimatif sont des quantités estimées et provisoires. Elles fourniront une base commune pour l'évaluation des offres et l'attribution du marché. La base des règlements sera les quantités réelles de travaux commandés et exécutés, telles qu'elles seront mesurées par l'Entrepreneur et vérifiées par le Maître d'œuvre, et valorisées aux taux et prix spécifiés au Bordereau des prix chiffré présenté par l'Entrepreneur dans son offre. Dans les cas où cette valorisation n'est pas applicable, ou dans tout autre cas, le règlement se fera aux taux et prix que le Maître d'œuvre pourra fixer dans le cadre des termes du Marché.
3. Sauf dispositions contraires spécifiées dans le Marché, les prix fournis par l'Entrepreneur dans le Bordereau des prix chiffré inclus dans son offre devront comprendre toutes les installations de construction, la main-d'œuvre, la supervision, les matériaux, le montage, l'entretien, les assurances, les frais généraux et profits, les impôts, droits et taxes, ainsi que la couverture des risques généraux, des engagements et autres obligations spécifiées explicitement ou implicitement dans le Marché.
4. Un prix devra être indiqué pour chaque poste dans le Détail quantitatif et estimatif chiffré, que les quantités soient spécifiées ou non. Le coût des postes pour lesquels l'Entrepreneur n'a pas indiqué de prix sera considéré comme couvert par d'autres prix indiqués dans le Détail quantitatif et estimatif chiffré.
5. Le coût complet en accord avec les dispositions du Marché sera inclus dans les postes spécifiés dans le Bordereau des prix et le Détail quantitatif et estimatif chiffrés. Lorsqu'un poste n'est pas spécifié, le coût correspondant sera considéré comme distribué parmi les prix mentionnés pour des postes correspondants des travaux.
6. Les indications générales et les descriptions des travaux et matériaux ne sont pas nécessairement reprises ou résumées dans le Bordereau des prix et le Détail quantitatif et estimatif inclus dans le Dossier d'Appel d'offres. Les références, explicites ou implicites, aux sections appropriées du Dossier doivent être considérées avant de chiffrer les prix pour chaque poste du Bordereau des prix et du Détail quantitatif et estimatif chiffrés soumis dans l'offre.
7. Durant l'évaluation des offres, les erreurs arithmétiques éventuelles relevées dans le Bordereau des prix et le Détail quantitatif et estimatif seront corrigées suivant les dispositions de la clause 30.3 des Instructions aux candidats.
8. La méthode de constatation des prestations exécutées en vue des règlements devra être en accord avec :

[Insérer une description détaillée de la ou des méthodes qui seront appliquées. La méthode doit être décrite avec précision dans ce préambule, en indiquant par exemple les tolérances admises.]

B. Tableaux du Bordereau des prix et Détail quantitatif et estimatif

[Le Bordereau des prix et le Détail quantitatif et estimatif seront normalement composés d'une série de tableaux dont le contenu correspondra à la nature ou à la séquence des tâches correspondantes, par exemple :

Tableau 1 - Postes généraux (par exemple : installation de chantier) ;

Tableau 2 - Terrassements

Tableau 3 - Drains et fossés

Tableau 4 - etc., comme requis suivant le type de travaux

Tableau pour les travaux en régie - le cas échéant

Tableau des sommes provisionnelles - le cas échéant

Tableau récapitulatif du Détail quantitatif et estimatif

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES
LOT UNIQUE : TRAVAUX DE CONSTRUCTION DU BATIMENT
PRINCIPAL ET DES PLATE FORMES TECHNIQUES DU
CERME (PHASE 1)

CADRE DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

TRAVAUX DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATES FORMES TECHNIQUES DU CERME				
PHASE 1 DES TRAVAUX				
CADRE DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES				
REF	DESIGNATION	UNITE	PRIX UNITAIRE HT (FCFA) EN LETTRE	PRIX UNITAIRE HT (FCFA) EN CHIFFRE
1-	TRAVAUX PREPARATOIRES ET INSTALLATION DE CHANTIER	-		
1.1	Nettoyage général du site, y compris terrassement pour aplanir le terrain	ff		
1.2	Amenée et repli du matériel	ff		
1.3	Fourniture et pose d'un panneau d'identification de chantier	ff		
1.4	Branchement du chantier à l'eau et à l'électricité de sorte à assurer tous les tests de réception	ff		
1.5	Aménagement des aires de stockages des matériaux et des baraques de chantiers (magasin et ateliers) y compris un bureau pour la mission de contrôle et un bureau pour l'entreprise, un bac pour immersion des éprouvettes de béton et toutes sujétions	ff		
1.6	Elaboration du dossier d'exécution détaillé de tous les lots, y compris études topographique et géotechnique sur sol de fondation et tous les essais d'identification des différents matériaux et matériels entrant dans la réalisation des travaux de tous les corps d'état de même que l'élaboration des plans de recollement de tous les lots en fin de chantier. Pour les études géotechniques sur sol de fondation, l'entrepreneur est tenu de les faire faire par le Laboratoire National des Travaux Publics (LNBTP) du Togo.	ff		
1.7	Implantation de tout le bâtiment	ff		
-	TOTAL I (TRAVAUX PREPARATOIRES ET INSTALLATION DE CHANTIER)	-		

2.	FONDATION	-		
2.1	TERRASSEMENT	-		
2.1.1	Fouilles en puits, y compris compactage du fond de fouille jusqu'à 95% de l'OPM	m3		
2.1.2	Fouilles en grande masse, y compris compactage du fond de fouille jusqu'à 95% de l'OPM	m3		
2.1.3	Fouilles en rigole	m3		
2.1.4	Remblai dans les fouilles avec du déblai provenant des fouilles	m3		
2.1.5	Enlèvement des terres organiques vers la décharge publiques	m3		
2.1.6	Remblai d'apport en sable silteux	m3		
-	Sous total	-		
2.2	BETON - BETON ARME	-		
2.2.1	Béton de propreté de classe 15/20	m3		
2.2.2	Béton armé de classe 25/30 pour semelle	m3		
2.2.3	Béton armé de classe 25/30 pour amorces poteaux	m3		
2.2.4	Béton armé de classe 25/30 pour voiles de l'escalier et ascenseur	m3		
2.2.6	Béton armé de classe 25/30 pour longrines de 20cmx30cm	m3		
2.2.7	Béton légèrement armé de classe 20/25 pour dallage au sol de 10 cm d'épaisseur, y compris le film polyane	m3		
-	Sous total	-		
2.3	MACONNERIE	-		
2.3.1	Mur de soubassement en agglomérés ciment plein de 20cmx40cmx20cm, y compris les poteaux raidisseurs à au plus chaque 3ml du mur et toutes sujétions	m2		
2.3.2	Polystyrène de 3mm pour remplissage de joints de dilatation	m2		
3,00	REZ DE CHAUSSEE (Les 02 blocs centraux + aile droite)	-		
3.1	BETON ARME	-		
3.1.1	Béton armé de classe 25/30 pour poteaux	m3		

3.1.2	Béton armé de classe 25/30 pour voiles des escaliers et cages d'ascenseurs	m3		
3.1.3	Béton armé de classe 25/30 pour escaliers	m3		
3.1.6	Béton armé de classe 25/30 pour Chainage	m3		
3.1.7	Béton armé dosé à 350 kg/m3 pour poutres	m3		
3.1.8	Dalles en corps creux de 15+5	m2		
3.2	MACONNERIE	-		
3.2.1	Mur d'elevation en agglomérés ciment creux de 20x20, y compris les poteaux raidisseurs à au plus chaque 3 ml du mur et toutes sujétions	m2		
3.2.2	Enduit vertical intérieur (1,5 cm d'épaisseur) sur murs	m2		
3.2.3	Enduit vertical extérieur (2 cm d'épaisseur) sur murs, y compris mur de soubassement	m2		
3.2.4	Polystyrène de 3mm pour remplissage de joints de dilatation	m2		
3.3	PLOMBERIE	-		
3.3.1	Construction d'une fosse septique étanche (en agglomérés ciment plein de 20, dalle de couverture en dalle plein de 20cm d'épaisseur) pour 100 usagers (en trois compartiments + préfiltre), y compris fouilles, enduit riche et toutes sujétions	u		
3.3.2	Construction de trois puisards (puits perdu) de 2,5m de diamètre chacun et de 3m de profondeur (chemisage en agglomérés ciments pleins de 20 et dalle de couverture en dalle pleine de 15cm d'épaisseur)	u		
3.3.3	Construction de deux dégraisseurs conformément aux plan guides et toutes sujétions	u		
3.3.4	Tuyauterie et divers (pour approvisionnement en eau potable et pour évacuation des eaux de pluies (42 descentes d'eau pluviales en D120), des eaux vannes, des eaux usées) et toutes sujétions	ff		
3.3.5	Fourniture et pose de wc à l'anglaise	u		
3.3.6	Fourniture et pose de lavabo, y compris robinet	u		
3.3.7	Fourniture et pose de robinet de puisage	u		
3.3.8	Fourniture et pose de glace lavabo	u		

3.3.9	Fourniture et pose de porte-serviette	u		
3.3.10	Fourniture et pose de porte-papier hygiénique	u		
3.3.11	Fourniture et pose de siphon au sol	u		
3.3.12	Construction de regard de 60x60x60 rempli de graviers au pied des descentes des eaux pluviales	u		
3.3.13	Fourniture et pose d'un groupe de suppression permettant d'envoyer l'eau dans les deux polytank situés sur la dalle du R+4 afin d'assurer une distribution gravitaire de l'eau, y local techniques et tous sujettion necessaire au bon fonctionnement de ce groupe	ff		
3.3.14	Fourniture et pose d'un polytank de volume utile 1400l	u		
3.4	FAUX PLAFOND	-		
3.4.1	Fourniture et pose de faux plafond en staff, conformément au design de l'architecte, y compris corniches et toutes sujétions	m2		
3.5	REVETEMENT CARREAUX	-		
3.5.1	Fourniture et pose de carreaux antidérapant en grès cérame de dimension 30x30 au sol dans les toilettes	m2		
3.5.2	Fourniture et pose de carreaux faïences en grès cérame de dimensions 20x30 sur murs dans les toilettes	m2		
3.5.3	Fourniture et pose des carreaux mat de 40x40 au sol dans les bureaux, salle de cours, laboratoires, y compris plinthes de 15cm de hauteur	m2		
3.5.4	Fourniture et pose des carreaux mat de 40x40 au sol pour les circulations, accueil et hall, y compris plinthes de 15cm de hauteur et toutes sujétions	m2		
3.5.5	Fourniture et pose carreaux anti dérapant avec nez de marche pour les escaliers, les marches d'entrée principale et les marches des issues secours	m2		
3.5.6	Fourniture et pose carreaux antidérapants avec nez de marche pour les marches et contremarches des gradins de l'amphi théâtre	-		

3.6	AMENAGEMENT DE PAILLASSES	-		
3.6.1	Beton armé	m3		
3.6.2	Fourniture et pose des carreaux faïences	m2		
3.7	PEINTURE	-		
3.7.1	Peinture foam à l'intérieur des locaux	m2		
3.7.2	peinture foam à l'intérieur des halls et circulation	m2		
3.7.3	Peinture foam à eau à l'extérieur	m2		
3.7.4	Peinture foam sous faux plafond	m2		
3.8	MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM VITRERIE - METALLIQUE	-		
3.8.1	Fourniture et pose des portes en aluminium vitrerie (conformément à la nomenclature architecturale) de 200x220, va et vient, en double battants, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions pour l'entrée principale	u		
3.8.2	Fourniture et pose des portes en aluminium vitrerie (conformément à la nomenclature architecturale) de 150x220, en double battants, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions pour divers bureaux et laboratoires	u		
3.8.3	Fourniture et pose des portes d'issues secours normalisée de dimension 160x220 en double battants (conformément a la nomenclature architecturale), y compris barre antipanique, ferme porte et toutes sujétions	u		
3.8.5	Fourniture et pose des portes en aluminium vitrerie (conformément a la nomenclature architecturale) de 90x220, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions	u		
3.8.6	Fourniture et pose des portes en plaques d'aluminium (conformément a la nomenclature architecturale) de 80x220,, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions pour les toilettes	u		
3.8.7	Fourniture et pose des impostes en naco vitrerie de dimension 200x70 (conformément a la nomenclature architecturale) en double	u		

	volets avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions			
3.8.8	Fourniture et pose des impostes en naco de dimension 150x70 (conformément a la nomenclature architecturale) en double volets avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u		
3.8.9	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimension 160x70 (conformément à la nomenclature architecturale) en double volets avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u		
3.8.10	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimension 90x70 (conformément a la nomenclature architecturale) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u		
3.8.11	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimension 80x70 (conformément à la nomenclature architecturale) en double volets avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u		
3.8.12	Fourniture et pose des fenêtres en nacos de dimensions 210x130 (en trois volets) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	ff		
3.8.13	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimensions 210x70 (en trois volets) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u		
3.8.14	Fourniture et pose des fenêtres en nacos de dimensions 80x60 (en deux volets) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u		
3.8.15	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimensions 80x70 avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u		
3.8.16	Fourniture et pose des grilles métalliques de de sécurité de dimensions 230x250 en en tubes carrées de 50 (épaisseur 3mm) et des fers plats de 50 (épaisseur de 3mm) aux mailles maximales de 10cmx15cm) y compris deux couches d'antirouilles et deux couches de peintures et toutes sujétions	u		

3.8.17	Fourniture et pose des grilles métalliques de de sécurité de dimensions 100x180 en tubes carrées de 50 (épaisseur 3mm) et des fers plats de 50 (épaisseur de 3mm) aux mailles maximales de 10cmx15cm) y compris deux couches d'antirouilles et deux couches de peintures et toutes sujétions	u		
3.8.18	Fourniture et pose des fenêtres en en nacos de dimensions 150x130 (en deux volets) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u		
3.8.19	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimensions 150x70 (en deux volets) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u		
3.8.20	Fourniture et pose des grilles métalliques de de sécurité de dimensions 180x250 en en tubes carrées de 50 (épaisseur 3mm) et des fers plats de 50 (épaisseur de 3mm) aux mailles maximales de 10cmx15cm) y compris deux couches d'antirouilles et deux couches de peintures et toutes sujétions	u		
3.8.21	Fourniture et pose des couvres (en aluminium) pour la fermeture de joints de dilatation, y compris toutes sujétions	ff		
3.8.22	Fourniture et pose des mains courante en aluminium pour escaliers	ml		
3.8.23	Fourniture et pose des gardes corps en aluminium pour rampes	ml		
3.9	<u>ECLAIRAGE ET VENTILATION</u>	-		
3.9.1	Ventilateur de plafond, diamètre 140 cm, 70W avec rhéostat de commande	ens		
3.9.2	Ensemble Grille de luminaire 1,20m pour tubes LED, avec double grille parabolique haut confort visuel encastré 2*21W	pce		
3.9.3	Luminaire à tube LED, 60 cm, 1*11W équipé	pce		
3.9.4	Réglette 120 cm de 21 W à tube LED	pce		
3.9.5	Luminaire étanche, 90 cm -à vasque- 1*21W équipé de tube LED	pce		
3.9.6	BAES de balisage	pce		
3.9.7	BAES d'évacuation et d'ambiance	pce		
3.9.8	Interrupteur simple allumage	pce		

3.9.9	Interrupteur simple allumage étanche	pce		
3.9.10	Interrupteur double allumage	pce		
3.9.11	Commutateur va-et-vient	pce		
3.9.12	Commutateur double va-et-vient	pce		
3.9.13	Bouton poussoir lumineux de commande pour télérupteur	pce		
3.9.14	Télérupteur	pce		
3.9.15	Interrupteur horaire de commande de l'éclairage extérieur	pce		
3.9.16	Tubage (tubes ISO) et chemins de câbles sous plafond pour circuits d'éclairage et de ventilation	ens.		
3.9.17	<u>Ensemble de fils électriques H07V-U de 1,5 mm² (Rouge, bleu, vert/jaune) des circuits d'éclairage et de brasseurs d'air:</u>	-		
3.9.1.1	* Ens de Rouleaux de fil H07V-U de 1,5 mm ² /Rouge	ens.		
3.9.1.2	* Ens de Rouleau de fil H07V-U de 1,5 mm ² /Bleu	ens.		
3.9.1.3	* Ens de Rouleau de fil H07V-U de 1,5 mm ² /Vert-Jaune	ens.		
3.10	PRISES, CLIMATISATION ET RESEAU DE TERRE	-		
3.10.1	<u>Ensemble de mise à la terre (Ceinturage à fond de fouille avec cuivre nu de 25 mm², barrette de coupure de terre, conducteur principal de protection en cuivre isolé et accessoires)</u>	-		
3.10.1.1	* Ensemble de mise à la terre (Cuivre nu de 25 mm ² de section, Piquets de terre et accessoires)	ens.		
3.10.1.2	* Cuivre isolé de 25 mm ² de section	ens.		
3.10.1.3	* Barrette de coupure de terre	ens.		
3.10.1.4	* Ensemble Paratonnerre à dispositif d'amporçage (PDA), câbles et accessoires	ens.		
3.10.2	Prise de courant 2P+T, 16 A	pce		
3.10.3	Prise de courant 2P+T, 16 A étanche	pce		
3.10.4	Prise de courant 2P+T, 20 A	pce		
3.10.5	Dismatic 20 A	pce		
3.10.6	Climatiseur split 1 CV	ens.		

3.10.7	Climatiseur split 2 CV	ens.		
3.10.8	Climatiseur split 3,5 CV	ens.		
3.10.9	Prise de courant triphasé 3P+N+T, 20 A	pce		
3.10.10	Tubage (tubes ISO) pour circuits de prises et climatisation	ens.		
3.10.11	<u>Ensemble de fils électriques H07V-U de 2,5 mm² et 4 mm² (Rouge, bleu, vert/jaune) des circuits de prises et climatisation:</u>	-		
3.10.11.1	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 2,5 mm ² /Rouge	ens.		
3.10.11.2	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 2,5 mm ² /Bleu	ens.		
3.10.11.3	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 2,5 mm ² /Vert-Jaune	ens.		
3.10.11.4	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm ² /Rouge	ens.		
3.10.11.5	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm ² /Bleu	ens.		
3.10.11.6	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm ² /Vert-Jaune	ens.		
3.10.3	<u>Ensemble de fils électriques H07V-U de 4 mm² pour les circuits spécialisés des prises triphasées des locaux servant de laboratoires</u>	-		
3.10.3.1	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm ² /Marron	ens.		
3.10.3.2	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm ² /Noir	ens.		
3.10.3.3	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm ² /Gris	ens.		
3.10.3.4	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm ² /Bleu clair	ens.		
3.10.3.5	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm ² /Vert-Jaune	ens.		
3.10.4	<u>Hotte aspirante de laboratoire</u>	ens.		
3.11	COFFRET TGBT ET TABLEAUX DIVISIONNAIRES EQUIPES	-		
3.11.1	<u>Coffret TGBT équipé des protections des départs vers les armoires divisionnaires de chaque niveau (RDC, R+1) y compris les câbles des différents départs vers les tableaux divisionnaires</u>	—		

3.11.1.1	Coffret/Armoire destinés à contenir les appareillages ci-après, avec une réserve d'extension	—		
3.11.1.2	Disjoncteur moteur NSX100B Micrologic 2.2M Vigi MH 25A 3P3D, 30mA	pce		
3.11.1.3	Disjoncteur boitier moulé NSX250B TM200D 200A 4P3D, 300mA	pce		
3.11.1.4	Disjoncteur boitier moulé NSX160B TM125D 125A 4P3D, 300mA	pce		
3.11.1.5	Disjoncteur boitier moulé NSX250B TM200D 200A 4P3D, 300mA	pce		
3.11.1.6	Disjoncteur boitier moulé NSX160B TM160D 160A 4P3D, 300mA	pce		
3.11.1.7	Disjoncteur boitier moulé NSXmB TM63D 63A 4P4D, 300mA	pce		
3.11.1.8	Ensemble de câbles de distribution du TGBT vers les tableaux divisionnaires de RDC, de R+1 y compris tous les accessoires de câblage	ens		
3.11.2	<u>Coffret Tableau divionnaire du RDC:</u>	-		
3.11.2.1	Coffret/Armoire destinés à contenir les appareillages ci-après, avec une réserve d'extension	ens.		
3.11.2.2	Interrupteur sectionneur de tête 4P3D, 250A	pce		
3.11.2.3	Interrupteur 320A 4P, 30 mA	pce		
3.11.2.4	Interrupteur 320A 4P, 30 mA	pce		
3.11.2.5	Parafoudre de tête type 2, 3P+N, 20 kA	pce		
3.11.2.6	Disjoncteur DT40N, 3P+N, 32 A	pce		
3.11.2.7	Disjoncteur DT40N, 3P+N, 20 A	pce		
3.11.2.8	Disjoncteur DT40N, 1P+N, 20 A	pce		
3.11.2.9	Disjoncteur DT40N, 1P+N, 16 A	pce		
3.11.2.10	Disjoncteur DT40N, 1P+N, 10 A	pce		
3.11.2.11	Ensemble de tous les accessoires de câblage	ens		
3.12	INFORMATIQUE ET TELEPHONE	-		
3.12.1	Prise RJ45 Cat. 6 pour Informatique	pce		
3.12.2	Prise RJ45 Cat. 6 pour Téléphone	pce		
3.12.3	Câbles FTP 4 paires cat. 6	ens.		

3.12.4	Terminal téléphonique	ens.		
3.12.5	Tubage (tubes ISO) pour réseau informatique et téléphonique	ens.		
3.12.6	<u>Coffret de communication de brassage VDI (Voix Donnés et Image) équipé:</u>	-		
3.12.6.1	* Coffret Informatique pour VDI 18U (800X800X1000 mm)	ens.		
3.12.6.2	* ensemble système d'autocommutateur d'au moins 70 postes	ens.		
3.12.6.3	* un switch d'au moins 48 ports	ens.		
3.12.6.4	* pare feu ASA 5525 ou équivalent	ens.		
3.12.6.5	* Routeur 3900 série (cisco ou équivalent)	ens.		
3.12.6.6	* Point d'accès Aironet 3700 Series ou Equivalent	ens.		
3.12.6.7	* Contrôleur de points d'accès WLC Wireless Controller ou équivalent	ens.		
3.12.7	Répartiteur TV/TNT/SAT en sorties RJ45 blindées	ens.		
3.12.8	Autres accessoires de câblages VDI (guides câbles 19" horizontaux, tiroir optiques, cordons FO, ...etc.)	ens.		
3.13	SECURITE INCENDIE	-		
3.13.1	Détecteur de fumée optique	pce		
3.13.2	Déclencheur manuel	pce		
3.13.3	Diffuseur d'alarme sonore (Avertisseur sonore)	pce		
3.13.4	Equipement de Contrôle et de signalisation (centrale de sécurité incendie) 128 points de détection adressables avec 2 lignes de mise en sécurité intégrant un centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI)	ens.		
3.13.5	Extincteur à poudre ABC, 5 kg	pce		
3.13.6	Extincteur au CO2, 5 kg	pce		
3.13.7	Ensemble de tubage et fillerie SYT 1 paire de câblage du système de sécurité incendie	ens.		
4,00	PREMIER ETAGE (Les 02 blocs centraux + aile droite)	-		
4.1	BETON ARME	-		

4.1.1	Béton armé de classe 25/30 pour poteaux	m3		
4.1.2	Béton armé de classe 25/30 pour voiles des escaliers et cages d'ascenseurs	m3		
4.1.3	Béton armé de classe 25/30 pour escaliers	m3		
4.1.4	Béton armé de classe 25/30 pour Chainage	m3		
4.1.5	Béton armé dosé à 350 kg/m3 pour poutres	m3		
4.1.6	Dalles en corps creux de 15+5	m2		
4.2	MACONNERIE	-		
4.2.1	Mur d'elevation en agglomérés ciment creux de 20x20, y compris les poteaux raidisseurs à au plus chaque 3ml du mur et toutes sujétions	m2		
4.2.2	Enduit vertical intérieur (1,5 cm d'épaisseur) sur murs	m2		
4.2.3	Enduit vertical extérieur (2 cm d'épaisseur) sur murs, y compris mur de soubassement	m2		
4.2.4	Polystyrène de 3mm pour remplissage de joints de dilatation	m2		
4.3	PLOMBERIE	-		
4.3.1	Tuyauterie et divers (pour approvisionnement en eau potable et pour évacuation des eaux de pluies (42 descentes d'eau pluviales en D120), des eaux vannes, des eaux usées) et toutes sujétions	ff		
4.3.2	Fourniture et pose de wc à l'anglaise	u		
4.3.3	Fourniture et pose de lavabo, y compris robinet	u		
4.3.4	Fourniture et pose de robinet de puisage	u		
4.3.5	Fourniture et pose de glace lavabo	u		
4.3.6	Fourniture et pose de porte-serviette	u		
4.3.7	Fourniture et pose de porte-papier hygiénique	u		
4.3.8	Fourniture et pose de siphon au sol	u		
4.4	FAUX PLAFOND	-		
4.4.1	Fourniture et pose de faux plafond en staff, conformément au design de l'architecte, y compris corniches et toutes sujétions	m2		
4.5	REVETEMENT CARREAUX	-		

4.5.1	Fourniture et pose de carreaux antidérapant en grès cérame de dimension 30x30 au sol dans les toilettes	m2		
4.5.2	Carreaux faïences en grès cérame de dimensions 20x30 sur murs dans les toilettes	m2		
4.5.3	Fourniture et pose des carreaux mat de 40x40 au sol dans les bureaux, salle de cours, laboratoires, y compris plinthes de 15cm de hauteur	m2		
4.5.4	Fourniture et pose des carreaux mat de 40x40 au sol pour les circulations, accueil et hall, y compris plinthes de 15cm de hauteur et toutes sujétions	m2		
4.5.5	Fourniture et pose carreaux anti dérapant avec nez de marche pour les escaliers	m2		
4.6	PEINTURE	-		
4.6.1	Peinture fom sur murs intérieurs	m2		
4.6.2	Peinture foam à eau à l'extérieur	m2		
4.6.3	Penture foam sous faux plafond	m2		
4.7	MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM VITRERIE - METALLIQUE	-		
4.7.1	Fourniture et pose des portes en aluminium vitrerie (conformément a la nomenclature architecturale) de 150x220, en double battants, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions	u		
4.7.2	Fourniture et pose des impostes en naco de dimension 150x70 (conformément a la nomenclature architecturale) en double volets avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u		
4.7.3	Fourniture et pose des portes en plaques d'aluminium (conformément a la nomenclature architecturale) de 80x220, en double battants, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions	u		
4.7.4	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimension 80x70 (conformément à la nomenclature architecturale) en double volets avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u		

4.7.5	Fourniture et pose des portes en en aluminium vitrerie (conformément a la nomenclature architecturale) de 90x220, en double battants, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions	u		
4.7.6	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimension 90x70 (conformément a la nomenclature architecturale) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u		
4.7.7	Fourniture et pose des fenêtres en en nacos de dimensions 210x130 (en trois volets) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	ff		
4.7.8	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimensions 210x70 (en trois volets) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u		
4.7.9	Fourniture et pose des fenêtres en en nacos de dimensions 80x60 (en deux volets) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u		
4.7.10	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimensions 80x70 avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u		
4.7.11	Fourniture et pose des grilles métalliques de de sécurité de dimensions 230x250 en en tubes carrées de 50 (épaisseur 3mm) et des fers plats de 50 (épaisseur de 3mm) aux mailles maximales de 10cmx15cm) y compris deux couches d'antirouilles et deux couches de peintures et toutes sujétions	u		
4.7.12	Fourniture et pose des grilles métalliques de de sécurité de dimensions 100x180 en en tubes carrées de 50 (épaisseur 3mm) et des fers plats de 50 (épaisseur de 3mm) aux mailles maximales de 10cmx15cm) y compris deux couches d'antirouilles et deux couches de peintures et toutes sujétions	u		
4.7.13	Fourniture et pose des fenêtres en en nacos de dimensions 150x130 (en deux volets) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u		

4.7.14	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimensions 150x70 (en deux volets) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u		
4.7.15	Fourniture et pose des grilles métalliques de de sécurité de dimensions 180x250 en en tubes carrées de 50 (épaisseur 3mm) et des fers plats de 50 (épaisseur de 3mm) aux mailles maximales de 10cmx15cm) y compris deux couches d'antirouilles et deux couches de peintures et toutes sujétions	u		
4.7.16	Fourniture et pose des couvres (en aluminium) pour la fermeture de joints de dilatation, y compris toutes sujétions	ff		
4.7.17	Fourniture et pose des mains courante en aluminium pour escaliers	ml		
4.8	<u>A- Eclairage et ventilation</u>	-		
4.8.1	Ventilateur de plafond, diamètre 140 cm, 70W avec rhéostat de commande	ens		
4.8.2	Ensemble Grille de luminaire 1,20m pour tubes LED, avec double grille parabolique haut confort visuel encastré 2*21W	pce		
4.8.3	Réglette 120 cm de 21 W à tube LED	pce		
4.8.4	Luminaire étanche, 90 cm -à vasque- 1*21W équipé de tube LED	pce		
4.8.5	Luminaire à tube LED, 60 cm, 1*11W équipé	pce		
4.8.6	BAES de balisage	pce		
4.8.7	BAES d'évacuation et d'ambiance	pce		
4.8.8	Interrupteur simple allumage	pce		
4.8.9	Interrupteur simple allumage étanche	pce		
4.8.10	Interrupteur double allumage	pce		
4.8.11	Commutateur va-et-vient	pce		
4.8.12	Commutateur double va-et-vient	pce		
4.8.13	Bouton poussoir lumineux de commande pour télérupteur	pce		
4.8.14	Télérupteur	pce		
4.8.15	Tubage (tubes ISO) et chemins de câbles sous plafond pour circuits d'éclairage et de ventilation	ens.		

4.8.16	<u>Ensemble de fils électriques H07V-U de 1,5 mm² (Rouge, bleu, vert/jaune) des circuits d'éclairage et de brasseurs d'air:</u>	-		
4.8.16.1	* Ens de Rouleaux de fil H07V-U de 1,5 mm ² /Rouge	ens.		
4.8.16.2	* Ens de Rouleau de fil H07V-U de 1,5 mm ² /Bleu	ens.		
4.8.16.3	* Ens de Rouleau de fil H07V-U de 1,5 mm ² /Vert-Jaune	ens.		
4.9	<u>B- Prises, climatisation et réseau de terre</u>	-		
4.9.1	Prise de courant 2P+T, 16 A	pce		
4.9.2	Prise de courant 2P+T, 20 A	pce		
4.9.3	Dismatic 20 A	pce		
4.9.4	Climatiseur split 1 CV	ens.		
4.9.5	Climatiseur split 1,5 CV	ens.		
4.9.6	Climatiseur split 2,5 CV	ens.		
4.9.7	Climatiseur split 3 CV	ens.		
4.9.8	Climatiseur split 3,5 CV	ens.		
4.9.9	Tubage (tubes ISO) pour circuits de prises et climatisation	ens.		
4.9.10	<u>Ensemble de fils électriques H07V-U de 2,5 mm² et 4 mm² (Rouge, bleu, vert/jaune) des circuits de prises et climatisation:</u>	-		
4.9.10.1	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 2,5 mm ² /Rouge	ens.		
4.9.10.2	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 2,5 mm ² /Bleu	ens.		
4.9.10.3	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 2,5 mm ² /Vert-Jaune	ens.		
4.9.10.4	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm ² /Rouge	ens.		
4.9.10.5	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm ² /Bleu	ens.		
4.9.10.6	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm ² /Vert-Jaune	ens.		
4.10	<u>C-Coffret TGBT et tableaux divisonnaires équipés</u>	-		
4.10.1	<u>Coffret Tableau divionnaire du R+1:</u>	-		

4.10.1.1	Coffret/Armoire destinés à contenir les appareillages ci-après, avec une réserve d'extension	pce		
4.10.1.2	Interrupteur sectionneur de tête 4P3D, 160A	pce		
4.10.1.3	Interrupteur 320A 4P, 30 mA	pce		
4.10.1.4	Interrupteur 320A 4P, 30 mA	pce		
4.10.1.5	Parafoudre de tête type 2, 3P+N, 20 kA	pce		
4.10.1.6	Disjoncteur DT40N, 3P+N, 32 A	pce		
4.10.1.7	Disjoncteur DT40N, 1P+N, 20 A	pce		
4.10.1.8	Disjoncteur DT40N, 1P+N, 16 A	pce		
4.10.1.9	Disjoncteur DT40N, 1P+N, 10 A	pce		
-	Ensemble de tous les accessoires de câblage	ens		
4.11	<u>D- Informatique et Téléphone</u>	-		
4.11.1	Prise RJ45 Cat. 6 pour Informatique	pce		
4.11.2	Prise RJ45 Cat. 6 pour Téléphone	pce		
4.11.3	Câbles FTP 4 paires cat. 6	ens.		
4.11.4	Terminal téléphonique	ens.		
4.11.5	Tubage (tubes ISO) pour réseau informatique et téléphonique	ens.		
4.11.6	<u>Coffret de communication de brassage VDI (Voix Donnés et Image) équipé:</u>	-		
4.11.6.1	* Coffret Informatique pour VDI de répartition d'étage (9U.19",600x450)	ens.		
4.11.6.2	* un switch d'au moins 80 ports	ens.		
4.11.6.3	Répartiteur TV/TNT/SAT en sorties RJ45 blindées	ens.		
4.11.6.4	Autres accessoires de câblages VDI	ens.		
4.12	<u>E- SECURITE INCENDIE</u>	-		
4.12.1	Détecteur de fumée optique	pce		
4.12.2	Déclencheur manuel	pce		
4.12.3	Diffuseur d'alarme sonore (Avertisseur sonore)	pce		
4.12.4	Ensemble de raccordement avec l'Equipement de Contrôle et de signalisation (centrale de sécurité incendie) situé au RDC	ens.		

4.12.5	Extincteur à poudre ABC, 5 kg	pce		
4.12.6	Extincteur au CO2, 5 kg	pce		
4.12.7	Ensemble de tubage et fillerie SYT 1 paire de câblage du système de sécurité incendie	ens.		
5,00	EDICULE	-		
-	BETON ARME	-		
5.1	Béton armé de classe 25/30 pour voiles des escaliers et cages d'ascenseurs	m3		
5.2	Toiture legere sur edicule	m2		
-	MACONNERIE	-		
5.3	Mur d'accroteère en 20 creux	m2		
5.4	Enduit vertical extérieur sur murs	m2		
-	PEINTURE	-		
5.5	Enduit lisse plus peinture acryliques à l'extérieur	m2		
5.6	Fourniture et pose d'étanchéité multicouche (en hydrène 30 et hydrène 40) et toutes sujétions	m2		
5.7	Relevés d'étanchéité	m2		
-	MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM VITRERIE - METALLIQUE	-		
5.8	Fourniture et pose d'une porte matallique de 180x220, en double battants, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions	u		
5.9	Fourniture et pose d'une porte matallique de 100x220, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions	u		
6.	MESURE DE SAUVEGARDES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES (ACTIONS ENVIRONNEMENTALES INDISPENSABLES) ET ELABORATION ET MISE ŒUVRE DES OUTILS SPECIFIQUES DU CHANTIER			
6.1	Plan de gestion environnementale et sociale du chantier (PGES-c)	ff		
6.2	Plan particulier de gestion et d'élimination des déchets (PPGED)	ff		

6.3	Plan particulier de sécurité et de la protection de la santé (PPSPS)	ff		
6.4	Plan d'assurance environnement (PAE)	ff		
6.5	Sensibilisation, information et formations (circulation, usage de l'eau, santé et sécurité, questions liées aux VBG, EAS/HS IST/VIH/SIDA, et VCE, etc.) avec appositions des affiches, pictogrammes, panneaux, etc.	u		
6.6	Reboisement compensatoire d'arbre d'alignement	u		
6.7	Fourniture et implantation des balises pour les limites des aires de travail notamment à proximité des infrastructures routières existantes	u		
6.8	Fourniture et installation des poubelles sur les bases vies	u		
6.9	Fabrication des drapeaux pour régulariser la circulation	u		
6.10	Dotation de tout le personnel y compris les visiteurs d'équipements de protection individuelle adaptés et veiller à leur port effectif	ff		
6.11	Dotation du personnel d'une trousse de premier secours pour les premiers soins et former le personnel	ff		
6.12	Evacuation des déchets solides vers une décharge agréée	u		
6.13	Sensibilisation, information et formations (circulation, usage de l'eau, santé et sécurité, questions liées aux VBG, EAS/HS IST/VIH/SIDA, et VCE, etc.) avec appositions des affiches, pictogrammes, panneaux, etc.	u		

CADRE DE DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF (CDQE)

TRAVAUX DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATES FORMES TECHNIQUES DU CERME					
PHASE 1 DES TRAVAUX					
CADRE DE DETAILS QUANTITATIF ET ESTIMATIF					
REF	DESIGNATION	UNITE	QUANTITE	PRIX UNITAIRE	MONTANT
1-	TRAVAUX PREPARATOIRES ET INSTALLATION DE CHANTIER				
1.1	Nettoyage général du site, y compris terrassement pour aplanir le terrain	ff	1,00		
1.2	Amenée et repli du matériel	ff	1,00		
1.3	Fourniture et pose d'un panneau d'identification de chantier	ff	1,00		
1.4	Branchement du chantier à l'eau et à l'électricité de sorte à assurer tous les tests de réception	ff	1,00		
1.5	Aménagement des aires de stockages des matériaux et des baraques de chantiers (magasin et ateliers) y compris un bureau pour la mission de contrôle et un bureau pour l'entreprise, un bac pour immersion des éprouvettes de béton et toutes sujétions	ff	1,00		
1.6	Elaboration du dossier d'exécution détaillé de tous les lots, y compris études topographique et géotechnique sur sol de fondation et tous les essais d'identification des différents matériaux et matériels entrant dans la réalisation des travaux de tous les corps d'état de même que l'élaboration des plans de recollement de tous les lots en fin de chantier. Pour les études géotechniques sur sol de fondation, l'entrepreneur est tenu de les faire faire par le Laboratoire National des Travaux Publics (LNBTP) du Togo.	ff	1,00		
1.7	Implantation de tout le bâtiment	ff	1,00		
-	TOTAL 1 (TRAVAUX PREPARATOIRES ET INSTALLATION DE CHANTIER)				
2.	FONDATION				
2.1	TERRASSEMENT				

2.1.1	Fouilles en puits, y compris compactage du fond de fouille jusqu'à 95% de l'OPM	m3	196,34		
2.1.2	Fouilles en grande masse, y compris compactage du fond de fouille jusqu'a 95% de l'OPM	m3	2 920,07		
2.1.3	Fouilles en rigole	m3	46,40		
2.1.4	Remblai dans les fouille avec du déblai provenant des fouilles	m3	1 866,66		
2.1.5	Enlèvement des terres organiques vers la décharge publiques	m3	950,56		
2.1.6	Remblai d'apport en sable silteux	m3	80,37		
-	Sous total 2.1	-	-		
2.2	BETON - BETON ARME	-	-		
2.2.1	Béton de propreté de classe 15/20	m3	77,85		
2.2.2	Béton armé de classe 25/30 pour semelle	m3	1 116,91		
2.2.3	Béton armé de classe 25/30 pour amorces poteaux	m3	44,86		
2.2.4	Béton armé de classe 25/30 pour voiles de l'escalier et ascenseur	m3	14,95		
2.2.6	Béton armé de classe 25/30 pour longrines de 20cmx30cm	m3	32,97		
2.2.7	Béton légèrement armé de classe 20/25 pour dallage au sol de 10 cm d'épaisseur, y compris le film polyane	m3	117,78		
-	Sous total 2.2	-	-		
2.3	MACONNERIE	-	-		
2.3.1	Mur de soubassement en agglomérés ciment plein de 20cmx40cmx20cm, y compris les poteaux raidisseurs à au plus chaque 3ml du mur et toutes sujétions	m2	1 033,88		
2.3.2	Polystyrène de 3mm pour remplissage de joints de dilatation	m2	112,48		
-	Sous total	-	-		
-	TOTAL 2 (FONDATION)	-	-		
3,00	REZ DE CHAUSSEE (Les 02 blocs centraux + aile droite)	-	-		
3.1	BETON ARME	-	-		
3.1.1	Béton armé de classe 25/30 pour poteaux	m3	67,99		
3.1.2	Béton armé de classe 25/30 pour voiles des escaliers et cages d'ascenseurs	m3	18,49		
3.1.3	Béton armé de classe 25/30 pour escaliers	m3	4,65		

3.1.6	Béton armé de classe 25/30 pour Chainage	m3	11,91		
3.1.7	Béton armé dosé à 350 kg/m3 pour poutres	m3	120,07		
3.1.8	Dalles en corps creux de 15+5	m2	836,08		
-	Sous total 3.1	-	-		
3.2	MACONNERIE	-	-		
3.2.1	Mur d'elevation en agglomérés ciment creux de 20x20, y compris les poteaux raidisseurs à au plus chaque 3ml du mur et toutes sujétions	m2	1 040,51		
3.2.2	Enduit vertical intérieur (1,5 cm d'épaisseur) sur murs	m2	1 216,97		
3.2.3	Enduit vertical extérieur (2 cm d'épaisseur) sur murs, y compris mur de soubassement	m2	721,98		
3.2.4	Polystyrène de 3mm pour remplissage de joints de dilatation	m2	150,10		
-	Sous total 3.2	-	-		
3.3	PLOMBERIE	-	-		
3.3.1	Construction d'une fosse septique étanche (en agglomérés ciment plein de 20, dalle de couverture en dalle plein de 20cm d'épaisseur) pour 100 usagers (en trois compartiments + préfiltre), y compris fouilles, enduit riche et toutes sujétions	u	1,00		
3.3.2	Construction de trois puisards (puits perdu) de 2,5m de diamètre chacun et de 3m de profondeur (chemisage en agglomérés ciments pleins de 20 et dalle de couverture en dalle pleine de 15cm d'épaisseur)	u	3,00		
3.3.3	Construction de deux dégraisseurs conformément aux plan guides et toutes sujétions	u	2,00		
3.3.4	Tuyauterie et divers (pour approvisionnement en eau potable et pour évacuation des eaux de pluies (42 descentes d'eau pluviales en D120), des eaux vannes, des eaux usées) et toutes sujétions	ff	1,00		
3.3.5	Fourniture et pose de wc à l'anglaise	u	8,00		
3.3.6	Fourniture et pose de lavabo, y compris robinet	u	4,00		
3.3.7	Fourniture et pose de robinet de puisage	u	5,00		
3.3.8	Fourniture et pose de glace lavabo	u	4,00		
3.3.9	Fourniture et pose de porte-serviette	u	4,00		
3.3.10	Fourniture et pose de porte-papier hygiénique	u	8,00		
3.3.11	Fourniture et pose de siphon au sol	u	10,00		

3.3.12	Construction de regard de 60x60x60 rempli de graviers au pied des descentes des eaux pluviales	u	30,00		
3.3.13	Fourniture et pose d'un groupe de suppression permettant d'envoyer l'eau dans les deux polytank situés sur la dalle du R+4 afin d'assurer une distribution gravitaire de l'eau, y compris techniques et tous sujettion necessaire au bon fonctionnement de ce groupe	ff	1,00		
3.3.14	Fourniture et pose d'un polytank de volume utile 1400l	u	2,00		
-	Sous total 3.3	-	-		
3.4	FAUX PLAFOND	-	-		
3.4.1	Fourniture et pose de faux plafond en staff, conformément au design de l'architecte, y compris corniches et toutes sujétions	m2	1 053,08		
-	Sous total 3.4	-	-		
3.5	REVETEMENT CARREAUX	-	-		
3.5.1	Fourniture et pose de carreaux antidérapant en grès cérame de dimension 30x30 au sol dans les toilettes	m2	48,44		
3.5.2	Fourniture et pose de carreaux faïences en grès cérame de dimensions 20x30 sur murs dans les toilettes	m2	235,07		
3.5.3	Fourniture et pose des carreaux mat de 40x40 au sol dans les bureaux, salle de cours, laboratoires, y compris plinthes de 15cm de hauteur	m2	517,94		
3.5.4	Fourniture et pose des carreaux mat de 40x40 au sol pour les circulations, accueil et hall, y compris plinthes de 15cm de hauteur et toutes sujétions	m2	327,87		
3.5.5	Fourniture et pose carreaux anti dérapant avec nez de marche pour les escaliers, les marches d'entrée principale et les marches des issues secours	m2	60,99		
3.5.6	Fourniture et pose carreaux antidérapants avec nez de marche pour les marches et contremarches des gradins de l'amphi théâtre	-	-		
-	Sous total 3.5	-	-		
3.6	AMENAGEMENT DE PAILLASSES	-	-		
3.6.1	Beton armé	m3	3,00		
3.6.2	Fourniture et pose des carreaux faïences	m2	107,50		
-	Sous total 3.6	-	-		
3.7	PEINTURE	-	-		

3.7.1	Peinture foam à l'intérieur des locaux	m2	1 202,55		
3.7.2	peinture foam à l'intérieur des halls et circulation	m2	578,42		
3.7.3	Peinture foam à eau à l'extérieur	m2	787,68		
3.7.4	Peinture foam sous faux plafond	m2	1 053,08		
-	Sous total 3.7	-	-		
3.8	MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM VITRERIE - METALLIQUE	-	-		
3.8.1	Fourniture et pose des portes en aluminium vitrerie (conformément à la nomenclature architecturale) de 200x220, va et vient, en double battants, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions pour l'entrée principale	u	1,00		
3.8.2	Fourniture et pose des portes en aluminium vitrerie (conformément à la nomenclature architecturale) de 150x220, en double battants, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions pour divers bureaux et laboratoires	u	11,00		
3.8.3	Fourniture et pose des portes d'issues secours normalisée de dimension 160x220 en double battants (conformément a la nomenclature architecturale), y compris barre antipanique, ferme porte et toutes sujétions	u	3,00		
3.8.5	Fourniture et pose des portes en aluminium vitrerie (conformément a la nomenclature architecturale) de 90x220, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions	u	1,00		
3.8.6	Fourniture et pose des portes en plaques d'aluminium (conformément a la nomenclature architecturale) de 80x220,, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions pour les toilettes	u	5,00		
3.8.7	Fourniture et pose des impostes en naco vitrerie de dimension 200x70 (conformément a la nomenclature architecturale) en double volets avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	1,00		
3.8.8	Fourniture et pose des impostes en naco de dimension 150x70 (conformément a la nomenclature architecturale) en double volets avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	11,00		
3.8.9	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimension 160x70 (conformément à la nomenclature architecturale) en double volets avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	3,00		

3.8.10	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimension 90x70 (conformément a la nomenclature architecturale) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	1,00		
3.8.11	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimension 80x70 (conformément à la nomenclature architecturale) en double volets avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	5,00		
3.8.12	Fourniture et pose des fenêtres en nacos de dimensions 210x130 (en trois volets) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	ff	21,00		
3.8.13	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimensions 210x70 (en trois volets) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	21,00		
3.8.14	Fourniture et pose des fenêtres en nacos de dimensions 80x60 (en deux volets) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	10,00		
3.8.15	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimensions 80x70 avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	10,00		
3.8.16	Fourniture et pose des grilles métalliques de de sécurité de dimensions 230x250 en en tubes carrées de 50 (épaisseur 3mm) et des fers plats de 50 (épaisseur de 3mm) aux mailles maximales de 10cmx15cm) y compris deux couches d'antirouilles et deux couches de peintures et toutes sujétions	u	21,00		
3.8.17	Fourniture et pose des grilles métalliques de de sécurité de dimensions 100x180 en tubes carrées de 50 (épaisseur 3mm) et des fers plats de 50 (épaisseur de 3mm) aux mailles maximales de 10cmx15cm) y compris deux couches d'antirouilles et deux couches de peintures et toutes sujétions	u	10,00		
3.8.18	Fourniture et pose des fenêtres en en nacos de dimensions 150x130 (en deux volets) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	5,00		
3.8.19	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimensions 150x70 (en deux volets) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	5,00		

3.8.20	Fourniture et pose des grilles métalliques de de sécurité de dimensions 180x250 en en tubes carrées de 50 (épaisseur 3mm) et des fers plats de 50 (épaisseur de 3mm) aux mailles maximales de 10cmx15cm) y compris deux couches d'antirouilles et deux couches de peintures et toutes sujétions	u	5,00		
3.8.21	Fourniture et pose des couvres (en aluminium) pour la fermeture de joints de dilatation, y compris toutes sujétions	ff	1,00		
3.8.22	Fourniture et pose des mains courante en aluminium pour escaliers	ml	21,50		
3.8.23	Fourniture et pose des gardes corps en aluminium pour rampes	ml	12,50		
-	Sous total 3.8	-	-		
3.9	<u>ECLAIRAGE ET VENTILATION</u>	-	-		
3.9.1	Ventilateur de plafond, diamètre 140 cm, 70W avec rhéostat de commande	ens	33,00		
3.9.2	Ensemble Grille de luminaire 1,20m pour tubes LED, avec double grille parabolique haut confort visuel encastré 2*21W	pce	73,00		
3.9.3	Luminaire à tube LED, 60 cm, 1*11W équipé	pce	1,00		
3.9.4	Réglette 120 cm de 21 W à tube LED	pce	2,00		
3.9.5	Luminaire étanche, 90 cm -à vasque- 1*21W équipé de tube LED	pce	21,00		
3.9.6	BAES de balisage	pce	8,00		
3.9.7	BAES d'évacuation et d'ambiance	pce	21,00		
3.9.8	Interrupteur simple allumage	pce	5,00		
3.9.9	Interrupteur simple allumage étanche	pce	10,00		
3.9.10	Interrupteur double allumage	pce	5,00		
3.9.11	Commutateur va-et-vient	pce	2,00		
3.9.12	Commutateur double va-et-vient	pce	6,00		
3.9.13	Bouton poussoir lumineux de commande pour télérupteur	pce	19,00		
3.9.14	Télérupteur	pce	2,00		
3.9.15	Interrupteur horaire de commande de l'éclairage extérieur	pce	1,00		
3.9.16	Tubage (tubes ISO) et chemins de câbles sous plafond pour circuits d'éclairage et de ventilation	ens.	1,00		
3.9.17	<u>Ensemble de fils électriques H07V-U de 1,5 mm2 (Rouge, bleu, vert/jaune) des circuits d'éclairage et de brasseurs d'air:</u>	-	-		

3.9.1.1	* Ens de Rouleaux de fil H07V-U de 1,5 mm2 /Rouge	ens.	1,00		
3.9.1.2	* Ens de Rouleau de fil H07V-U de 1,5 mm2 /Bleu	ens.	1,00		
3.9.1.3	* Ens de Rouleau de fil H07V-U de 1,5 mm2 /Vert-Jaune	ens.	1,00		
-	Sous total 3.9	-	-		
3.10	PRISES, CLIMATISATION ET RESEAU DE TERRE	-	-		
3.10.1	<u>Ensemble de mise à la terre (Ceinturage à fond de fouille avec cuivre nu de 25 mm2, barrette de coupure de terre, conducteur principal de protection en cuivre isolé et accessoires)</u>	-	-		
3.10.1.1	* Ensemble de mise à la terre (Cuivre nu de 25 mm2 de section, Piquets de terre et accessoires)	ens.	1,00		
3.10.1.2	* Cuivre isolé de 25 mm2 de section	ens.	1,00		
3.10.1.3	* Barrette de coupure de terre	ens.	1,00		
3.10.1.4	* Ensemble Paratonnerre à dispositif d'amporçage (PDA), câbles et accessoires	ens.	1,00		
3.10.2	Prise de courant 2P+T, 16 A	pce	80,00		
3.10.3	Prise de courant 2P+T, 16 A étanche	pce	6,00		
3.10.4	Prise de courant 2P+T, 20 A	pce	18,00		
3.10.5	Dismatic 20 A	pce	18,00		
3.10.6	Climatiseur split 1 CV	ens.	1,00		
3.10.7	Climatiseur split 2 CV	ens.	2,00		
3.10.8	Climatiseur split 3,5 CV	ens.	15,00		
3.10.9	Prise de courant triphasé 3P+N+T, 20 A	pce	8,00		
3.10.10	Tubage (tubes ISO) pour circuits de prises et climatisation	ens.	1,00		
3.10.11	<u>Ensemble de fils électriques H07V-U de 2,5 mm2 et 4 mm2 (Rouge, bleu, vert/jaune) des circuits de prises et climatisation:</u>	-	-		
3.10.11.1	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 2,5 mm2 /Rouge	ens.	1,00		
3.10.11.2	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 2,5 mm2 /Bleu	ens.	1,00		
3.10.11.3	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 2,5 mm2 /Vert-Jaune	ens.	1,00		
3.10.11.4	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm2 /Rouge	ens.	1,00		
3.10.11.5	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm2 /Bleu	ens.	1,00		

3.10.11.6	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm2 /Vert-Jaune	ens.	1,00		
3.10.3	<u>Ensemble de fils électriques H07V-U de 4 mm2 pour les circuits spécialisés des prises triphasées des locaux servant de laboratoires</u>	-	-		
3.10.3.1	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm2 /Marron	ens.	1,00		
3.10.3.2	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm2 /Noir	ens.	1,00		
3.10.3.3	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm2 /Gris	ens.	1,00		
3.10.3.4	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm2 /Bleu clair	ens.	1,00		
3.10.3.5	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm2 /Vert-Jaune	ens.	1,00		
3.10.4	<u>Hotte aspirante de laboratoire</u>	ens.	1,00		
-	Sous total 3.10	-	-		
3.11	COFFRET TGBT ET TABLEAUX DIVISIONNAIRES EQUIPES	-	-		
3.11.1	<u>Coffret TGB équipé des protections des départs vers les armoires divisionnaires de chaque niveau (RDC et R+1) y compris les câbles des différents départs vers les tableaux divisionnaires</u>	ff	1,00		
3.11.1.1	Coffret/Armoire destinés à contenir les appareillages ci-après, avec une réserve d'extension	ff	1,00		
3.11.1.2	Disjoncteur moteur NSX100B Micrologic 2.2M Vigi MH 25A 3P3D, 30mA	pce	1,00		
3.11.1.3	Disjoncteur boîtier moulé NSX250B TM200D 200A 4P3D, 300mA	pce	1,00		
3.11.1.4	Disjoncteur boîtier moulé NSX160B TM125D 125A 4P3D, 300mA	pce	1,00		
3.11.1.5	Disjoncteur boîtier moulé NSX250B TM200D 200A 4P3D, 300mA	pce	1,00		
3.11.1.6	Disjoncteur boîtier moulé NSX160B TM160D 160A 4P3D, 300mA	pce	1,00		
3.11.1.7	Disjoncteur boîtier moulé NSXmB TM63D 63A 4P4D, 300mA	pce	1,00		
3.11.1.8	Ensemble de câbles de distribution du TGBT vers les tableaux divisionnaires de RDC, de R+1 y compris tous les accessoires de câblage	ens	1,00		
3.11.2	<u>Coffret Tableau divisionnaire du RDC:</u>	-	-		
3.11.2.1	Coffret/Armoire destinés à contenir les appareillages ci-après, avec une réserve d'extension	ens.	1,00		

3.11.2.2	Interrupteur sectionneur de tête 4P3D, 250A	pce	1,00		
3.11.2.3	Interrupteur 320A 4P, 30 mA	pce	1,00		
3.11.2.4	Interrupteur 320A 4P, 30 mA	pce	1,00		
3.11.2.5	Parafoudre de tête type 2, 3P+N, 20 kA	pce	1,00		
3.11.2.6	Disjoncteur DT40N, 3P+N, 32 A	pce	1,00		
3.11.2.7	Disjoncteur DT40N, 3P+N, 20 A	pce	8,00		
3.11.2.8	Disjoncteur DT40N, 1P+N, 20 A	pce	18,00		
3.11.2.9	Disjoncteur DT40N, 1P+N, 16 A	pce	18,00		
3.11.2.10	Disjoncteur DT40N, 1P+N, 10 A	pce	19,00		
3.11.2.11	Ensemble de tous les accessoires de câblage	ens	1,00		
-	Sous total 3.11	-	-		
3.12	INFORMATIQUE ET TELEPHONE	-	-		
3.12.1	Prise RJ45 Cat. 6 pour Informatique	pce	29,00		
3.12.2	Prise RJ45 Cat. 6 pour Téléphone	pce	9,00		
3.12.3	Câbles FTP 4 paires cat. 6	ens.	1,00		
3.12.4	Terminal téléphonique	ens.	9,00		
3.12.5	Tubage (tubes ISO) pour réseau informatique et téléphonique	ens.	1,00		
3.12.6	<u>Coffret de communication de brassage VDI (Voix Donnés et Image) équipé:</u>	-	-		
3.12.6.1	* Coffret Informatique pour VDI 18U (800X800X1000 mm)	ens.	1,00		
3.12.6.2	* ensemble système d'autocommutateur d'au moins 70 postes	ens.	1,00		
3.12.6.3	* un switch d'au moins 48 ports	ens.	2,00		
3.12.6.4	* pare feu ASA 5525 ou équivalent	ens.	1,00		
3.12.6.5	* Routeur 3900 série (cisco ou équivalent)	ens.	1,00		
3.12.6.6	* Point d'accès Aironet 3700 Series ou Equivalent	ens.	1,00		
3.12.6.7	* Contrôleur de points d'accès WLC Wireless Controller ou équivalent	ens.	1,00		
3.12.7	Répartiteur TV/TNT/SAT en sorties RJ45 blindées	ens.	1,00		
3.12.8	Autres accessoires de câblages VDI (guides câbles 19" horizontaux, tiroir optiques, cordons FO, ...etc.)	ens.	1,00		
-	Sous total 3.12	-	-		
3.13	SECURITE INCENDIE	-	-		
3.13.1	Détecteur de fumée optique	pce	29,00		
3.13.2	Déclencheur manuel	pce	8,00		

3.13.3	Diffuseur d'alarme sonore (Avertisseur sonore)	pce	2,00		
3.13.4	Equipement de Contrôle et de signalisation (centrale de sécurité incendie) 128 points de détection adressables avec 2 lignes de mise en sécurité intégrant un centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI)	ens.	1,00		
3.13.5	Extincteur à poudre ABC, 5 kg	pce	16,00		
3.13.6	Extincteur au CO2, 5 kg	pce	5,00		
3.13.7	Ensemble de tubage et fillerie SYT 1 paire de câblage du système de sécurité incendie	ens.	1,00		
-	Sous total 3.13	-	-		
-	TOTAL 3 (RDC)	-	-		
4,00	PREMIER ETAGE (Les 02 blocs centraux + aile droite)	-	-		
4.1	BETON ARME	-	-		
4.1.1	Béton armé de classe 25/30 pour poteaux	m3	43,29		
4.1.2	Béton armé de classe 25/30 pour voiles des escaliers et cages d'ascenseurs	m3	18,49		
4.1.3	Béton armé de classe 25/30 pour escaliers	m3	4,65		
4.1.4	Béton armé de classe 25/30 pour Chainage	m3	13,89		
4.1.5	Béton armé dosé à 350 kg/m3 pour poutres	m3	111,00		
4.1.6	Dalles en corps creux de 15+5	m2	830,00		
-	Sous total 4.1	-	-		
4.2	MACONNERIE	-	-		
4.2.1	Mur d'elevation en agglomérés ciment creux de 20x20, y compris les poteaux raidisseurs à au plus chaque 3ml du mur et toutes sujétions	m2	1 357,04		
4.2.2	Enduit vertical intérieur sur murs	m2	2 425,14		
4.2.3	Enduit vertical extérieur sur murs	m2	402,48		
4.2.4	Polystyrène de 3mm pour remplissage de joints de dilatation	m2	185,73		
-	Sous total 4.2	-	-		
4.3	PLOMBERIE	-	-		
4.3.1	Tuyauterie et divers (pour approvisionnement en eau potable et pour évacuation des eaux de pluies (42 descentes d'eau pluviales en D120), des eaux vannes, des eaux usées) et toutes sujétions	ff	1,00		
4.3.2	Fourniture et pose de wc à l'anglaise	u	8,00		
4.3.3	Fourniture et pose de lavabo, y compris robinet	u	4,00		

4.3.4	Fourniture et pose de robinet de puisage	u	10,00		
4.3.5	Fourniture et pose de glace lavabo	u	4,00		
4.3.6	Fourniture et pose de porte-serviette	u	4,00		
4.3.7	Fourniture et pose de porte-papier hygiénique	u	8,00		
4.3.8	Fourniture et pose de siphon au sol	u	10,00		
-	Sous total 4.3	-	-		
4.4	FAUX PLAFOND	-	-		
4.4.1	Fourniture et pose de faux plafond en staff, conformément au design de l'architecte, y compris corniches et toutes sujétions	m2	1 111,00		
-	Sous total 4.4	-	-		
4.5	REVETEMENT CARREAUX	-	-		
4.5.1	Fourniture et pose de carreaux antidérapant en grès cérame de dimension 30x30 au sol dans les toilettes	m2	48,44		
4.5.2	Carreaux faïences en grès cérame de dimensions 20x30 sur murs dans les toilettes	m2	235,07		
4.5.3	Fourniture et pose des carreaux mat de 40x40 au sol dans les bureaux, salle de cours, laboratoires, y compris plinthes de 15cm de hauteur	m2	575,71		
4.5.4	Fourniture et pose des carreaux mat de 40x40 au sol pour les circulations, accueil et hall, y compris plinthes de 15cm de hauteur et toutes sujétions	m2	511,42		
4.5.5	Fourniture et pose carreaux anti dérapant avec nez de marche pour les escaliers	m2	29,04		
-	Sous total 4.5	-	-		
4.6	PEINTURE	-	-		
4.6.1	Peinture fom sur murs intérieurs	m2	2 425,14		
4.6.2	Peinture foam à eau à l'extérieur	m2	402,48		
4.6.3	Penture foam sous faux plafond	m2	1 111,00		
-	Sous total 4.6	-	-		
4.7	MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM VITRERIE - METALLIQUE	-	-		
4.7.1	Fourniture et pose des portes en aluminium vitrerie (conformément a la nomenclature architecturale) de 150x220, en double battants, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions	u	15,00		

4.7.2	Fourniture et pose des impostes en naco de dimension 150x70 (conformément a la nomenclature architecturale) en double volets avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	15,00		
4.7.3	Fourniture et pose des portes en plaques d'aluminium (conformément a la nomenclature architecturale) de 80x220, en double battants, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions	u	10,00		
4.7.4	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimension 80x70 (conformément à la nomenclature architecturale) en double volets avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	10,00		
4.7.5	Fourniture et pose des portes en en aluminium vitrerie (conformément a la nomenclature architecturale) de 90x220, en double battants, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions	u	1,00		
4.7.6	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimension 90x70 (conformément a la nomenclature architecturale) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	1,00		
4.7.7	Fourniture et pose des fenêtres en en nacos de dimensions 210x130 (en trois volets) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	ff	21,00		
4.7.8	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimensions 210x70 (en trois volets) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	21,00		
4.7.9	Fourniture et pose des fenêtres en en nacos de dimensions 80x60 (en deux volets) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	10,00		
4.7.10	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimensions 80x70 avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	10,00		
4.7.11	Fourniture et pose des grilles métalliques de de sécurité de dimensions 230x250 en en tubes carrées de 50 (épaisseur 3mm) et des fers plats de 50 (épaisseur de 3mm) aux mailles maximales de 10cmx15cm) y compris deux couches d'antirouilles et deux couches de peintures et toutes sujétions	u	21,00		

4.7.12	Fourniture et pose des grilles métalliques de de sécurité de dimensions 100x180 en en tubes carrées de 50 (épaisseur 3mm) et des fers plats de 50 (épaisseur de 3mm) aux mailles maximales de 10cmx15cm) y compris deux couches d'antirouilles et deux couches de peintures et toutes sujétions	u	10,00		
4.7.13	Fourniture et pose des fenêtres en en nacos de dimensions 150x130 (en deux volets) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	5,00		
4.7.14	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimensions 150x70 (en deux volets) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	5,00		
4.7.15	Fourniture et pose des grilles métalliques de de sécurité de dimensions 180x250 en en tubes carrées de 50 (épaisseur 3mm) et des fers plats de 50 (épaisseur de 3mm) aux mailles maximales de 10cmx15cm) y compris deux couches d'antirouilles et deux couches de peintures et toutes sujétions	u	5,00		
4.7.16	Fourniture et pose des couvres (en aluminium) pour la fermeture de joints de dilatation, y compris toutes sujétions	ff	1,00		
4.7.17	Fourniture et pose des mains courante en aluminium pour escaliers	ml	21,50		
-	Sous total 4.7	-	-		
4.8	<u>A- Eclairage et ventilation</u>	-	-		
4.8.1	Ventilateur de plafond, diamètre 140 cm, 70W avec rhéostat de commande	ens	42,00		
4.8.2	Ensemble Grille de luminaire 1,20m pour tubes LED, avec double grille parabolique haut confort visuel encastré 2*21W	pce	102,00		
4.8.3	Réglette 120 cm de 21 W à tube LED	pce	2,00		
4.8.4	Luminaire étanche, 90 cm -à vasque- 1*21W équipé de tube LED	pce	12,00		
4.8.5	Luminaire à tube LED, 60 cm, 1*11W équipé	pce	14,00		
4.8.6	BAES de balisage	pce	16,00		
4.8.7	BAES d'évacuation et d'ambiance	pce	34,00		
4.8.8	Interrupteur simple allumage	pce	2,00		
4.8.9	Interrupteur simple allumage étanche	pce	10,00		
4.8.10	Interrupteur double allumage	pce	12,00		
4.8.11	Commutateur va-et-vient	pce	8,00		
4.8.12	Commutateur double va-et-vient	pce	2,00		

4.8.13	Bouton poussoir lumineux de commande pour télérupteur	pce	30,00		
4.8.14	Télérupteur	pce	3,00		
4.8.15	Tubage (tubes ISO) et chemins de câbles sous plafond pour circuits d'éclairage et de ventilation	ens.	1,00		
4.8.16	<u>Ensemble de fils électriques H07V-U de 1,5 mm² (Rouge, bleu, vert/jaune) des circuits d'éclairage et de brasseurs d'air:</u>	-	-		
4.8.16.1	* Ens de Rouleaux de fil H07V-U de 1,5 mm ² /Rouge	ens.	1,00		
4.8.16.2	* Ens de Rouleau de fil H07V-U de 1,5 mm ² /Bleu	ens.	1,00		
4.8.16.3	* Ens de Rouleau de fil H07V-U de 1,5 mm ² /Vert-Jaune	ens.	1,00		
-	Sous total 4.8	-	-		
4.9	<u>B- Prises, climatisation et réseau de terre</u>	-	-		
4.9.1	Prise de courant 2P+T, 16 A	pce	109,00		
4.9.2	Prise de courant 2P+T, 20 A	pce	26,00		
4.9.3	Dismatic 20 A	pce	26,00		
4.9.4	Climatiseur split 1 CV	ens.	1,00		
4.9.5	Climatiseur split 1,5 CV	ens.	3,00		
4.9.6	Climatiseur split 2,5 CV	ens.	4,00		
4.9.7	Climatiseur split 3 CV	ens.	6,00		
4.9.8	Climatiseur split 3,5 CV	ens.	12,00		
4.9.9	Tubage (tubes ISO) pour circuits de prises et climatisation	ens.	1,00		
4.9.10	<u>Ensemble de fils électriques H07V-U de 2,5 mm² et 4 mm² (Rouge, bleu, vert/jaune) des circuits de prises et climatisation:</u>	-	-		
4.9.10.1	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 2,5 mm ² /Rouge	ens.	1,00		
4.9.10.2	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 2,5 mm ² /Bleu	ens.	1,00		
4.9.10.3	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 2,5 mm ² /Vert-Jaune	ens.	1,00		
4.9.10.4	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm ² /Rouge	ens.	1,00		
4.9.10.5	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm ² /Bleu	ens.	1,00		
4.9.10.6	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm ² /Vert-Jaune	ens.	1,00		
-	Sous total 4.9	-	-		

4.10	C-Coffret TGBT et tableaux divisionnaires équipés	-	-		
4.10.1	<u>Coffret Tableau divionnaire du R+1:</u>	-	-		
4.10.1.1	Coffret/ Armoire destinés à contenir les appareillages ci-après, avec une réserve d'extension	pce	1,00		
4.10.1.2	Interrupteur sectionneur de tête 4P3D, 160A	pce	1,00		
4.10.1.3	Interrupteur 320A 4P, 30 mA	pce	1,00		
4.10.1.4	Interrupteur 320A 4P, 30 mA	pce	1,00		
4.10.1.5	Parafoudre de tête type 2, 3P+N, 20 kA	pce	1,00		
4.10.1.6	Disjoncteur DT40N, 3P+N, 32 A	pce	1,00		
4.10.1.7	Disjoncteur DT40N, 1P+N, 20 A	pce	26,00		
4.10.1.8	Disjoncteur DT40N, 1P+N, 16 A	pce	24,00		
4.10.1.9	Disjoncteur DT40N, 1P+N, 10 A	pce	25,00		
-	Ensemble de tous les accessoires de câblage	ens	1,00		
-	Sous total 4.10	-	-		
4.11	<u>D- Informatique et Téléphone</u>	-	-		
4.11.1	Prise RJ45 Cat. 6 pour Informatique	pce	66,00		
4.11.2	Prise RJ45 Cat. 6 pour Téléphone	pce	14,00		
4.11.3	Câbles FTP 4 paires cat. 6	ens.	1,00		
4.11.4	Terminal téléphonique	ens.	14,00		
4.11.5	Tubage (tubes ISO) pour réseau informatique et téléphonique	ens.	1,00		
4.11.6	<u>Coffret de communication de brassage VDI (Voix Donnés et Image) équipé:</u>	-	-		
4.11.6.1	* Coffret Informatique pour VDI de répartition d'étage (9U.19",600x450)	ens.	1,00		
4.11.6.2	* un switch d'au moins 80 ports	ens.	2,00		
4.11.6.3	Répartiteur TV/TNT/SAT en sorties RJ45 blindées	ens.	1,00		
4.11.6.4	Autres accessoires de câblages VDI	ens.	1,00		
-	Sous total 4.11	-	-		
4.12	<u>E- SECURITE INCENDIE</u>	-	-		
4.12.1	Détecteur de fumée optique	pce	29,00		
4.12.2	Déclencheur manuel	pce	7,00		
4.12.3	Diffuseur d'alarme sonore (Avertisseur sonore)	pce	2,00		
4.12.4	Ensembe de raccordement avec l'Equipement de Contrôle et de signalisation (centrale de sécurité incendie) situé au RDC	ens.	1,00		
4.12.5	Extincteur à poudre ABC, 5 kg	pce	19,00		

4.12.6	Extincteur au CO2, 5 kg	pce	7,00		
4.12.7	Ensemble de tubage et fillerie SYT 1 paire de câblage du système de sécurité incendie	ens.	1,00		
-	Sous total 4.12	-	-		
-	TOTAL 4 (R+1)	-	-		
5,00	EDICULE	-	-		
-	BETON ARME	-	-		
5.1	Béton armé de classe 25/30 pour voiles des escaliers et cages d'ascenseurs	m3	18,49		
5.2	Toiture legere sur edicule	m2	33,20		
-	MACONNERIE	-	-		
5.3	Mur d'accroteère en 20 creux	m2	53,87		
5.4	Enduit vertical extérieur sur murs	m2	312,44		
-	PEINTURE	-	-		
5.5	Enduit lisse plus peinture acryliques à l'extérieur	m2	312,44		
5.6	Fourniture et pose d'étanchéité multicouche (en hydrène 30 et hydrène 40) et toutes sujétions	m2	1 007,33		
5.7	Relevés d'étanchéité	m2	144,00		
-	MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM VITRERIE - METALLIQUE	-	-		
5.8	Fourniture et pose d'une porte matallique de 180x220, en double battants, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions	u	1,00		
5.9	Fourniture et pose d'une porte matallique de 100x220, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions	u	1,00		
	TOTAL 5 (EDICULE)	-	-		
6.	MESURE DE SAUVEGARDES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES (ACTIONS ENVIRONNEMENTALES INDISPENSABLES) ET ELABORATION ET MISE ŒUVRE DES OUTILS SPECIFIQUES DU CHANTIER				
6.1	Plan de gestion environnementale et sociale du chantier (PGES-c)	ff	1,00		

6.2	Plan particulier de gestion et d'élimination des déchets (PPGED)	ff	1,00		
6.3	Plan particulier de sécurité et de la protection de la santé (PPSPS)	ff	1,00		
6.4	Plan d'assurance environnement (PAE)	ff	1,00		
6.5	Sensibilisation, information et formations (circulation, usage de l'eau, santé et sécurité, questions liées aux VBG, EAS/HS IST/VIH/SIDA, et VCE, etc.) avec appositions des affiches, pictogrammes, panneaux, etc.	u	3		
6.6	Reboisement compensatoire d'arbre d'alignement	u	1 000		
6.7	Fourniture et implantation des balises pour les limites des aires de travail notamment à proximité des infrastructures routières existantes	u	100		
6.8	Fourniture et installation des poubelles sur les bases vies	u	3		
6.9	Fabrication des drapeaux pour régulariser la circulation	u	2		
6.10	Dotation de tout le personnel y compris les visiteurs d'équipements de protection individuelle adaptés et veiller à leur port effectif	ff	1,00		
6.11	Dotation du personnel d'une trousse de premier secours pour les premiers soins et former le personnel	ff	1,00		
6.12	Evacuation des déchets solides vers une décharge agréée	u	12		
6.13	Sensibilisation, information et formations (circulation, usage de l'eau, santé et sécurité, questions liées aux VBG, EAS/HS IST/VIH/SIDA, et VCE, etc.) avec appositions des affiches, pictogrammes, panneaux, etc.	u	3		
TOTAL 3 (Mesure de sauvegardes environnementales et sociales (actions environnementales indispensables) et élaboration et mise œuvre des outils spécifiques du chantier)					
TOTAL GENERAL (HT/HD) (1+2+3) : (a)					

FRAIS DE DOUANES : (b)	
TOTAL (HT/HTVA) : ©=(a)+(b)	
TVA : (d)=©*18%	
TOTAL TTC : ©=©+(d)	

RECAPITULATIF DU PROJET

N°	RUBRIQUES ESSENTIELS/ETAPES	MONTANT (HT FCFA)	CUMUL MONTANT (HT FCFA)
1	TOTAL 1 (TRAVAUX PREPARATOIRES ET INSTALLATION DE CHANTIER)		
2	TOTAL 2.1 (FONDATION)		
3	TOTAL 2.2 (RDC)		
4	TOTAL 2.3 (R+1)		
5	TOTAL 2.4 (EDICULE)		
6	MESURE DE SAUVEGARDES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES (ACTIONS ENVIRONNEMENTALES INDISPENSABLES) ET ELABORATION ET MISE ŒUVRE DES OUTILS SPECIFIQUES DU CHANTIER		
TOTAL (HT/HD) : (a)			
FRAIS DE DOUANES : (b)			
TOTAL (HT/HTVA) : (c)=(a)+(b)			
TVA : (d)=(c)*18%			
TOTAL TTC : (e)=(c)+(d)			

FORMULAIRES DE PROPOSITION TECHNIQUE

- 1) **Personnel affecté aux Travaux**
- 2) **Matériel affecté aux Travaux**
- 3) **Organisation des travaux sur site**
- 4) **Méthode de réalisation**
- 5) **Programme/Calendrier de Mobilisation**
- 6) **Programme/Calendrier de Construction**
- 7) **Autres**

FORMULAIRES DE QUALIFICATION

[L'Autorité contractante ne doit retenir que les formulaires qui sont nommés dans les critères de qualification (DPAO) selon qu'une pré qualification a précédé l'appel d'offres ou non]

Formulaire ELI - 1.1 Formulaire de renseignements sur le Candidat

[Le Candidat remplit le tableau ci-dessous conformément aux instructions entre crochets. Le tableau ne doit pas être modifié. Aucune substitution ne sera admise.]

Date: *[Insérer la date (jour, mois, année) de remise de l'offre]*

AAO No.: *[Insérer le nom de l'Avis d'Appel d'Offres]*

1. Nom du Candidat : <i>[Insérer le nom du Candidat]</i>
2. En cas de groupement, noms de tous les membres : <i>[Insérer le nom de chaque membre du groupement]</i>
3. Pays où le Candidat est, ou sera légalement enregistré: <i>[Insérer le nom du pays de base fixe ou d'établissement stable ou d'inscription au registre du commerce]</i>
4. Année d'enregistrement du Candidat : <i>[Insérer l'année d'enregistrement]</i>
5. Adresse officielle du Candidat dans le pays d'enregistrement : <i>[Insérer l'adresse légale du Candidat dans le pays d'enregistrement]</i>
6. Renseignement sur le représentant dûment habilité du Candidat: Nom: <i>[Insérer le nom du représentant du Candidat]</i> Adresse: <i>[Insérer l'adresse du représentant du Candidat]</i> Téléphone/Fax : <i>[Insérer le no de téléphone/fax du représentant du Candidat]</i> Adresse électronique: <i>[Insérer l'adresse électronique du représentant du Candidat]</i>
7. Ci-joint copie des originaux des documents ci-après : <i>[Cocher la (les) case(s) correspondant aux documents originaux joints]</i>
<input type="checkbox"/> Document d'enregistrement, d'inscription ou de constitution de la firme nommée au point 1 ci-dessus, en conformité avec l'alinéa 4.1 des IC
<input type="checkbox"/> En cas de groupement, lettre d'intention de constituer un groupement, ou convention de groupement, en conformité avec l'alinéa 4.1 des IC.

Formulaire ELI – 1.2

Formulaire de renseignements sur les membres de groupement

[Le Candidat remplit le tableau ci-dessous conformément aux instructions entre crochets. Le tableau ne doit pas être modifié. Aucune substitution ne sera admise.]

Date: *[Insérer la date (jour, mois, année) de remise de l'offre]*

AAO No.: *[Insérer le nom de l'Avis d'Appel d'Offres]*

1. Nom du Candidat : <i>[Insérer le nom du Candidat]</i>
2. Nom du membre du groupement : <i>[Insérer le nom du membre du groupement]</i>
3. Pays où le membre du groupement est, ou sera légalement enregistré: <i>[Insérer le nom du pays d'enregistrement du membre du groupement]</i>
4. Année d'enregistrement du membre du groupement: <i>[Insérer l'année d'enregistrement du membre du groupement]</i>
5. Adresse officielle du membre du groupement dans le pays d'enregistrement: <i>[Insérer l'adresse légale du membre du groupement dans le pays d'enregistrement]</i>
6. Renseignement sur le représentant dûment habilité du membre du groupement: Nom: <i>[Insérer le nom du représentant du membre du groupement]</i> Adresse: <i>[Insérer l'adresse du représentant du membre du groupement]</i> Téléphone/Fac-similé: <i>[Insérer le no de téléphone/fac-similé du représentant du membre du groupement]</i> Adresse électronique: <i>[Insérer l'adresse électronique du représentant du membre du groupement]</i>
7. Ci-joint copie des originaux des documents ci-après: <i>[Cocher la (les) case(s) correspondant aux documents originaux joints]</i>
<input type="checkbox"/> Document d'enregistrement, d'inscription ou de constitution de la firme nommée en 2 ci-dessus, en conformité avec l'alinéa 4.1 des IC

Formulaire FIN - 2.1

Situation financière

Nom du candidat : _____ Date : _____

Nom de la partie au GE : _____ No. AAO: ____

A compléter par le candidat et, dans le cas d'un Groupement d'Entreprise (GE), par chaque partie.

Données financières en équivalent FCFA	Antécédents pour les trois (3) dernières années (équivalent en milliers de FCFA)		
	Année 1	Année 2	Année 3
Information du bilan			
Total actif (TA)			
Total passif (TP)			
Patrimoine net (PN)			
Disponibilités (D)			
Engagements (E)			
Information des comptes de résultats			
Recettes totales (RT)			
Bénéfices avant impôts (BAI)			

- On trouvera ci-après les copies des états financiers (bilans, y compris toutes les notes y afférents, et comptes de résultats) pour les années spécifiées ci-dessus et qui satisfont aux conditions suivantes :
- a) Ils doivent refléter la situation financière du candidat ou de la Partie au GE, et non pas celle de la maison-mère ou de filiales
 - b) Les états financiers passés doivent être vérifiés par un expert-comptable agréé
 - c) Les états financiers doivent être complets et inclure toutes les notes qui leur ont été ajoutées
 - d) Les états financiers doivent correspondre aux périodes comptables déjà terminées et vérifiées (les états financiers de périodes partielles ne seront ni demandés ni acceptés)

Formulaire FIN - 2.2
Chiffre d'affaires annuel moyen des activités de construction

Nom du candidat : _____ Date: _____
 Nom de la partie au GE : _____ No. AAO: ____

Données sur le chiffre d'affaires annuel (construction uniquement)		
Année	Montant et monnaie	Equivalent FCFA
	_____ _____ —	_____ _____
*Chiffre d'affaires moyen des activités de construction	_____ _____ —	_____ _____

*Le chiffre d'affaires annuel moyen des activités de construction est calculé en divisant le total des paiements ordonnancés pour les travaux en cours par le nombre d'années spécifié.

Formulaire FIN 2.3**Capacité de financement**

Indiquer les sources de financement (liquidités, actifs réels non grevés, lignes de crédit et autres moyens financiers nécessaires pour les besoins de trésorerie liés aux travaux afférents au(x) marché(s) considéré(s), nets des engagements pris par le Candidat au titre d'autres marchés comme requis.

Source de financement	Montant (FCFA équivalents)
1.	
2.	
3.	
4.	

*Inscrire l'année civile en commençant par la plus ancienne.

Formulaire EXP - 3.2 a)
Expérience spécifique de construction

Nom du candidat : _____ Date: _____

Nom de la partie au GE : _____ No. AAO : _____

Numéro de marché similaire : ____	Information		
Identification du marché	_____		
Date d'attribution	_____		
Date d'achèvement	_____		
Rôle dans le marché	<input type="checkbox"/> Entrepreneur	<input type="checkbox"/> Ensembleur	<input type="checkbox"/> Sous-traitant
Montant total du marché	_____		FCFA _____
Dans le cas d'une partie à un GE ou d'un sous-traitant, préciser la participation au montant total du marché	_____ %	_____	FCFA _____
Nom du Maître d'Ouvrage :	_____		
Adresse :	_____ _____		
Numéro de téléphone/télécopie :	_____		
Adresse électronique :	_____		

Formulaire EXP - 3.2 a) (suite)
Expérience spécifique de construction (suite)

Nom du candidat : _____

Nom de la partie au GE : _____

No. du marché similaire :	Information
Description de la similitude conformément au Sous-critère 3.2 a):	
Montant	_____
Taille physique	_____
Complexité	_____
Méthodes/Technologie	_____
Autres caractéristiques	_____

Formulaire EXP - 3.2 b)

Expérience spécifique de construction dans les principales activités

Nom du candidat : _____ Date: _____

Nom de la partie au GE : _____ No. AAO: _____

	Information		
Identification du marché	_____		
Date d'attribution	_____		
Date d'achèvement	_____		
Rôle dans le marché	<input type="checkbox"/> Entrepreneur	<input type="checkbox"/> Ensembleur	<input type="checkbox"/> Sous-traitant
Montant total du marché	_____		FCFA _____
Dans le cas d'une partie au GE ou d'un sous-traitant, préciser la participation au montant total du marché	_____ %	_____	FCFA _____
Nom du Maître d'Ouvrage :	_____		
Adresse :	_____		
Numéro de téléphone/télécopie :	_____		
Adresse électronique :	_____		

Matériel

Formulaire MAT

Le Candidat doit fournir les détails concernant le matériel proposé afin d'établir qu'il a la possibilité de mobiliser le matériel clé dont la liste figure dans les critères de qualification. Un formulaire distinct sera préparé pour chaque pièce de matériel figurant sur la liste, ou pour du matériel de remplacement proposé par le Candidat.

Pièce de matériel		
Renseignements sur le matériel	Nom du fabricant	Modèle et puissance
	Capacité	Année de fabrication
Position courante	Localisation présente	
	Détails sur les engagements courants	
Provenance	Indiquer la provenance du matériel <input type="checkbox"/> en possession <input type="checkbox"/> en location <input type="checkbox"/> en location vente <input type="checkbox"/> fabriqué spécialement	

Les renseignements suivants seront omis pour le matériel en possession du Candidat.

Propriétaire	Nom du Propriétaire	
	Adresse du Propriétaire	
	Téléphone	Nom et titre de la personne à contacter
	Télécopie	Télex
Accords	Détails de la location / location-vente / accord de fabrication	
.....		
.....		

Personnel

Formulaire PER -1

Personnel proposé

Le Candidat doit fournir les noms de personnels ayant les qualifications requises exigées. Les renseignements concernant leur expérience devront être indiqués dans le Formulaire ci-dessous à remplir pour chaque candidat.

1.	Désignation du poste
	Nom
2.	Désignation du poste
	Nom
3.	Désignation du poste
	Nom
4.	Désignation du poste
	Nom

Formulaire PER-2

Curriculum vitae du Personnel proposé

Nom du Candidat

Poste		
Renseignements personnels	Nom	Date de naissance
	Qualifications professionnelles	
Employeur actuel	Nom de l'employeur	
	Adresse de l'employeur	
	Téléphone	Contact (responsable / chargé du personnel)
	Télécopie	E-mail
	Emploi tenu	Nombre d'années avec le présent employeur

Résumer l'expérience professionnelle des 20 dernières années en ordre chronologique inverse. Indiquer l'expérience technique et de gestionnaire pertinente pour le projet.

De	À	Société / Projet / Position / expérience technique et de gestionnaire pertinente

Formulaire MTC

Marchés/Travaux en cours

Les Candidats et chaque partenaire du groupement doivent fournir les renseignements concernant leurs engagements courants pour tous les marchés attribués, ou pour lesquels ils ont reçu une notification d'attribution, etc..., ou pour les marchés en voie d'achèvement, mais pour lesquels un certificat de réception provisoire sans réserve n'a pas été émis par le Maître d'Ouvrage.

Intitulé du marché	Maître d'Ouvrage, contact adresse/tél/téléco pie	Valeur des travaux restant à exécuter (FCFA équivalents)	Date d'achèvement prévue	Montant moyen mensuel facture au cours des 6 derniers mois (FCFA/mois)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
etc.				

MODELE DE GARANTIE BANCAIRE DE SOUMISSION (GARANTIE BANCAIRE)

[La banque remplit ce modèle de garantie de soumission conformément aux indications entre crochets]

[Insérer le nom de la banque, et l'adresse de l'agence émettrice]

Bénéficiaire : [Insérer nom et adresse de l'Autorité contractante]

Date : [Insérer date]

Garantie de soumission no. : *[Insérer N° de garantie]*

Nous avons été informés que *[Nom du Candidat]* (ci-après dénommé « le Candidat ») a répondu à votre appel d'offres n°. *[Insérer n° de l'avis d'appel d'offres]* pour la réalisation des Travaux de *[Insérer description des travaux]* et vous a soumis son offre en date du *[Insérer date du dépôt de l'offre]* (ci-après dénommée « l'Offre »).

En vertu des dispositions du dossier d'Appel d'offres, l'Offre doit être accompagnée d'une garantie de soumission.

A la demande du Candidat, nous *[Insérer nom de la banque]* nous engageons par la présente, sans réserve et irrévocablement, à vous payer à première demande, toutes sommes d'argent que vous pourriez réclamer dans la limite de *[Insérer la somme en FCFA ou un montant équivalent dans une monnaie internationale librement convertible]*.
_____ *[Insérer la somme en lettres]*.

Votre demande en paiement doit être accompagnée d'une déclaration attestant que le Candidat n'a pas exécuté une des obligations auxquelles il est tenu en vertu de l'Offre, à savoir :

- a) s'il retire l'Offre pendant la période de validité qu'il a spécifiée dans la lettre de soumission de l'offre; ou
- b) si, s'étant vu notifier l'acceptation de l'Offre par l'Autorité contractante pendant la période de validité telle qu'indiquée dans la lettre de soumission de l'offre ou prorogée par l'Autorité contractante avant l'expiration de cette période, il:
 - 1. ne signe pas le Marché ; ou
 - 2. ne fournit pas la garantie de bonne exécution du Marché, s'il est tenu de le faire ainsi qu'il est prévu dans les Instructions aux candidats.

La présente garantie expire :

(a) si le marché est octroyé au Candidat, lorsque nous recevons une copie du Marché signé et de la garantie de bonne exécution émise en votre nom, selon les instructions du Candidat ; ou

(b) si le Marché n'est pas octroyé au Candidat, à la première des dates suivantes : (i) lorsque nous recevons copie de votre notification au Candidat du nom du candidat

retenu, ou (ii) vingt-huit (28) jours après l'expiration du délai de validité de l'Offre [Rappeler ce délai spécifié aux DPAO. 120 jours en l'occurrence] ainsi que spécifié au DPAO et dans la lettre de soumission du candidat.

Toute demande de paiement au titre de la présente garantie doit être reçue au plus tard à cette date.

En tout état de cause, la présente garantie de soumission doit être établie conformément à l'Acte Uniforme OHADA portant organisation des sûretés du 17 avril 1997, dont les articles 29 et 30 sont respectivement relatifs aux règles de formation de la lettre de garantie (encore appelée garantie à première demande) et à ses mentions obligatoires.

Nom : *[nom complet de la personne signataire]* Titre *[capacité juridique de la personne signataire]*

Signé *[signature de la personne dont le nom et le titre figurent ci-dessus]*

**MODELE DE LETTRE D'ENGAGEMENT AU RESPECT DU RAPPORT
D'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES)
SIMPLIFIEE DU SOUS-PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT
PRINCIPAL ET DES PLATES FORMES TECHNIQUES DU CERME,
PHASE 1**

[Entête officiel de l'Entreprise]

*[Le soumissionnaire complètera et présentera la présente lettre d'engagement dans sa
soumission]*

[insérer la date]

Numéro d'identification et nom du Marché : *[insérer le numéro d'identification et le nom
du Marché]*

Destinataire : *[insérer le nom et l'adresse de l'Autorité Contractante]*

Par la présente nous nous engageons à respecter toutes les mesures inscrites au rapport
d'étude d'impact environnemental et social (EIES) simplifiée des construction du siège
du CERViDA-DOUNEDON y compris toutes suggestions, dans le cadre de *[Insérer le
libellé du marché et du lot concerné]*.

Si notre Entreprise ne met pas en application les mesures prévues dans l'EIES
simplifiée après notification écrite par le maître d'ouvrage de l'obligation de respecter
notre engagement dans le temps demandé, le maître d'ouvrage se réserve le droit de
faire exécuter les actions manquantes par un tiers sur le compte de notre Entreprise ou
de résilier le contrat.

Signature autorisée : _____

Nom et titre du Signataire : _____

Nom du Soumissionnaire : _____

**ATTESTATION DE CAPACITE FINANCIERE OU
DISPONIBILITE DE CREDIT (EMISE PAR UNE BANQUE OU
UNE INSTITUTION DE GARANTIE)**

(La banque remplit la présente attestation conformément aux instructions entre crochets. Le format ne doit pas être modifié. Aucun autre document ne sera admis.)

Référence N° (Insérer le numéro de référence de l'attestation)

- 1- Nous soussignés (insérer la dénomination complète de l'organisme bancaire) attestons par la présente que l'entreprise (insérer la dénomination complète du client) est cliente de notre (insérer le type d'organisme) et entretient le compte n° (insérer le numéro) du compte du client dans nos livres.
-
- 2- (Prière de choisir entre les deux (02) options de financement)
 - a) Nous nous engageons à octroyer à l'entreprise (insérer la dénomination complète du client) une ligne de crédit à hauteur de (insérer le montant à octroyer) de francs CFA, au cas où elle est déclarée titulaire du (marché/lot n°) relatif (insérer l'intitulé du marché ou du lot), dans le cadre de l'appel d'offre (insérer les références de la consultation restreinte) portant (insérer le titre de la consultation restreinte) lancé par le (insérer le nom de l'Autorité contractante).
 -
 - Ou
 - b) Par ailleurs, nous confirmons que l'entreprise (insérer la dénomination complète du client) dispose des avoirs liquides d'au moins (insérer le montant le montant disponible) de francs CFA, au cas où elle serait déclarée titulaire du (marché/lot n°) relatif (insérer l'intitulé du marché ou du lot), dans le cadre de l'appel (insérer les références de la consultation restreinte) portant (insérer le titre de la consultation restreinte) lancé par le nom de l'Autorité contractante).
 -
- 3- En foi de quoi nous délivrons la présente attestation pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à (insérer le nom de la ville et la date de signature de la présente attestation)

Signature (insérer la signature de la personne dont le nom et le titre figurent ci-dessous)

Nom (insérer le nom complet de la personne signataire de la présente attestation)

Titre/En tant que (indiquer la capacité juridique du signataire).

ATTESTATION COMPLEMENTAIRE RELATIVE AUX EXIGENCES DU CHIFFRE D'AFFAIRES

Référence N° *[Insérer le numéro de référence de l'attestation]*

Nous soussignés *[Insérer la dénomination complète de l'organisme]* attestons par la présente que l'entreprise *[Insérer la dénomination complète du client]* est cliente de notre *[Insérer le type d'organisme]*¹ et entretient le compte N° *[Insérer le numéro du compte du client]* ouvert dans nos livres.

Nous confirmons que l'entreprise *[Insérer la dénomination complète du client]* dispose des avoirs liquides d'au moins *[Insérer le montant disponible]* de francs CFA, au cas où elle serait déclarée titulaire du *[marché/lot N°]* relatif *[Insérer l'intitulé du marché ou du lot]*, dans le cadre de l'appel d'offres *[Insérer les références de l'appel d'offres]* portant *[Insérer le titre de l'appel d'offres]* lancé par le *[Insérer le nom de l'Autorité contractante]*.

En foi de quoi nous délivrons la présente attestation pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à *[Insérer le nom de la ville et la date de signature de la présente attestation]*

Signature *[Insérer la signature]*

Nom *[Insérer le nom complet de la personne signataire de la présente attestation]*

En tant que *[indiquer la capacité du signataire]*

¹ Banque ou autres

DEUXIÈME PARTIE:
Spécification des travaux

CHAPITRE N° 1 : INSTALLATION DE CHANTIER

SOMMAIRE

CHAPITRE N° 1: INSTALLATION DE CHANTIER	231
1.1 AMENEE ET REPLI DE CHANTIER.....	131
1.1.1 Provenance des matériaux.....	131
1.1.2 Préparation du terrain.....	131
1.1.3 Stockage des matériaux sur site.....	131
1.1.4 Matériels de chantier	131
1.2 IMPLANTATION DES OUVRAGES	132
1.3 CLOTURE PROVISOIRE DE CHANTIER	132
1.3.1 Balisage et signalétique du chantier.....	132
1.4 NETTOYAGE ET ENTRETIEN DES VOIES D'ACCES.....	132
1.5 BUREAU DE CHANTIER.....	132
1.6 ETUDES D'EXECUTION	133
1.6.1 Etudes d'exécution.....	133
1.6.2 Reconnaissance complémentaires de sol et études géotechniques de formulation.....	134
1.7 PROVISION DE GARANTIE DECENNALE.....	Erreur ! Signet non défini.
1.8 DOSSIER DE RECOLEMENT	134

1.1.1 AMENEE ET REPLI DE CHANTIER

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

La prestation d'amenée et repliement du matériel sera rémunérée à raison de 70% à l'amenée / installation et 30% au repliement.

1.1.2 PROVENANCE DES MATERIAUX

Dans un délai maximal d'un mois (1 mois) à compter de la date de notification du marché, et au moins quinze jours avant toute mise en œuvre, l'entrepreneur indique la provenance précise et la nature, la composition et les caractéristiques des divers constituants (matériaux produits et fournitures) devant être mise en œuvre pour l'exécution des travaux, objet du marché. Dans les mêmes délais et à ses frais l'entreprise fournit, au Maître d'œuvre, un échantillon de chaque produit manufacturé qu'il propose d'utiliser dans le cadre du présent marché.

1.1.3 REPARATION DU TERRAIN

La préparation du terrain comprend les prestations suivantes :

- La dépose des panneaux de signalisation verticale, ainsi que leur évacuation en décharge agréée ou leur stockage en dépôt selon les prescriptions du Maître d'œuvre, en vue de leur repose éventuelle.
- La démolition de ouvrages, enterrées ou en élévation, en béton armé (y compris la découpe des armatures si nécessaire), la démolition de tout ouvrage enterré en ou non en service (selon les indications du Maître d'œuvre), rencontré lors de la réalisation des terrassements et l'évacuation en décharge agréée,
- La dépose des bornes en fonte, des potelets bois, des bancs, des corbeilles et tout mobilier urbain entravant la réalisation des travaux, objets du présent marché.

L'alimentation en eau de gâchage et en eau potable

L'entrepreneur pour l'exécution des travaux de gros œuvres procèdera à partir des canalisations existantes à l'installation de conduites provisoires nécessaires à l'alimentation en eau du chantier. Il devra également l'entretien de ces canalisations pendant toute la durée des travaux. Il devra faire son affaire des abonnements à contracter auprès des services techniques.

1.1.4 STOCKAGE DES MATERIAUX SUR SITE

Les matériaux doivent être stockés dans les normes. Les granulats seront stockés par classe granulométrique, les liants bien protégés contre les intempéries.

1.1.5 MATERIELS DE CHANTIER

L'entreprise a à sa charge l'amenée et le repli de matériels de chantiers et de tous outillages nécessaires à la réalisation des travaux. La liste de ce matériel et son plan de déploiement suivant les clauses du marché devra être communiqué au Maître d'ouvrage et à l'équipe de maîtrise d'œuvre

1.1.6 IMPLANTATION DES OUVRAGES

L'entreprise aura à sa charge, l'implantation de tous les ouvrages composant le projet. Les travaux d'implantation se feront par un ingénieur géomètre agréé. Les implantations seront soumises à la réception conjointe du BCT, du MOE et du MOD.

1.1.7 CLOTURE PROVISOIRE DE CHANTIER

Une clôture provisoire en tôle sera construite tout autour du site désigné pour la construction du centre. Elle aura des portails pour piéton et véhicules. Elle sera entretenue tout au long de la durée du chantier. Les clôtures du chantier seront conformes aux exigences municipales.

1.1.8 BALISAGE ET SIGNALÉTIQUE DU CHANTIER

L'entrepreneur doit, pendant toute la durée du chantier, assurer l'ensemble des signalétiques et balisages nécessaires du chantier. Cette prestation comprend notamment :

- La signalétique d'accès aux locaux du chantier (bureaux, salles de réunion)
- La signalétique d'accès aux sanitaires accessibles aux personnes de chantier, suivant phasage et organisation des travaux
- La signalétique d'interdiction de fumer dans les locaux
- La signalisation d'interdiction d'accès au public ;

L'ensemble de la signalétique devra régulièrement être maintenue en état. Le chantier sera clôturé sur toute la durée des travaux sur tout son périmètre. Ce sera une clôture provisoire de chantier. Il sera aussi nettoyé sur cette même durée.

1.1.9 NETTOYAGE ET ENTRETIEN DES VOIES D'ACCES

L'entrepreneur assurera le nettoyage du chantier ainsi que l'enlèvement des gravois, après exécution des travaux lui incombant, pour chaque rendez-vous de chantier hebdomadaire.

Dans le cas où des nettoyages n'auraient pas été effectués, le Maître d'œuvre en fera assurer l'exécution par l'entrepreneur et les frais portés au compte PRORATA. D'autre part, la veille de la date fixée pour chaque réception provisoire, les entrepreneurs devront la remise en état des lieux. Cette remise en état s'entend pour tous les espaces ainsi que les bâtiments avoisinant le site de projet.

1.1.10 BUREAU DE CHANTIER

Le chantier sera équipé de bureaux composés de :

- Deux (02) bureaux climatisés de quarante (15) m² chacun équipé en bureau paysager.
- Une grande salle de réunion climatisée de 30 m² composée d'une table et vingt (20) chaises, des étagères, des panneaux d'affichages, (y compris toutes suggestions)
- Un grand bureau paysager climatisé de 25 m² équipé pour 10 personnes.

Les équipements de bureautiques suivants sont à la charge de l'entreprise :

1.1.11 ETUDES D'EXECUTION

L'entreprise doit réaliser tous les plans d'exécution, calculs techniques, en s'adjoignant le bureau d'études techniques de son choix, sous sa propre responsabilité. Les plans d'exécution seront remis à l'Ingénieur du BET pour approbation. Celui-ci disposera d'un délai de 10 jours pour transmettre ses observations. Aucun ouvrage ne pourra être entrepris avant expiration de ce délai.

Il décrit les exigences et recommandations visant à optimiser la gestion de l'environnement sur le chantier en minimisant ses nuisances, tant pour le personnel des entreprises du chantier que pour le voisinage et l'environnement naturel.

C'est un engagement signé par toutes les entreprises intervenantes sur le chantier en relation contractuelle directe ou non avec le Maître d'Ouvrage ou non.

Ce cahier fait partie du marché de travaux. Les prescriptions qui y sont formulées s'imposent au titulaire du marché, à ses cotraitants et à ses sous-traitants éventuels. Sa signature est un préalable obligatoire à la signature des marchés de travaux proprement dits.

Le respect de ces exigences est obtenu par des mesures préventives, de contrôle et de correction. En cas de non-respect, des sanctions financières décrites dans le présent document pourront être appliquées.

Ce chapitre comporte toutes les études nécessaires à l'exécution, les plans et d'essais au laboratoire que doivent fournir l'entreprise adjudicataire.

1.1.12 ETUDES D'EXECUTION

L'entrepreneur devra réaliser l'ensemble des études d'exécution nécessaire à la réalisation des ouvrages projetés définitifs et provisoires, selon les spécialisations du CCTP.

Ces études comprennent, pour les ouvrages projetés et conservés :

- Les études et les plans des modes terrassements
- Les études et les plans relatifs aux ouvrages de fondations
- Les calculs, dimensionnement, plans et détails d'exécution des ouvrages provisoires,
- Les calculs dimensionnement, plans et détails d'exécution des ouvrages neufs

Cette liste n'est pas limitative, elle doit comprendre toutes les études, plans, détails et notes de calcul nécessaires.

La fourniture des plans d'exécution comprend :

- La conception, par un bureau d'études compétent, des plans d'exécution des différents ouvrages (bâtiment, voirie, emplacements de stationnement, trottoirs, assainissement des eaux pluviales, travaux complémentaires, etc.), avec prise en compte de toutes les sujétions altimétriques liées aux seuils existants et à l'écoulement des eaux pluviales selon la configuration des différents sites de réalisation des ouvrages.
- La vérification, sur site, des côtes altimétriques du terrain naturel figurant sur les différents plans du projet.
- Le levé topographique des points significatifs qui ne figureraient pas sur les plans du projet et qui auraient une incidence sur la définition géométrique ou altimétrique du projet.

- La vérification précise de la compatibilité des ouvrages existants et de la configuration du terrain, avec le projet, tant en altimétrie qu'en planimétrie.
- L'établissement de toutes les notes de calcul nécessaires.

1.1.13 RECONNAISSANCE COMPLEMENTAIRES DE SOL ET ETUDES GEOTECHNIQUES DE FORMULATION

La conception architecturale du projet a conduit le Bureau d'Etude Technique à retenir une solution optimale par semelles isolées sous poteaux ou groupes de poteaux, et de semelles filantes sous les voiles BA.

Il appartient à l'Entrepreneur d'effectuer éventuellement, à ses propres frais, des sondages complémentaires avant la remise de son prix. Il ne pourra par la suite prétendre à la révision de son marché en arguant la mauvaise reconnaissance des sols.

Toute variante au système de fondations préconisé devra de toutes manières respecter le parti architectural, et faire l'objet de la part de l'adjudicataire d'une étude d'exécution (y compris éventuellement reconnaissance de sol complémentaire à sa charge) soumise à l'approbation du Maître d'œuvre.

Les essais géotechniques devront accompagner tous les travaux de l'amont à l'aval.

Des essais seront faits sur les matériaux à utiliser sur le chantier (les granulats, les aciers, les liants), des essais de granulométries, de limite d'Atterberg, d'équivalence de sable, de Proctor, de CBR, de Los Angeles, de Micro Deval, sur les granulats ; les essais de vieillissement, de ductilité, de point de ramollissement, de point éclair, d'adhésivité, de densité, de pénétrabilité, de viscosité pour le bitume, et les essais de résistance pour les aciers et des essais de sondage.

Tous ces essais seront effectués avant l'utilisation de tout matériau sur le chantier et tout ouvrage à construire.

Les essais de formulations de béton seront également effectués. Ces essais se feront au début du chantier pour lancer les bases des matériaux composites. Tout au long du projet les essais de suivis se feront pour contrôler la qualité des matériaux composites. Pour la voirie, des essais in situ sont obligatoire surtout de densitomètre pour suivre le compactage des couches de structure de la chaussée.

Les résultats des essais seront transmis au Maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage. Ces résultats doivent être certifiés par un labo accrédité.

L'entrepreneur devra prendre ses disposition pour faire faire ses études géotechniques sur sol de fondation par le laboratoire national du bâtiment et travaux publics du TOGO (LNBTP).

1.1.14 DOSSIER DE RECOLEMENT

Lors de la réception provisoire, il sera remis au Maître de l'Ouvrage de plans de recollement et notices techniques des corps d'état techniques et du Gros-œuvre (en 3 exemplaires) ; ces ouvrages seront conformes aux ouvrages à réceptionner.

Les plans de récolement seront numérisés au format DWG. Ils sont à établir par un bureau expert pour le compte de l'entreprise. Ils seront géo référencés par rapport au point PR le plus proche pris dans le sens croissant de la chaussée.

Points de détail :

- En planimétrie : devront être levés les objets caractéristiques et les détails de voirie tels que : tampons de regard, caniveaux, poteaux de signalisation, feux tricolores, arbres, entrées de propriétés, murs, clôtures et le périmètre.
- En altimétrie : devront être levés les points permettant de localiser les objets caractéristiques et les détails des circulations.

Il fournira également :

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

Ce dossier sera fourni en 5 exemplaires dont un reproductible en DWG et PDF au Maître d'ouvrage avant la signature du procès-verbal de réception provisoire.

CHAPITRE N° 2 : GROS ŒUVRE - TERRASSEMENTS

SOMMAIRE

Formulaire d'engagement à respecter les dispositions du code d'éthique et de déontologie dans la commande publique	63
Modèle de lettre d'engagement au respect du rapport d'étude d'impact environnemental et social (eies) simplifiée du sous-projet de construction du bâtiment principal et des plates formes techniques du cerme, phase 1	126
CHAPITRE N° 1 : INSTALLATION DE CHANTIER	130
1.1.1 AMENEE ET REPLI DE CHANTIER	131
1.1.2 Provenance des matériaux	131
1.1.3 réparation du terrain	131
1.1.4 Stockage des matériaux sur site	131
1.1.5 Matériels de chantier	131
1.1.6 IMPLANTATION DES OUVRAGES.....	132
1.1.7 CLOTURE PROVISOIRE DE CHANTIER	132
1.1.8 Balisage et signalétique du chantier.....	132
1.1.9 NETTOYAGE ET ENTRETIEN DES VOIES D'ACCES.....	132
1.1.10 BUREAU DE CHANTIER.....	132
1.1.11 ETUDES D'EXECUTION	133
1.1.12 Etudes d'exécution.....	133
1.1.13 Reconnaissance complémentaires de sol et études géotechniques de formulation	134
1.1.14 DOSSIER DE RECOLEMENT	134
CHAPITRE N° 2 : GROS ŒUVRE - TERRASSEMENTS.....	136
1. SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	148
1.1. OBJET.....	148
1.2. REGLEMENTS GENERAUX ET NORMES DE REFERENCE.....	148
1.3. BASE DES CALCULS	150
1.3.1. HYPHOTHESES GENERALES	150
1.3.2. CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE	150
1.3.3. HYPOTHESES.....	151
1.4. CONSISTANCE DES TRAVAUX ET SUJETIONS DIVERSES	153

1.5.	MESURES DE PROTECTION-PRECAUTIONS.....	154
1.6.	TERRASSEMENTS ET BLINDAGES.....	154
1.7.	COMPOSITION DES BETONS ET MORTIERS	155
1.7.1.	BETONS.....	155
1.7.2.	MORTIERS	158
1.8.	COFFRAGES.....	158
1.9.	ARMATURES POUR BETON ARME	159
1.10.	FONDATIONS PAR SEMELLES ISOLEES ou FILANTES.....	159
1.10.1.	DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES.....	159
1.10.2.	MISE EN ŒUVRE DES SEMELLES	161
1.11.	MACONNERIES LOURDES.....	162
1.12.	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE.....	164
1.13.	FOURNITURE ET PROVENANCE DES MATERIAUX.....	165
1.14.	IMPLANTATION-PIQUETAGE	165
1.15.	TOLERANCES	165
1.16.	REMISE EN ETAT DU TERRAIN	166
1.17.	PRESTATIONS INCOMBANT AU PRESENT CHAPITRE.....	167
1.18.	INSTALLATION DE CHANTIER.....	167
1.19.	DECLARATION D'INTENTION DE TRAVAUX ET PRECAUTIONS PREALABLES	168
1.20.	PLANS D'EXECUTION	168
1.21.	CARACTERE DES PLANS ET DEVIS	168
1.22.	PHOTOS DE CHANTIER.....	169
1.23.	ENLEVEMENT ET REPLIEMENT.....	169
1.24.	RECEPTION DES OUVRAGES	169
2.	DESCRIPTION DES TRAVAUX ET OUVRAGES	169
2.1.	PRELIMINAIRE.....	169
2.2.	ETUDES A REALISER PAR L'ENTREPRENEUR.....	170
2.2.1.	ETUDES D'EXECUTION	170
2.2.2.	DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE).....	170
2.3.	TRAVAUX DE TERRASSEMENTS	170

2.3.1.	GENERALITES.....	170
2.3.2.	TERRASSEMENTS GENERAUX.....	171
2.3.3.	TERRASSEMENTS POUR OUVRAGES DE FONDATIONS.....	172
2.3.4.	REMBLAIS.....	173
2.3.5.	REGLAGE DES PLATEFORMES.....	174
2.4.	OUVRAGES DE FONDATIONS.....	174
2.4.1.	GENERALITES.....	174
2.4.2.	GEOTEXTILES.....	174
2.4.3.	BETON HYDROFUGE.....	174
2.4.4.	FILM POLYANE.....	175
2.4.5.	BETON DE PROPRIETE.....	175
2.4.6.	SEMELLES ISOLEES, SEMELLES CONTINUES ET RADIERS.....	176
2.4.7.	SEMELLES FILANTES.....	176
2.4.8.	SOUBASSEMENTS EN AGGLOS PLEINS.....	177
2.4.9.	GROS BETON.....	177
2.4.10.	LONGRINES.....	177
2.4.11.	DALLAGES.....	178
2.5.	DESCRIPTION DES OUVRAGES EN BETON ARME.....	178
2.5.1.	GENERALITES.....	178
2.5.2.	POTEAUX.....	179
2.5.3.	POUTRES.....	180
2.5.4.	PLANCHERS EN DALLES PLEINES.....	180
2.5.5.	PLANCHERS A CORPS CREUX.....	181
2.5.6.	ESCALIERS.....	182
2.5.7.	ACROTRES ET RELEVES.....	183
2.5.8.	MAÇONNERIES.....	183
2.5.9.	ENDUITS.....	184
2.6.	OUVRAGES ET TRAVAUX DIVERS.....	184
2.6.1.	MASSIFS ET SOCLES.....	184
2.6.2.	RECHARGES ET FORMES DE PENTES.....	185

2.6.3.	AMENAGEMENTS EXTERIEURS.....	185
2.6.4.	OUVRAGES DIVERS EN BETON.....	185
2.6.5.	SCELLEMENTS ET CALFEUTREMENTS.....	186
2.6.6.	PERCEMENTS ET REBOUCHAGE POUR EQUIPEMENTS DE CHANTIER.....	186
2.1.1	SECURITE.....	186
CHAPITRE N° 3 : ETANCHÉITE ET ISOLATION THERMIQUE.....		187
GENERALITES		188
3.1.1	PREAMBULE.....	188
3.1.2	ETENDUE DES TRAVAUX.....	188
3.1.3	DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE.....	189
3.1.4	ETUDES D'EXECUTION.....	189
3.1.5	SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE.....	189
3.1.6	PRESENTATION D'ECHANTILLONS	189
3.1.7	MATERIAUX, MATERIELS, ETC.	189
3.1.8	MISE EN ŒUVRE	190
3.1.9	ESSAIS, RECEPTION, GARANTIE.....	192
DESCRIPTION DES OUVRAGES		193
3.1.10	Etanchéité en partie courante.....	193
3.1.11	système d'étanchéité dans les salles humides (toilettes ET AUTRES) .	197
CHAPITRE N° 4 : REVETEMENT ET CARRELAGE DE SOLS ET MURS.....		199
CHARGES TECHNIQUES GENERALES		200
4.1.1	DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS	200
4.1.2	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	201
4.1.3	RECEPTION DES SUPPORTS	202
4.1.4	QUALITE DES MATERIAUX.....	202
4.1.5	ECHANTILLONS.....	202
4.1.6	PROTECTION DES OUVRAGES	202
4.1.7	RECEPTION DES SUPPORTS	202
DESCRIPTION DES TRAVAUX.....		202
4.1.8	LOCALISATIONS DES REVETEMENTS INTERIEURS	202

4.1.9	SUPPORTS LIVRES A L'ENTREPRISE.....	203
4.1.10	REVETEMENTS AU SOL.....	203
4.1.11	REVETEMENTS MURAUX INTERIEURS COLLES.....	204
4.1.12	PLINTHES COLLEES.....	204
CHAPITRE N° 5 CHARPENTE BOIS - MENUISERIE.....		205
	Charges techniques générales.....	221
5.1.1	Documents techniques contractuels.....	221
5.1.2	Consistance des travaux	222
5.1.3	Qualité des matériaux	224
5.1.4	Exécution des travaux - Contrôle qualité.....	230
5.1.5	Mise en oeuvre des ouvrages.....	233
5.1.6	Quincaillerie et visserie.....	239
5.1.7	Vitrages.....	242
5.1.8	Assurances - Garantie.....	244
	Description des travaux.....	245
5.1.9	MENUISERIES BOIS	245
5.1.10	SERRURERIE - METALLERIE	248
CHAPITRE N° 6 : PEINTURE - FAUX PLAFONDS.....		252
	Charges techniques générales.....	267
6.1.1	Documents techniques contractuels.....	267
6.1.2	Consistance des travaux	267
6.1.3	Qualités des subjectiles	268
6.1.4	Réception des subjectiles.....	269
6.1.5	Qualités des matériaux	269
6.1.6	Qualités des ouvrages	270
6.1.7	Surfaces de référence pour ouvrages témoins.....	271
6.1.8	Eprouvettes échantillons de couleur.....	272
6.1.9	Impression des bois.....	272
6.1.10	Primaire antirouille.....	272
6.1.11	Ouvrages préparatoires sur métaux galvanisés ou métallisés	273

6.1.12	Coloris.....	274
6.1.13	Localisation des subjectiles.....	274
6.1.14	Essais et vérifications des peintures.....	274
6.1.15	Protections et nettoyages.....	275
6.1.16	Raccords.....	275
	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	275
6.1.17	PEINTURE.....	275
8.	CHAPITRE N° 7 : PLOMBERIE SANITAIRE.....	279
	GENERALITES.....	280
7.1.1	GENERALITES.....	280
7.1.2	REGLEMENTS ET NORMES.....	282
7.1.3	ETUDES - REGLES D'ETABLISSEMENT DU PROJET.....	283
7.1.4	ESSAIS ET CONTROLES TECHNIQUES.....	286
7.1.5	GARANTIES ET ENTRETIEN.....	287
7.1.6	VARIANTES.....	287
7.1.7	TRAVAUX NON COMPRIS.....	287
7.1.8	RÉCEPTION.....	287
	DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	287
7.1.9	ADDUCTION ET DISTRIBUTION D'EAU FROIDE SANITAIRE.....	287
7.1.10	ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES HYDRAULIQUES.....	290
7.1.11	EVACUATION DES EU, EV ET EP.....	293
7.1.12	LES EQUIPEMENTS SANITAIRES ET ACCESSOIRES.....	296
7.1.13	PROTECTION INCENDIE.....	297
8.	CHAPITRE 8 : COURANTS FORTS.....	304
8.1.	GENERALITES.....	304
8.1.1.	Objet du présent document.....	304
8.1.2.	Nature des travaux.....	304
8.1.3.	Etendue des travaux.....	304
8.1.3.1.	Limites des prestations.....	305
8.1.3.2.	Travaux exclus.....	306
8.1.3.3.	Liste des plans.....	306

8.1.4. Documents à remettre par l'entreprise	306
8.1.4.1. Lors de la remise de son offre	306
8.1.4.2. Pendant la période de préparation.....	306
8.1.4.3. En cours de chantier.....	307
8.1.4.4. A la fin des travaux, lors de la réception	307
8.1.5. Responsabilité de l'entreprise.....	308
8.1.6. Obligations de l'entreprise	308
8.1.6.1. Organisation et sécurité du chantier	308
8.1.6.2. Echantillons	308
8.1.6.3. Qualité des matériaux et des matériels	308
8.1.6.4. Approvisionnement et manutention sur le chantier	308
8.1.7. Coordination avec les autres lots.....	308
8.1.8. Responsabilité	309
8.1.9. Dispositions diverses	309
8.1.10. Nettoyage.....	309
8.1.11. Installations de chantier.....	309
8.1.12. Protection des ouvrages.....	310
8.1.13. Echafaudages, levages.....	310
8.1.14. Compte prorata	310
8.1.15. Imputation – Gestion et règlement du compte prorata.....	311
8.1.16. Plans de récolement	311
8.1.17. Variantes	311
8.1.18. Marques et modèles des matériels et produits	311
8.2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES.....	311
8.2.1. Normes et règlements	311
8.2.1.1. Documents Techniques applicables	311
▪ FD C15-500 (2020) : Installations électriques à basse tension - Détermination des sections des conducteurs et choix des dispositifs de protection à l'aide de logiciels de calcul ;	313
8.2.1.2. Document Techniques applicables.....	314
8.2.1.2.1. Documents Généraux.....	314

8.2.1.2.2.	Règlements, Normes, DTU	315
8.2.1.2.3.	Règles et recommandations professionnelles.....	315
8.2.1.2.4.	Avis techniques et documents du C.S.T.B.....	315
8.2.1.3.	Documents Techniques applicables pour le système de sécurité incendie	315
8.2.2.	Base des calculs	315
8.2.2.1.	Origine de l'installation	315
8.2.2.2.	Régime du neutre	316
8.2.2.3.	Bilan de puissance	316
8.2.2.4.	Chutes de tension	316
8.2.2.5.	Niveaux d'éclairage	316
8.3.	DESCRIPTION DES TRAVAUX COURANTS FORTS	316
8.3.1.	Installations de chantier	316
8.3.2.	Alimentation haute, basse tension	317
8.3.2.1.	Eclairage normal	317
8.3.2.2.	Appareillage de commande et Prises de courant.....	318
8.3.2.2.1.	Commandes	318
8.3.2.2.2.	Prises de courant.....	318
8.4.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES MATERIELS.....	319
8.4.1.	Généralités.....	319
8.4.2.	Tableaux et coffrets basse tension	319
8.4.2.1.	Principe de construction.....	319
8.4.2.2.	Equipements	321
8.4.3.	Matériels d'éclairage normal	323
8.4.4.	Prises de courant	323
8.4.5.	Goulottes - chemins de câbles - boîtes	323
8.4.6.	Protection contre la foudre	324
8.4.7.	Câbles et accessoires.....	325
8.4.7.1.	Câbles BT.....	325
8.4.7.2.	Boîtes de dérivation	325
8.5.	MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX	326

8.5.1.	Dispositions générales communes à tous les travaux	326
8.5.2.	Dérivations aux appareils	326
8.5.3.	Conditions d'exécution des canalisations électriques	326
8.5.3.1.	Détermination de la section des conducteurs	326
8.5.3.2.	Dérivations	327
8.5.4.	Conditions de pose des canalisations	327
8.5.5.	Essais et vérification des installations	328
9.	CHAPITRE 9 : CLIMATISATION ET VENTILATION	330
9.1.	Objet	331
9.2.	Prescriptions et réglementations	331
9.3.	Principes d'installation	332
9.3.1.	Description	332
9.3.2.	Bases des calculs	332
9.4.	Climatiseurs individuels	332
9.4.1.	Généralités	332
9.4.2.	Matériel	332
9.4.2.1.	Unité extérieure	332
9.4.2.2.	Unité intérieure	333
9.4.2.2.1.	Circuit frigorifique et électrique	333
9.4.2.2.2.	Régulation et sécurité	333
9.4.2.3.	Bilan thermique	333
9.4.2.3.1.	Conditions climatiques extérieures	333
9.4.2.3.2.	Conditions intérieures	333
9.4.2.4.	Bilan frigorifique	334
9.4.2.5.	Niveaux sonores	334
9.5.	Service après vente	335
10.	CHAPITRE 10 : COURANT FAIBLES	336
10.1.	Préambule	336
10.2.	Objectifs	337
10.3.	Réseau informatique et téléphonie	337

10.3.1.	Documents Techniques applicables pour le réseau informatique	337
10.3.2.	Organisation du réseau.....	338
10.3.3.	Baies de raccordement secondaire ou répartiteur d'étage.....	338
10.3.4.	Baie principale	338
10.3.5.	Equipements de la baie de brassage principale VDI.....	339
10.3.6.	Prise RJ 45	339
10.3.7.	Câbles	339
10.3.8.	Brassage.....	340
10.3.9.	Tests / Essais.....	340
10.4.	Systeme de sécurité incendie	340
10.4.1.	Généralités	340
10.4.2.	Description du système de sécurité incendie	340
10.4.2.1.	Documents techniques applicables	340
10.4.2.2.	Diffuseurs sonores (DS)	340
10.4.2.3.	Mode de fonctionnement - Conditions d'exploitation	341
10.5.	Vidéo surveillance.....	341
10.6.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES MATERIELS	341
10.6.1.	Généralités	341
10.6.2.	Spécifications des matériels courants faibles et matériel informatique	342
11.	AMENAGEMENTS EXTERIEURS ET ESPACES VERTS.....	343
CHAPITRE N° 8.....	343
CHAPITRE N° 9.....	343
CHAPITRE N° 10.....	343
CHAPITRE N° 11.....	343
11.1	GENERALITES.....	344
11.1.1	CONNAISSANCE DU PROJET	344
11.1.2	Description des travaux.....	344
11.2	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	344
11.2.1	TRAVAUX PREPARATOIRES	344
11.2.2	REPROFILAGE DES ACCES	344
11.2.3	REGALAGE DES SOLS	344
11.2.4	FOUILLES EN TRANCHÉES ET EN TROUS	345

11.2.5	REMBLAIS DES TRANCHÉES + REGALAGE	345
11.2.6	REMBLAIS EN TERRE VEGETALE POUR ESPACES VERTS	347
11.2.7	BORDURES	347
11.2.8	ESPACES VERTS ET ESSENCES	348
11.2.9	ESPACES VERTS ET ARBUSTES	348
	Table des Matières.....	360
	Section VIII. Formulaires du Marché.....	490

1. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

1.1. OBJET

L'opération faisant l'objet du présent CCTP consiste en la réalisation des travaux de construction du bâtiment principal et des plates formes techniques du CERME.

Il s'agit de décrire la structure et le mode de fondations du bâtiment, visant à répondre au projet architectural, dans le cadre du dossier de consultation des entreprises de la mission de maîtrise d'œuvre à l'exécution.

Le projet est composé d'un bâtiment R+4 avec édicule, clôture et aménagement de la cours et parkings.

L'Entrepreneur attributaire du lot devra l'exécution des travaux dans les règles de l'art.

Les travaux du présent Chapitre comporteront essentiellement les terrassements, fondations superficielles, et les structures en béton armé et seront suivis selon le calendrier général par les travaux des lots des corps d'état techniques et secondaires.

1.2. REGLEMENTS GENERAUX ET NORMES DE REFERENCE

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

- ✓ Les documents techniques applicables aux travaux de terrassement, de Gros Œuvre, de Béton Armé, réseaux d'assainissement.
- ✓ Les Normes Françaises homologuées (NF) ou équivalent.
- ✓ Le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions des cahiers des clauses techniques des Documents **Techniques Unifiés (DTU) suivants :**
 - ✓ N° 11.1 Sondage des sols de fondation
 - ✓ N° 12 Terrassement pour le Bâtiment
 - ✓ N° 13.11 Fondations superficielles
 - ✓ N° 13.3 Travaux de dallages
 - ✓ N° 14.1 Cuvelage dans les parties immergées de bâtiment
 - ✓ N° 20.1 Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs
 - ✓ N° 21 Exécution des travaux en béton
 - ✓ N° 21.4 Utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des Chlorures dans la confection des coulis, mortiers et bétons
 - ✓ N° 23.1 Murs en béton banché (référence AFNOR DTU P 18-210)
 - ✓ N° 26.2 Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
 - ✓ N° 60.31 Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié, eau
 - ✓ Froide avec pression- cahier des charges Novembre 1981
 - ✓ N° 60.32 Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié, évacuation des eaux pluviales -Cahier des charges Novembre 1981

- ✓ N° 60.33 Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié,

Evacuation des eaux usées et eaux vannes – Cahier des charges, Novembre

1981

- ✓ N° 60.41 Canalisations en polychlorure de vinyle chloré (P.V.C.)
- ✓ N° 64.1 Dispositif d'assainissement
- ✓ Norme N.F 54-037 Produits en polychlorure de vinyle non plastifiés
- ✓ Norme N.F A35-022 Caractéristiques mécaniques des treillis de structure
- ✓ Les Normes N.F.P. 16.305 et suivantes
- ✓ N.F. EN 124
- ✓ N.F.P. 98.313 et suivantes

Les règles de calcul :

- ✓ B.A.E.L 91 révisé 99 règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites
- ✓ DTU P 10-202 règles de calculs et dispositions constructives minimales pour les ouvrages en maçonnerie de petits éléments, parois et murs (DTU 20.1)
- ✓ DTU P 18-210 règles techniques de conception et de calcul des murs en béton banché (DTU 23.1)
- ✓ BPEL 91 règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton précontraint suivant la méthode des états-limites
- ✓ CPT Planchers titres I, II, III
- ✓ FB (DTU P 92-701) méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton.
- ✓ DTU 13.12 Règles pour le calcul des fondations superficielles -DTU 13.2 Règles pour le calcul des fondations profondes
- ✓ DTU 14.1 Règles de calcul des parties immergées des bâtiments -Fascicule 62 titre V
- ✓ DTU 13.3 Conception, calcul et exécution des Dallages en béton (Mars2005)
- ✓ PS 92 règles parasismiques 1992
- ✓ Règle PS. MI 89
- ✓ Règles N.V. 65 et N.84
- ✓ Règles CM 66 et additifs (juin 80)

De même il est impératif de respecter les règlements et recommandations concernant :

- ✓ Hygiène Sécurité Santé Police de chantier. Loi N° 93-1418 du 31 Décembre 1993 sur la sécurité et la santé dans les chantiers et ses décrets d'application. Et le Code du Travail propre aux activités de chantier et les préconisations de l'O.P.P.B.T.P.
- ✓ Lois, Règlements et Police de répression du travail clandestin.
- ✓ Lois et Règlements régissant la sous-traitance.
- ✓ Lois et Règlements en matière d'assurance- construction.

- ✓ Lois et Règlements en matière de Sécurité des établissements recevant du public et de l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite Handicapés Physiques.
- ✓ Textes réglementaires concernant les nuisances (bruits, vibrations, etc.)

1.3. BASE DES CALCULS

1.3.1. HYPHOTHESES GENERALES

Indications générales

- Type d'ouvrage : Bâtiment R+4 ;
- Type de fondation : Fondation superficielle -Semelles isolées - Semelles continues ;
- Structure BETON ARME = dalle-poutres-poteaux-voiles-longrines-semelles continues-semelles isolées ;
- Les maçonneries en élévation sont des remplissages.

Règlements

- B.A.E.L 91 révisé 99
- NV65-84/2000

Béton

- $F_{c28}=25\text{MPa}$ pour tous les éléments de structure
- Poids volumique = 25KN/m^3
 - Dosage : 350Kg/m^3 pour tous les autres éléments de structure
- Enrobage
 - 5 cm en fondation
 - 3 cm en élévation

Acier

- $F_e = 400\text{MPa}$
- Fissuration préjudiciable pour les fondations;
- Fissuration peu préjudiciable en superstructure.

Sol

Voir le Rapport d'étude de sol

1.3.2. CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE

Méthodes de calcul

La descente de charges verticales est réalisée par la méthode traditionnelle avec l'utilisation du logiciel autodesk concrete bulding et autodesk robot structural analysis professionnel.

a- Contexte général de l'étude

Méthode de calcul

La descente de charges est réalisée par la méthode traditionnelle, et l'étude du contreventement, par la méthode des éléments finis.

1.3.3. HYPOTHESES

1.3.3.1. Caractéristique du milieu

- Milieu : non agressif
- Fissuration
 - Préjudiciable pour les parties d'ouvrage enterrée ;
 - et peu préjudiciable pour la superstructure ;
 - Variation thermique au sous-sol : non ;
- Tenue au feu : une (01) heure.

1.3.3.2. Caractéristiques de la structure

L'option suivante a été retenue pour le calcul de la structure du bâtiment :

Semelle isolée - poteaux - poutres - dalles

Le dallage au sol sera de type flottant et de 10cm d'épaisseur posé sur un film polyane.

Les dalles des planchers hauts sont en corps creux de type 15+5 à l'exception de celle au-dessus du laboratoire de haute tension qui est de 16cm d'épaisseur.

1.3.3.3. Caractéristiques des matériaux

Béton

- $f_{c28} = 25$ MPa ;
- Poids volumique 25 KN / m³ ;
- Diamètre minimal du granulat : 02 millimètres ;
- Diamètre maximal du granulat : 25 millimètres ;

Armatures

Armatures longitudinales : Type Haute Adhérence $F_e = 400$ MPa ;

Armatures transversales : Type Haute Adhérence $F_e = 400$ MPa ;

Type Rond lisse $F_e = 235$ MPa ;

1.3.3.4. Hypothèses de calcul :

- Calcul suivant BAEL 91 modifié 99 NF P 18 - 702 ;
- Enrobage des aciers 03 centimètres pour la superstructure et 5cm pour les parties d'ouvrages enterrés ;
- Calcul des fondations suivant la norme DTU 13.12.

Charges permanentes

- Evaluation des charges sur planchers courant

- Revêtement de 5cm (carreaux + mortier de pose) : 1100 N/m²
- Poids propre de la dalle en corps creux de type 15+5 : 2850 N/m²
- Enduit sous dalle ou faux plafond en staff + gaine : 400 N/m²

Total = 4350 N/m² soit 4,5KN/m²

- Evaluation des charges sur toiture terrasse

- Protection lourde en gravier (7cm d'épaisseur) : 1400 N/m²
 - Etanchéité multicouche : 120 N/m²
 - Forme de pente de 10cm d'épaisseur : 2160 N/m²
 - Poids propre de la dalle en corps creux de type 15+5 : 2850 N/m²
 - Enduit sous dalle ou faux plafond en staff + gaine : 400 N/m²
- Total = 6930 N/m² soit 7,0KN/m²**

- Evaluation des charges des cloisons en agglomérés ciment creux de 20 cm d'épaisseur

- Mur en aggloméré ciment creux de 20cm d'épaisseur : 1750 N/m²
- Enduit vertical de 1,5cm d'épaisseur sur chaque face : 660 N/m²

Total = 2410 N/m² soit 2,5KN/m²

- Evaluation des charges des cloisons en agglomérés ciment creux de 15 cm d'épaisseur

- Mur en aggloméré ciment creux de 15cm d'épaisseur : 1300 N/m²
- Revêtement carreaux (2cm y/c mortier) sur chaque face: 660 N/m²

Total = 1960 N/m² soit 2,0KN/m²

Charges d'exploitations

Les valeurs des charges d'exploitation ci-après sont un extrait de la norme NF P 06 - 001

Tableau 2.3 : inventaire des charges d'exploitation selon les locaux

Type de local	Charges d'exploitation (N/m ²)
Terrasse inaccessible	1 000
Bureaux courants	2 500
Circulation intérieure	4 000
Escaliers	4 000
Bureaux paysagers	3 500
Salle polyvalente	4 000
Cantine	3 500
Salle de conférences, Amphithéâtre	4 000
Hall	4 000
Salle de réunions	4 000
Bibliothèque	4 000
Archives	1 000
Salle de cours, salles de TP, laboratoires	2 500
Sanitaires	2 500

Charges liées au vent

Les charges de vent sont considérées suivant NV 65 de la norme NF P - 06 - 002

- Direction vent 1 : 90°
- Vitesse du vent : 34,6m/s
- Coefficient de majoration : 1,8

1.3.3.5. Logiciels de travail

- Logiciels de calcul de structure :
 - Licence Autodesk Robot Structural Analysis Professionnel 2014
 - Autodesk concrete building 2014
- Logiciels de dessin assisté par ordinateur :
 - AutoCad 2018
 - ARCHI CAD Version 22

1.4. CONSISTANCE DES TRAVAUX ET SUJETIONS DIVERSES

Le présent Chapitre est traité à prix global et forfaitaire non révisable, non actualisable.

Le forfait comprend l'ensemble des travaux de terrassements et de construction des ouvrages décrits aux articles ci-après, sans exception, y compris toutes les sujétions s'y rapportant ainsi que définies ci-dessous.

De même, l'Entrepreneur sera soumis à la retenue de garantie légale.

L'Entrepreneur du présent Chapitre devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en œuvre, ainsi que tous les transports et manutentions divers.

Seront également dus, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.

Du fait de la remise de son offre, l'Entrepreneur est réputé s'être rendu sur le site du futur chantier pour connaître notamment la disposition des lieux, les possibilités d'accès, les dispositions qu'il devra prendre pour ses installations de chantier et ses stockages, les servitudes dues à l'environnement et les difficultés éventuelles d'exécution des travaux.

L'Entrepreneur du présent Chapitre devra assurer toutes les réservations nécessaires à la réalisation des ouvrages des autres corps d'état qui lui seront demandés sur plans avant exécution des ouvrages.

Il sera dû également au présent Chapitre tous les rebouchages et ragréages dans les ouvrages de Gros Œuvre, y compris la finition extérieure des soubassements.

L'Entrepreneur devra prendre en compte l'étude géotechnique fournie par le Maître d'Ouvrage et respecter les prescriptions du rapport.

Il devra prendre toutes précautions nécessaires d'adaptation au sol en fonction du programme telles que : qualité des remblais, drainage, étanchéité, évacuation vers les réseaux E.P. des trop plein ou drains, décontamination, traitement préventif des termites...

L'Entrepreneur du présent Chapitre reconnaît avoir eu toute liberté pour faire à ses frais, les sondages, recherches et enquêtes qu'il juge nécessaire à l'évaluation de son offre.

De même l'Entrepreneur prendra à sa charge toutes les formalités administratives concernant les voiries, branchements, protection 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 C.C.T.P. ont été choisis en référence, soit de leurs caractéristiques techniques, leur comportement au feu, leur aspect ou leur qualité. L'Entrepreneur qui envisagerait de poser des produits similaires devra clairement le préciser dans son devis estimatif et devra fournir en même temps, les avis techniques.

1.5. MESURES DE PROTECTION-PRECAUTIONS

L'entrepreneur est tenu de procéder à ses frais, aux sommations d'usage aux propriétaires et/ou locataires voisins.

Il doit la protection et les mesures de conservation des ouvrages avoisinants. Tous étaitements, blindages, reprises en sous-œuvre, etc... sont dus.

Il est tenu responsable de tout dommage qu'il aura provoqué aux ouvrages voisins conservés.

A cet effet, il procède à la mise en place de témoins si nécessaires, prend toutes photographies et fait dresser à ses frais tous constats par un homme de loi assermenté qu'il juge utiles en vue des réparations aux dommages qui pourraient lui être imputées.

Des barrières de protection et une signalisation efficaces sont à mettre en œuvre à proximité des voies de circulation et le nettoyage de ces voies devra être effectué au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

De même l'Entrepreneur doit se conformer aux injonctions visant à assurer la sécurité des personnes, en particulier les ouvriers, telles que demandées par le coordonnateur de sécurité et par le maître d'œuvre. Il sera tenu entièrement responsable de tous les accidents de quelque nature que ce soit, à dater de l'ordre du service de commencement des travaux.

En aucun cas, le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre ne pourront être inquiétés ou recherchés à ce sujet.

1.6. TERRASSEMENTS ET BLINDAGES

Les travaux de terrassements sont dus par l'entrepreneur quelque soient les natures des terrains rencontrés. Les démolitions de tous les ouvrages de maçonneries découverts seront incluses au titre du présent Chapitre.

Seront dues également tous les butonnages, blindages et étaitements qui seraient nécessaires à la sécurité des personnes et des ouvrages.

Les fouilles seront effectuées en terrain sec, l'entrepreneur exécutera à sa charge tout épuisement résultant de précipitations, infiltrations, ruissellement ou montée de la nappe.

Seront inclus dans le cadre du prix forfaitaire, le comblement en béton de toutes les sur-profondeurs déblayées, et l'évacuation aux décharges de classes adaptées ou en centre de traitement de tous les matériaux extraits en fonction de leur nature.

Pendant toute la durée du chantier, jusqu'à la réception globale du bâtiment, et particulièrement pendant l'exécution des excavations des parois, l'entrepreneur sera tenu d'entretenir à ses frais les chaussées intérieures et extérieures au site.

Cet entretien comprend notamment un nettoyage constant et complet des chaussées et des trottoirs, de manière à éliminer les terres ou boues abandonnées par les engins et le curage des ouvrages d'assainissement (avaloirs, canalisations...) qui pourraient être encombrés par les boues provenant du nettoyage des chaussées.

1.7. COMPOSITION DES BETONS ET MORTIERS

1.7.1. BETONS

La composition et la confection des bétons se feront dans les conditions précisées aux D.T.U. correspondants et conformément aux dispositions des "Règles BAEL" pour ce qui est des bétons armés.

Qualité des matériaux :

Normes générales :

Les matériaux entrant dans la composition des ouvrages et pour lesquels il existe des normes de l'AFNOR, doivent satisfaire aux dites normes en vigueur.

Granulats :

Pour les bétons dont la résistance caractéristique est supérieure ou égale à 25 MPa, la dimension maximale des granulats est déterminée par application des articles A.7.2.5 et A.7.2.6 des règles BAEL 1991.

Le sable employé pour les mortiers, tamisé à 3 mm, devra être très propre et non coloré par des oxydes de fer.

Liants hydrauliques :

Les ciments utilisés doivent être titulaires de la marque NF-VP s'ils sont normalisés, ou VP s'ils ne le sont pas.

Pour la réalisation des parements devant rester apparents, il sera utilisé en principe un ciment CPA.

Pour obtenir une teinte constante des parements des ouvrages destinés à rester bruts finis, la totalité du ciment nécessaire à la réalisation de ces ouvrages devra être approvisionnée.

Les ciments utilisés pour la confection des mortiers et béton seront les suivants:

- ✓ Gros béton et béton de propreté : CEM II B 32.5, classe d'exposition

XC2(F)

- ✓ Fondations, Ouvrages enterrés : CEM III B 42.5, classe d'exposition

XC2(F)

- ✓ Béton pour forme et recharges : CEM I 32.5, classe d'exposition XC1(F)
- ✓ Superstructures : CEM I 42.5, classe d'exposition XC1(F)

Adjuvants - Huiles de démoulage :

L'utilisation de ces produits sera soumise à l'approbation préalable du Maître d'Œuvre. Celle-ci aura lieu aux conditions suivantes :

- ✓ Emploi d'un produit commercial connu ayant fait l'objet d'analyses de laboratoire et d'un agrément d'un organisme officiel de contrôle (COPLA),
- ✓ Accord écrit du Maître d'Œuvre et du Contrôleur technique après demande d'approbation du produit (joindre échantillon et note détaillée),
- ✓ Respect scrupuleux des conditions de dosage et de mise en œuvre prescrites par les fabricants.

Les adjuvants éventuellement utilisés par l'entrepreneur et approvisionnés par lui sur le chantier indiqueront la date de fabrication et la date au-delà de laquelle ils devront être mis au rebut. Ils devront être exempts de toute trace de chlorure.

Ces adjuvants devront être incorporés à la gâchée, sous forme de solution mélangée à une partie de l'eau employée au gâchage pendant la période de malaxage, cette solution devra être introduite à l'aide d'engins mécaniques capables d'assurer un dosage régulier et une répartition uniforme du produit dans la totalité de la gâchée.

Eau de gâchage :

L'eau utilisée tant pour le malaxage des matériaux que pour leur arrosage sur chantier présentera les tolérances physiques et chimiques indiquées à la norme P 18.303.

Sauf lorsque l'eau provient d'un réseau d'eau potable, l'entrepreneur devra, à l'appui de sa demande d'agrément de la provenance de l'eau, fournir une mesure de sa teneur en matières organiques. Cette mesure sera effectuée aux frais de l'entrepreneur par un laboratoire préalablement agréé par le maître d'ouvrage ou son représentant.

Classifications des bétons

Les catégories de béton retenues se classent comme suit :

Béton type B0 :

Béton de propreté

- ✓ Dosage minimal de ciment : 150 kg/m³ de béton

- ✓ Ciment : CEM II B 32.5
- ✓ Résistance minimale exigée (à 28 jours, éprouvette cylindrique) : compression : environ 10 MPa

Béton type B1 :

Béton de remplissage (gros béton de fondation) en principe non armé

- ✓ Dosage minimal de ciment : 250 kg/m³ de béton
- ✓ Classe de ciment : CEM II B 32.5
- ✓ Résistance minimale exigée (à 28 jours, éprouvette cylindrique): Compression : 16 MPa

Béton type B2 :

Béton pour fondations

- ✓ Dosage minimal de ciment : 350 kg/m³ de béton
- ✓ Classe de ciment : CEM III B 42.5
- ✓ Résistance minimale exigée (à 28 jours, éprouvette cylindrique) : Compression : 25 MPa et Traction : 2.1 MPa

Béton type B3 :

Béton pour ossatures courantes

- ✓ Dosage minimal de ciment : 400 kg/m³ de béton
- ✓ Classe de ciment : CEM I 42.5
- ✓ Résistance minimale exigée (à 28 jours, éprouvette cylindrique) : Compression : 25 MPa et Traction : 2.1 MPa

Béton type B4 :

Béton pour ossatures sollicitées

- ✓ Dosage minimal de ciment : 400 kg/m³ de béton
- ✓ Classe de ciment : CEM I 42.5
- ✓ Résistance minimale exigée (à 28 jours, éprouvette cylindrique) : Compression : 30 MPa et Traction : 2.4 MPa

Béton type B5 :

Béton de forme et recharge en principe non armé

- ✓ Dosage minimal de ciment : 300 kg/m³ de béton
- ✓ Classe de ciment : CEM I B 32.5
- ✓ Résistance minimale exigée (à 28 jours, éprouvette cylindrique): Compression : 20 MPa et Traction : 1.8 MPa

Bétons fabriqués en usine et prêt à l'emploi

Ces bétons peuvent être utilisés qu'après accord du Maître d'Œuvre. Ils sont soumis aux mêmes conditions de qualité et de préparation des matériaux, de fabrication et de transport que les bétons fabriqués sur chantier.

L'usine de fabrication doit être titulaire du label NF-BPE et figure sur la liste d'usines agréées par le ministère de l'environnement et conformément aux termes de la circulaire n°78/79 du 18 Juillet 1988.

Pour chaque livraison, le fabricant établit et certifie un bordereau de livraison précisant:

- ✓ L'usine productrice
- ✓ Le chantier destinataire
- ✓ La nature et le dosage des constituants
- ✓ La résistance et les valeurs des autres caractéristiques demandées
- ✓ Le poids des matériaux et matières utilisées dans la gâchée
- ✓ L'heure de la coulée du béton dans le camion
- ✓ L'heure limite d'utilisation.

Les bordereaux de livraison seront tenus en permanence à la disposition du Maître d'Ouvrage ou de son représentant.

Les bétons sont à caractéristiques normalisées et seront choisis dans la liste suivante : B16 - B20 - B25 - B30 - B40.

Les caractères complémentaires éventuels seront définis au descriptif. La résistance à la compression du béton sera contrôlée par des essais sur éprouvette normalisée, elle devra atteindre au moins les valeurs attribuables à prévoir aux bétons courants, suivant normes NF P 18-400 et 423. Les essais seront réalisés aux frais du Chapitre Gros Œuvre par un laboratoire agréé par le bureau de contrôle.

1.7.2. MORTIERS

La confection des mortiers se fera dans les conditions précisées aux D.T.U. correspondants.

L'entrepreneur restera responsable de la composition des mortiers y compris dans les cas spéciaux consécutifs à des conditions particulières rencontrées ainsi que pour les matériaux pour lesquels le fabricant recommande un mortier particulier.

1.8. COFFRAGES

Ils comportent un parement tel que défini au paragraphe 3.9 du D.T.U. 23.1.

Parement ordinaire type C2 pour surfaces unies sans irrégularités localisées

Le coffrage est constitué de bois de sciages de premier choix juxtaposés, de panneaux ou de tôles d'acier. Le jeu entre éléments est au maximum de 2 mm et la dénivelée normalement au plan est de 3 mm. Le parement est généralement destiné à recevoir un enduit maçonnerie ou plâtré : dans ce cas, il se présentera sous l'aspect d'une surface rugueuse, balèbres enlevées et manques rebouchés.

Parement courant type C3 destinés à rester apparent ou servir de support à un revêtement mince

Le jeu entre éléments et la dénivelée est ramené à 0.5mm, les joints sont obturés par joints adhésifs, les balèvres sont soigneusement enlevées et râpées.

Parement soigné type C4 même destination que pour le parement courant

Le bullage toléré n'impliquera pas l'utilisation de plus de 600 gr/m² d'enduit mis en œuvre pour le lot peinture. Dans tous les cas où le parement est destiné à rester apparent, les sujétions générales d'exécution à la charge de l'entrepreneur sont les suivantes :

- ✓ Régularité des granulats et du ciment : granulométrie, teinte
- ✓ Tolérances définies ci-après
- ✓ Épiderme et tolérances d'aspect conformes au D.T.U. 23.1.

1.9. ARMATURES POUR BETON ARME

Les armatures employées pour les ouvrages et dimensionnées conformément aux règles BAEL 91 seront choisies parmi la liste suivante :

- ✓ Ronds lisses: conformes à la norme NFA 33.015. Fe=235MPa
- ✓ Barres à haute adhérence: conformes à la norme NFA 35.016. Fe=400 MPa.
- ✓ Treillis soudés HA : conformes aux normes NF A 35-016 & NF A 35-024 Fe=500 MPa.

Les armatures devront avoir les dimensions et formes prescrites : elles seront coupées et cintrées à froid. Le façonnage dans les coffrages n'est admis que pour la fermeture des cadres et étriers en acier FeE235 d'un diamètre au plus égal à 12 mm.

En aucun cas, les rayons de courbures des barres ne seront inférieurs aux valeurs minimales indiquées sur les fiches d'identification et seront conformes aux règles BAEL.

Le stockage des aciers satisfera aux prescriptions du fascicule 65 du CCTG. Il sera effectué sur une aire bétonnée et assainie.

1.10. FONDATIONS PAR SEMELLES ISOLEES OU FILANTES

1.10.1. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

(i) Disposition de réalisation

L'entrepreneur devra établir un plan de repérage et une note explicative détaillée qui seront soumis au visa du Maître d'Œuvre et du contrôleur technique.

Outre l'implantation et les dimensions de chaque semelle, ces documents précisent et justifient les conditions d'exécution de ces dernières, et notamment leur mode et leur ordre d'exécution, ainsi que les travaux préalables prévus.

(ii) Armatures

Les dispositions constructives des nappes d'armatures devront respecter l'ensemble des prescriptions définies ci-dessous :

- ✓ Les semelles devront être armées sur toute leur partie inférieure, sauf justification. (Partie supérieure également en cas de soulèvement)
- ✓ Les nappes d'armatures sont constituées principalement par un quadrillage de barres longitudinales et transversales disposées en nappes parallèles aux contours des semelles.
- ✓ Ces armatures sont disposées de façon à assurer le maintien de chaque barre longitudinale vis-à-vis d'un mouvement éventuel vers le parement.
- ✓ Le diamètre des armatures transversales doit être au moins égal aux trois dixièmes du plus grand diamètre des barres longitudinales sans toutefois descendre au-dessous de six millimètres (6 mm).
- ✓ L'écartement des armatures transversales ne doit pas être supérieur à 15 fois le plus petit diamètre des barres longitudinales sans toutefois excéder trente centimètres (30 cm).
- ✓ Les aciers constituant la nappe d'armatures ne peuvent être pointés et soudés que dans les conditions et avec les procédés agréés par leurs fiches d'identification. Les soudures autres que les pointages ne peuvent être effectuées que par des soudeurs agréés. Quelle que soit la nuance d'acier utilisée, le pointage et le soudage au chalumeau sont interdits.
- ✓ L'épaisseur théorique de béton qui enrobe les armatures est au moins égale à cinq centimètres (5 cm). L'enrobage des armatures est assuré par des dispositifs dont la forme et la nature sont choisies en vue d'assurer une protection des armatures de la paroi au moins égale à celle conférée par le béton de celle-ci. En outre, la disposition et le nombre de ces dispositifs sont adaptés aux dimensions et à la géométrie de la nappe d'armatures.
- ✓ La nappe d'armatures peut être munie de dispositifs de levage constitués d'armatures spéciales. Sauf spécifications particulières de l'entrepreneur quant à la résistance et à la rigidité de la nappe, ces armatures de levage sont fixées dans une zone renforcée de ladite nappe.

(iii) Bétons

Les dispositions du DTU n° 13.11 Fondations superficielles s'appliquent aux bétons des semelles, et sont complétées, outre par l'article "bétons" du présent C.C.T.P., comme suit :

L'étude du béton et notamment sa composition, incombe à l'entrepreneur ; elle doit permettre d'assurer :

- ✓ Une ouvrabilité du béton adaptée aux conditions de mise en œuvre. Le bon fonctionnement nécessite un béton dont l'affaissement mesuré au cône est compris doit être celui du rapport géotechnique,
- ✓ Les qualités requises au béton eu égard à la destination de l'ouvrage,

-
- ✓ La grosseur C_g des granulats employés est inférieure ou égale à vingt-cinq millimètres (25 mm).

1.10.2. MISE EN ŒUVRE DES SEMELLES

(i) Travaux préparatoires

- Plates-formes :

A partir de la plate-forme réalisée par l'entrepreneur, les plates-formes de travail sont aménagées en vue de permettre l'accès, la circulation et l'utilisation des engins de chantier nécessaires à la réalisation des semelles dans des conditions susceptibles de ne pas nuire à la qualité de cette réalisation, au titre du présent Chapitre.

Elles seront revêtues si besoin, par le titulaire du présent Chapitre.

- Traitement des sols :

Tous les travaux de traitement des sols non prévus par le présent C.C.T.P. et nécessités par les conditions locales particulières des sols seront exécutés dans le cadre du prix forfaitaire après autorisation du maître d'œuvre et du contrôleur technique. La nature, les qualités et les conditions de mises en œuvre des produits et matériaux employés sont soumises à leur accord.

(ii) Exécution de l'excavation

- Matériels :

L'entrepreneur doit soumettre au visa du maître d'œuvre les installations et les matériels nécessaires à l'exécution des semelles.

Les installations et matériels doivent être notamment choisis en fonction des caractéristiques géométriques des semelles, de leur emplacement, des caractéristiques géologiques, géotechniques et hydrologiques du site, et des contraintes particulières d'exécution définies par le présent C.C.T.P. ou nécessitées par la proximité de lieux habités, fréquentés ou protégés.

Il est bien précisé que le changement d'un matériel pour un autre en cas de défection ou pour quelque cause que ce soit est entièrement à la charge de l'entrepreneur.

Les matériaux en provenance des fouilles seront, suivant leurs qualités, envoyés en décharges après décantation.

Lorsque des différences importantes décelées lors du creusement d'une excavation entre les caractéristiques ou les niveaux des principales couches de sol rencontrées et ceux résultant de l'interprétation des informations fournies dans le présent marché sont de nature à remettre en cause les hypothèses de calcul prises en compte, l'entrepreneur est tenu de le signaler sans retard au maître d'œuvre en vue de fixer avec lui, s'il y a lieu, les dispositions nouvelles à prendre.

Toute reprise de bétonnage à l'intérieur d'une même excavation est interdite sauf accord explicite du Maître d'Œuvre.

1.11. MACONNERIES LOURDES

Les maçonneries lourdes en agglomérés de béton seront exécutées conformément aux prescriptions du DTU N° 20.11 Parois et Murs en maçonnerie et aux avis techniques du CSTB.

Les matériaux utilisés seront conformes aux normes françaises (NF).

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 des 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, chaînage, raidisseurs) seront assemblées entre elles par recouvrement ou par adjonction d'aciers de liaison.

Les renforts seront liés aux parois en béton par des aciers vissés dans des douilles fixées dans le béton:

- ✓ 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 horizontale des maçonneries sans transmettre de charges verticales, sauf dans le cas de parois maçonneries porteuses,
- ✓ L'entrepreneur devra prévoir cales et étrépillons pour éviter les déformations des huisseries incorporées. Ces cales seront maintenues jusqu'au 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 du second-œuvre.

Liaisons

L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour assurer le bon comportement des liaisons des maçonneries avec les autres éléments :

- ✓ Les liaisons entre les murs en maçonnerie se feront par harpage. Lorsque les murs comportent des chaînages, la continuité de ces chaînages sera assurée entre les éléments à assembler.
- ✓ Les liaisons entre les murs en maçonnerie et des éléments en béton 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 (scellés au mortier de résine), blocage au mortier,
- etc...

En particulier, l'entrepreneur devra traiter les liaisons entre maçonneries et parois en béton armé ou façades pierre par incorporation d'un profilé aluminium en U.

Pour les liaisons entre murs en maçonnerie et façades, aucune disposition particulière complémentaire n'est prévue entre les murs maçonnés et les façades.

Dispositions diverses

Les blocs porteurs devront être soumis à l'acceptation du Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur présentera les caractéristiques techniques des matériaux qu'il a l'intention d'utiliser (résistance à l'écrasement notamment).

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire exécuter des essais de réception des lots. Ces essais seront à la charge de l'entrepreneur. Des résultats non satisfaisants pourront entraîner le refus du lot.

L'entrepreneur prendra toutes 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 des fêlures. Un contrôle est prévu pour les éléments de maçonnerie devant rester bruts.

Conservation

Par temps sec les maçonneries seront arrosées légèrement, afin de prévenir une dessiccation trop rapide. Elles seront préservées contre la sécheresse, la pluie ou la gelée, au moyen de planches, de nattes ou de toiles, humectées quand il y aura 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.

Jointoiment, rejointoiment des joints

j/ 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.

Enduits

j/ Mortiers

Tous ces enduits seront exécutés avec le plus grand soin et suivant les prescriptions réglementaires.

Sauf prescription contraire dans le présent 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.

La planéité sera telle qu'une règle de 2.00 m appliquée sur la surface de l'enduit, en tous sens, ne fasse pas apparaître une flèche supérieure à 0.005 m pour les enduits.

La tolérance maximale de verticalité des enduits sera de 1 cm pour une règle de 3.00 m.

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...

ii/ Plâtres

Les plâtres utilisés seront conformes aux normes françaises et notamment : NFB 12.300 à 303 NFB 12.401.

Les caractéristiques des plâtres proposés devront être soumises à l'acceptation du Maître d'Œuvre et du contrôleur technique. Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire exécuter sur les lots des essais de temps de prise et de résistance à la flexion, à la charge de l'entrepreneur.

Des résultats non satisfaisants pourront entraîner le refus du Chapitre.

L'emploi de retardateur est strictement interdit.

1.12. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

L'Entreprise doit effectuer les essais et vérifications de fonctionnement de l'assainissement conformément aux normes. Elle rédigera les procès-verbaux correspondants suivant modèle du document technique COPREC et les adressera pour examen au Contrôleur Technique.

L'Entrepreneur devra soumettre ses plans et note de calculs au Maître d'Œuvre et au Contrôleur technique afin d'obtenir les accords préalables avant tout commencement des travaux.

Il devra éventuellement tous les essais de portance et de résistances propres à ses ouvrages.

L'Entrepreneur devra faire réceptionner les fouilles ouvertes de ses fondations par le Maître d'Ouvrage ou de son représentant pour vérifier la conformité avec le rapport géotechnique.

Ceci avant le coulage des fondations.

1.13. FOURNITURE ET PROVENANCE DES MATERIAUX

Font partie des prestations de l'entrepreneur toutes les fournitures de matériaux destinés à être incorporés aux ouvrages, sauf celles qui sont expressément exclues par le présent C.C.T.P.

Les matériaux destinés à la construction des ouvrages devront satisfaire aux conditions fixées par le C.C.T.G. et complétées par le présent C.C.T.P.

A défaut de stipulation du C.C.T.G. ou du C.C.T.P. concernant certains matériaux, l'entrepreneur devra proposer pendant la période de préparation les conditions auxquelles devront répondre ces matériaux ainsi que les essais de contrôle auxquels ils devront être soumis.

Tous les matériaux devront systématiquement et individuellement être soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

La provenance de tous les matériaux devra être soumise à l'agrément du Maître d'Œuvre en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel et au maximum dans un délai de TRENTE (30) jours ouvrables à compter de la notification du marché.

Il est précisé que, dans le délai fixé ci-avant, l'entrepreneur devra fournir les noms et adresses de tous les fournisseurs, gîtes, carrières et ballastières et qu'aucun approvisionnement ne pourra se faire sans l'accord préalable écrit du Maître d'Œuvre.

Il est également précisé que l'entrepreneur ne pourra modifier les provenances et les lieux d'extraction des matériaux sans l'autorisation préalable écrite du Maître d'Œuvre.

1.14. IMPLANTATION-PIQUETAGE

L'entrepreneur aura à effectuer à ses frais, l'implantation de tous les ouvrages nécessaires au renforcement du bâtiment conformément aux plans de principe de structure.

L'entrepreneur établira dans le cadre de son marché, les plans d'exécution des ouvrages à mettre en œuvre sur lesquels seront portées les positions exactes des éléments de structure de reprise.

1.15. TOLERANCES

Le présent article a pour but de définir les tolérances dimensionnelles acceptables. Il complète les textes des normes en vigueur concernant en particulier les matériaux avant leur mise en œuvre.

En cas de non-respect de tolérances énumérées ci-après, toutes incidences financières dues à la réfection, démolitions, reprise ou modifications des travaux d'un autre corps d'état seront à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur devra établir un système d'axes de référence (en plan et en altitude) qui servira à la vérification des tolérances d'exécution de ses ouvrages, et à l'implantation des ouvrages des autres corps d'état.

L'entrepreneur devra matérialiser le système d'axes à chaque niveau par une plaque scellée dans un voile d'escalier ou de cage d'ascenseur.

Sur chaque plaque seront gravés l'axe horizontal donnant le niveau et l'axe vertical donnant la position par rapport à une file. Ces axes devront être implantés avec une grande précision, par des moyens en personnel et matériels adaptés.

Les tolérances d'implantation des ouvrages du présent marché par rapport au système d'axe de référence sont :

- ✓ Ouvrages en béton armé et en charpente métallique : Axes des poteaux, voiles, plots : ± 0.005 m ; Niveaux bruts des planchers ± 0.005 m
- ✓ Ouvrages en maçonnerie : axe des cloisons ± 0.005 m
- ✓ Enveloppes des fourreaux, percements, réservations, inserts, par rapport à leurs tracés théoriques, les mesures étant prises par rapport à la sous face du plancher sus-jacent ± 0.01 m
- ✓ Les tolérances de dimensionnement des ouvrages par rapport à leurs côtes de sections théoriques sont : $\pm 0,01$ m

Planéité horizontale et verticale:

- ✓ Pour les planchers : La face supérieure des planchers en béton armé ne devra pas présenter après talochage de dénivellations supérieures à 0.005 m sous une règle de 2.00 m,
- ✓ Pour les maçonneries : Le parement après enduit ne devra pas présenter de dénivellations supérieures à 0.005 m sous une règle de 3.00 ml présentée dans toutes les directions d'un plan vertical. De même la tolérance d'aplomb des piédroits formant tableaux et baies est limitée à 5 mm et la tolérance de rectitude des arêtes finies des maçonneries enduites est limitée à 3mm sous la règle de 2 m.

1.16. REMISE EN ETAT DU TERRAIN

L'entrepreneur du présent Chapitre aura implicitement à sa charge la remise en état du terrain pour toutes les zones utilisées pour les installations de chantier, tant celles propres à son entreprise que celles utilisées pour les installations communes.

Cette remise en état comprendra tous les travaux nécessaires de dépose et de démolition de tous les ouvrages tant en élévation qu'en surface ou en sous-sol et l'enlèvement de tous les gravois de manière à restituer au maître d'ouvrage un terrain absolument libre.

1.17. PRESTATIONS INCOMBANT AU PRESENT CHAPITRE

Dans le cadre de l'exécution de son marché, l'entrepreneur du présent Chapitre aura implicitement à sa charge et sans qu'il soit besoin d'une mention particulière au C.C.T.P., l'exécution de tous travaux annexes et accessoires, notamment :

- ✓ Les calfeutrements entre ouvrages de gros œuvre et charpentes,
- ✓ Les réservations, percements, scellements, rebouchages, raccords, etc. Dans les conditions définies dans les documents du marché,
- ✓ Tous les autres travaux annexes et accessoires même non énumérés ici, mais nécessaires à la finition complète et parfaite de l'œuvre.

1.18. INSTALLATION DE CHANTIER

Dans le cadre de son marché, le présent Chapitre devra l'installation d'une clôture autour du chantier. Toutes les mesures d'isolement et de calfeutrement devront être prises en accord avec le Maître d'ouvrage ou de son représentant : un document à soumettre pour approbation devra être produit avant le démarrage des travaux.

Le titulaire du présent Chapitre devra obligatoirement prévoir :

- ✓ Une clôture de chantier, isolant celui-ci du domaine public et des zones extérieures aux travaux. Les panneaux seront de type opaque (bardage acier thermo-laqué), de hauteur 2.5 m minimum, d'aspect neuf, et solidement fixés dans le sol. Les panneaux seront attachés sur les montants et ne devront pas risquer de se détériorer ou de se disjoindre sous l'effet du vent. Ils seront vissés, l'utilisation de pointes étant à proscrire, et seront convenablement liaisonnés entre eux afin de ne pas permettre les intrusions sur le chantier,
- ✓ Tous les branchements dont il a besoin en eau, électricité et téléphone, les robinets, les compteurs et leurs supports pour l'ensemble du chantier,
- ✓ L'éclairage du chantier pendant la durée totale de celui-ci,
- ✓ Les évacuations et les raccordements aux égouts s'ils sont nécessaires,
- ✓ Les éventuels cantonnements de chantier comprendront :
 - Les Vestiaires
 - Le Réfectoire
 - Les Sanitaires
 - L'Aire de stockage et de fabrication
- ✓ Les panneaux de signalisation, sécurité et publicité légale avec référence de l'Entreprise, téléphone, fax accompagnés des publicités des sous-traitants directs.
- ✓ Les installations à usage du Maître d'Œuvre et du coordonnateur SPS,
- ✓ Les espaces de stockage, à réaliser par mise en œuvre d'une couche de béton de 10 cm minimum, armé d'un treillis soudé, sur film bidim anticontaminant,
- ✓ L'enlèvement et la dépose, en fin de chantier, des clôtures et de l'ensemble des ouvrages liés aux installations de chantier. D'une manière plus générale, la remise en état des lieux de l'ensemble des espaces extérieurs situés sur l'emprise des

travaux en conformité avec l'état initial, conformément à un constat à réaliser avant tout début d'interventions de l'entrepreneur.

Dans le chantier, l'Entrepreneur devra afficher un panneau réglementaire résumant les consignes de sécurité, il respectera les obligations d'installation de chantier et toutes les prescriptions du Code du Travail.

1.19. DECLARATION D'INTENTION DE TRAVAUX ET PRECAUTIONS PREALABLES

Avant d'entreprendre tout travail de terrassement, l'entrepreneur titulaire du présent Chapitre, devra (en domaine public comme en domaine privé), adresser une déclaration de commencement de travaux aux services intéressés : Téléphone, électricité, gaz et aux services de la zone concernée, notamment pour les ouvrages de raccordement sur le domaine public. Il en est de même avec la Mairie et les missions d'aménagement concernées par les réglementations spécifiques.

De même, l'Entrepreneur devra prendre connaissance des contraintes physiques, réglementaires de site et des zones telles que servitudes existantes, lignes aériennes, prescriptions en réglementations spécifiques de site et de zone propre au chantier concerné, voire de considérer et de respecter les coutumes locales.

1.20. PLANS D'EXECUTION

Il est rappelé à l'entrepreneur que l'étude de la structure et la vérification des ouvrages existants sont à la charge de l'entreprise dans le cadre de son marché, son offre devra en tenir compte. Les plans de coffrage fournis au dossier de consultation ne sont que des plans guide représentant les choix principaux et les options retenues pour la structure des ouvrages.

L'entreprise doit le dimensionnement précis de tous les éléments dans le respect des plans de l'architecte, des plans guides de structure et du rapport géotechnique.

Aucun élément ne pourra être ajouté pour diminuer les portées, les sections ou les épaisseurs des ouvrages.

Chaque phase de montage sera détaillée, les arrêts de coulage successifs seront définis préalablement.

Les plans destinés au chantier doivent comporter tous les éléments nécessaires à la réalisation des ouvrages (trous, chanfreins, réservations, niches, feuillures ...) Ces plans seront soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage ou de son représentant.

1.21. CARACTERE DES PLANS ET DEVIS

L'entrepreneur devra prévoir tous les travaux indispensables, dans l'ordre général et par analogie, étant entendu qu'il doit assurer le complet et le parfait achèvement des travaux prévus au devis, et ce, sans qu'il puisse prétendre à aucune majoration du prix global et forfaitaire, pour raison d'omissions ou d'erreurs aux plans ou au devis, l'entrepreneur s'étant rendu compte des travaux à effectuer et de leur importance et nature et ayant

suppléé, par ses connaissances professionnelles, aux détails qui pourraient être omis sur les documents précités.

Les documents fournis par la Maîtrise d'Œuvre ont pour objet de définir le projet à réaliser et ne doivent pas être considérés comme limitatifs. Toutes les dispositions précisées dans le présent document et sur les plans devront être respectées, tant en ce qui concerne le choix des matériaux que les dispositions d'ensemble et l'architecture. Il est d'autre part précisé que lorsqu'un ouvrage est indiqué sur les plans contractuels sans être toutefois mentionné dans le CCTP ou vice-versa, il est dû par l'entrepreneur.

1.22. PHOTOS DE CHANTIER

L'entrepreneur devra produire mensuellement un dossier de photos datées sur les négatifs en 12 x 18 cm en 2 exemplaires composé du nombre de photos nécessaire pour visualiser l'avancement des travaux (6 au minimum).

En fin de chantier, l'entrepreneur devra produire un dossier récapitulatif de photos 18 x 24 en 3 exemplaires composés de 20 photos permettant de visualiser la progression des travaux et l'ensemble du chantier dans son état final.

1.23. ENLEVEMENT ET REPLIEMENT

Après le repliement de son installation de chantier, l'entrepreneur veillera à l'enlèvement de tous les gravois et détritrus restant en fin de chantier, déchets de béton divers.

Il veillera à ne laisser subsister aucune trace de chemin provisoire, dépôt de matériaux ou fouille quelconque et remettra en état toute partie de terrain détériorée pendant l'exécution des travaux.

1.24. RECEPTION DES OUVRAGES

Les réceptions seront prononcées sans réserve de la Maîtrise d'Œuvre et du bureau de contrôle. En cas de non-respect des levées de réserves, des vacations forfaitaires seront facturées pour tout déplacement supplémentaire du maître d'ouvrage et de son représentant.

2. DESCRIPTION DES TRAVAUX ET OUVRAGES

2.1. PRELIMINAIRE

Le présent cahier des clauses techniques particulières fait partie intégrante de l'ensemble des pièces contractuelles ; par conséquent les spécifications qu'il comporte ne sont pas limitatives et restent subordonnées à toute spécification plus générale de nature à étendre leurs champs d'application qui se trouverait dans les autres pièces administratives et techniques du présent dossier.

L'ensemble des prestations à réaliser concernent essentiellement :

- ✓ Le terrassement et l'évacuation des terres pour la mise en œuvre des fondations et dallages,
- ✓ La mise en œuvre des fondations superficielles,
- ✓ L'exécution des travaux de gros œuvre constitués de dallages, structures verticales et horizontales.

2.2. ETUDES A REALISER PAR L'ENTREPRENEUR

2.2.1. ETUDES D'EXECUTION

L'entrepreneur devra réaliser l'ensemble des études d'exécution nécessaires à la réalisation des ouvrages projetés définitifs et provisoires, selon les spécifications du présent CCTP.

Ces études comprennent, pour les ouvrages projetés ou conservés :

- ✓ Les études et les plans des modes de terrassements,
- ✓ Les études et les plans relatifs aux ouvrages de fondations,
- ✓ Les calculs, dimensionnements, plans et détails d'exécution des ouvrages provisoires,
- ✓ Les calculs, dimensionnements, plans et détails d'exécution des ouvrages neufs,

Cette liste n'est pas limitative, elle doit comprendre toutes les études, plans, détails et notes de calcul nécessaires.

2.2.2. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE)

L'entrepreneur devra réaliser, à la fin des travaux, le dossier des ouvrages exécutés, qui comprendra :

- ✓ Les notes de calculs relatives aux ouvrages définitifs demandées par le contrôleur technique ou le maître d'œuvre,
- ✓ Les plans des ouvrages définitifs,
- ✓ Les procès-verbaux techniques des matériaux et matériels mis en œuvre ainsi que leurs notices de contrôle ultérieur et d'entretien,

○

2.3. TRAVAUX DE TERRASSEMENTS

2.3.1. GENERALITES

Les travaux de terrassements débuteront après la démolition, par le titulaire du présent lot, des éventuels ouvrages existants qui gêneraient la mise en place des engins de terrassement ainsi que le transport aux décharges publiques des gravats.

L'objectif étant au début de réaliser une plate-forme au niveau adéquat afin d'exécuter en deuxième étape les fouilles dans lesquelles devront être coulées les fondations et les longrines, et les soubassements.

L'Entrepreneur prendra contact avec tous les concessionnaires

(Electricité, gaz, téléphone, Cie des Eaux etc....) Afin de :

- ✓ Définir les réseaux existants dans l'emprise du terrassement,
- ✓ Localiser les points de branchement existants,
- ✓ Faire le point sur toutes les interfaces de génie civil, de tranchée et de raccordement sur réseaux existants,
- ✓ Faire le point sur toutes les interfaces avec les concessionnaires. L'entrepreneur devra tenir compte de l'étude géotechnique réalisée, il présentera au Maître d'œuvre la solution la mieux adaptée pour terrasser ainsi que les dispositions à prendre pendant et après le terrassement.

Il est précisé que le prix des travaux de terrassement doit comprendre :

- ✓ L'épuisement des eaux de pluie d'infiltration ou de ruissellement par tous ouvrages provisoires d'assainissement tels que drains, rigoles, puisard de rassemblement ou absorbant, pompage, etc.
- ✓ Rabattement éventuel du niveau de la nappe.
- ✓ La réalisation et l'entretien des rampes d'accès au chantier de terrassement
- ✓ La protection des abords et accès notamment lors des travaux de terrassement.
- ✓ Tous les travaux de stabilisation des ouvrages exécutés par butonnage compris leurs fondations ou autres dans le cadre du phasage des travaux
- ✓ Tous les travaux d'évacuation des déblais et de remblais même pollués.

L'organisation du chantier, compte tenu des travaux de terrassements, d'aménagement d'aires de stockage des aciers, agrégats, etc.... est laissée à l'initiative de l'entrepreneur et sous sa responsabilité.

2.3.2. TERRASSEMENTS GENERAUX

L'entrepreneur devra exécuter les travaux de terrassements généraux, jusqu'aux arases adéquates, par tous moyens mécaniques sauf explosifs.

Dans le cas où l'entrepreneur rencontrerait, lors des terrassements, des roches, des maçonneries ou ouvrages de fondation de bâtiment existant affleurant les fonds de fouilles, il devra en avertir le Maître d'Œuvre.

Suivant l'importance de ces masses rocheuses, elles seront retirées et le trou comblé par du gros béton, ou dérasées de 10 cm environ par rapport au fond de fouilles normal.

Les travaux comprennent :

- ✓ La démolition par tous les moyens de tout ouvrage en béton, maçonnerie ou autres éventuellement rencontrés, ainsi que de tous bancs de matériau compact éventuellement rencontré en fond de fouille,
- ✓ Le dressage des fonds de fouilles horizontaux ou avec pentes selon le cas,

- ✓ La prise de toutes les dispositions pour des talus les exigences du rapport du sol,
- ✓ La prise de toutes dispositions pour assurer l'évacuation des eaux de ruissellement pendant la durée nécessaire, s'il y a lieu, par tous les moyens,
- ✓ L'évacuation des terres et des gravois aux décharges publiques,
- ✓ La mise en œuvre des garde-corps de sécurité sur le pourtour de la fouille, dès le début des terrassements. Ces garde-corps seront laissés en place jusqu'à achèvement des travaux,
- ✓ Les mouvements de terre et toutes manutentions nécessaires pour permettre le chargement des terres pour enlèvement ou pour mise en dépôt aux endroits à remblayer,
- ✓ Etc...

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucun supplément sur le prix dans le cas où il rencontrerait des réseaux divers qui nécessiteraient leur détournement. Seront également à sa charge toutes les démarches, auprès des services publics, occasionnées par ces prestations ainsi que les frais en découlant.

Localisation :

Sur toute l'emprise du bâtiment et pour permettre la mise en œuvre des couches d'assise du dallage.

2.3.3. TERRASSEMENTS POUR OUVRAGES DE FONDATIONS

L'entrepreneur du présent Chapitre, après avoir réalisé les plates-formes, devra à partir de celles-ci exécuter les fouilles en trous et tranchées nécessaires à l'exécution des fondations, fosses, canalisations, regards etc...

Il prendra toutes les précautions pour éviter les éboulements.

L'entrepreneur devra l'épuisement des fonds de fouille en cas de venue d'eau.

Toute profondeur accidentelle sera remblayée à l'aide de béton de propreté.

Toute fouille devra tenir compte de l'épaisseur des couches de béton de propreté sous les ouvrages en fondations.

Les terres excédentaires seront transportées à la décharge aux frais de l'entreprise. L'entrepreneur prendra toutes les précautions nécessaires pour ne pas salir ou endommager les voiries publiques environnantes. Il aura à sa charge le nettoyage de la chaussée publique.

Il est rappelé que le prix comprendra implicitement tous les travaux accessoires nécessaires à l'exécution des travaux tel que comblement des fosses diverses après épuration, les banquettes et talus éventuels et leur protection par polyane, les étaitements et toutes les sujétions pour l'exécution manuelle ou mécanique ainsi que tous ouvrages liés à des impondérables en cour d'exécution des travaux.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucun supplément sur le prix dans le cas où il rencontrerait des réseaux divers qui nécessiteraient leur détournement. Sont également à sa charge toutes les démarches auprès des services publics, occasionnées par ces prestations ainsi que les frais en découlant.

Les travaux comprennent :

- ✓ Les démolitions des ouvrages enterrés,
- ✓ Les dévoiements éventuellement nécessaires des réseaux existants,
- ✓ Les terrassements pour les longrines, bèches, semelles, etc...
- ✓ Le blindage avec des planches, boulins, profilés métalliques ou autres,
- ✓ Le drainage provisoire du fond de fouille et le rejet des eaux à l'égout, après filtrage,
- ✓ L'évacuation des terres et des gravois aux décharges publiques,
- ✓ La mise en œuvre des garde-corps de sécurité sur le pourtour de la fouille, dès le début des terrassements. Ces garde-corps seront laissés en place jusqu'à achèvement des travaux,

Localisation :

Emprise du projet.

2.3.4. REMBLAIS

L'Entrepreneur du présent Chapitre aura à sa charge la mise en œuvre des remblais après l'exécution des fondations et des soubassements.

Les terres de reprise devront être compatibles pour confectionner des remblais, selon prescription au D.T.U. et expurgées de toute matière impropre ou notoirement argileuse.

Le remblai définitif ne pourra être mis en place qu'une fois les travaux de raccordement des réseaux et les contrôles d'étanchéité effectués.

En fonction de l'étude de sol, ils pourront être :

- ✓ En matériaux du site (stocké sur place)
- ✓ En matériaux d'apport extérieur type sablon ou techniquement équivalent. La mise en œuvre des remblais se fera par couches successives de faible épaisseur dûment compactées, arasées et dressées.

En l'absence de matériaux de qualité, les remblais seront du type sablon mis en œuvre par couche de 20 cm et dûment compactés pour éviter tout tassement ultérieur préjudiciable aux ouvrages de finition du programme. Dans tous les cas les remblais devront être exempts de tous gravois ou déchets.

Localisation :

Emprise du projet.

2.3.5. REGLAGE DES PLATEFORMES

L'Entrepreneur devra régler soigneusement les différentes plates-formes sous l'arase inférieure des différents dallages conformément aux recommandations du rapport géotechnique.

2.4. OUVRAGES DE FONDATIONS

2.4.1. GENERALITES

L'ensemble des ouvrages de fondations est traité à prix global et forfaitaire non révisable, non actualisable y compris toutes sujétions conformément aux préconisations du rapport de sol et aux stipulations du CCTP.

2.4.2. GEOTEXTILES

Les caractéristiques intrinsèques des sols support imposent la mise en place d'un géotextile pour utilisation à des fins anti-contaminantes, de drainage ou de renforcement mécanique (zones comportant des sols compressibles, fonds de purges en zone humide, etc.).

Les caractéristiques des géotextiles à utiliser seront conformes aux recommandations établies par le Comité Français des Géotextiles et Géomembranes (C.F.G.G.). Les conditions de mise en œuvre précisées dans ces mêmes recommandations devront être respectées.

Les caractéristiques physico-chimiques du géotextile seront en parfaite adéquation avec le type d'utilisation prescrit. En l'absence de prescription, il appartiendra à l'entrepreneur d'apporter la preuve de cette bonne adéquation. Le matériau choisi sera toujours, en dernier ressort, soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur fournira les différents géotextiles prévus au présent chapitre et au bordereau des prix. La mise en œuvre et le stockage seront réalisés conformément aux recommandations du Comité français des Géotextiles et Géomembranes.

Chaque rouleau livré sera accompagné d'une fiche technique qui précisera :

- ✓ L'origine de fabrication,
- ✓ Les caractéristiques géométriques,
- ✓ Les résultats des contrôles en usine,
- ✓ Les résultats des essais de contrôle.

Localisation :

En fondation selon le plan de structure

2.4.3. BETON HYDROFUGE

Le béton hydrofuge possède les mêmes composants de base que le béton classique. La différence vient de l'ajout d'un adjuvant afin de lui fournir ses propriétés hydrofuges.

Comme son nom l'indique, le béton hydrofuge possède une **meilleure résistance à la pénétration de l'eau** qu'un béton traditionnel, grâce à sa **porosité plus réduite**.

Il est principalement utilisé en **milieu humide**, dès lors qu'on a besoin d'une **structure étanche** qui résiste à la pénétration d'eau sous pression ou bien qu'on souhaite éviter les **infiltrations** ou les **remontées d'eau**.

L'entrepreneur du présent Chapitre s'assurera de la fourniture et de la mise en œuvre du béton hydrofuge selon les normes en vigueur et selon les recommandations du Maître d'Œuvre.

Localisation :

En fondation selon le plan de structure.

2.4.4. FILM POLYANE

Le film polyane est essentiel à une construction de béton réglementaire puisqu'il permet une bonne isolation de la dalle béton. Le film polyane est utilisé pour l'isolation des terrasses, allées, abris de jardin... lors des chantiers de dalle béton. Il est également employé pour les projets de chapes béton sur les sols intérieurs.

Le film polyane revêt des caractéristiques isolantes particulièrement appréciables. Malgré sa finesse, celui-ci crée une séparation efficace entre le béton coulé et le sol de votre terrain. Ce faisant, il empêche les remontées d'humidité en provenance du sol.

Ce film est principalement composé de polyéthylène, un matériau plus résistant que le polypropylène, très facilement maniable et d'élastomère (résistant à de grandes déformations). Il dispose en sus d'une excellente résistance à la compression. Grâce à ça, il conserve ses propriétés isolantes et d'étanchéité avec le temps malgré la forte pression exercée par le béton lors de son coulage puis de son durcissement.

En tant que matériau dit "de désolidarisation" et d'isolation, le film polyane doit répondre à certaines normes, dont la NF DTU 52.1.

L'entrepreneur du présent Chapitre devra s'assurer de la fourniture et de la pose du film polyane selon les normes en vigueur et selon les recommandations du Maître d'Œuvre.

Localisation :

En fondation selon le plan de structure.

2.4.5. BETON DE PROPRIETE

Tous les ouvrages en béton armé (semelles, longrines, voiles...) reposeront sur le sol par l'intermédiaire d'une forme de propreté en béton B0 (dosé à 150kg/m³) et 5cm d'épaisseur minimum.

Un blindage des fouilles, dimensionné par l'Entrepreneur, sera prévu dans tous les cas.

Dans le cas d'une fouille trop profonde (tolérance de terrassement), le fond de fouille sera mis à niveau par une surépaisseur de béton de propreté.

Localisation :

En fondation selon le plan de structure.

2.4.6. SEMELLES ISOLEES, SEMELLES CONTINUES ET RADIERS

Béton armé B2 dosé à 350 kg/m³ de CLK y compris toute sujétion d'adaptation au terrain.

Dimensions et armatures suivant calculs.

Les fondations par semelles isolées et radiers seront coulées en pleine fouille. Elles seront descendues jusqu'au bon sol. (Selon le rapport géotechnique)

L'entrepreneur établira une descente de charge exhaustive, tenant compte de l'évolution du projet selon les derniers plans d'architecture, et indiquera les charges transmises aux fondations par chaque élément porteur. Toutes les rectifications demandées par la Maîtrise d'Œuvre et le bureau de contrôle seront prise en compte par l'entrepreneur.

Les travaux comprennent :

- ✓ Excavation des terres en vue de la mise à niveau du fond de fouille,
- ✓ Evacuation des terres vers les décharges publiques,
- ✓ La mise en œuvre d'un béton de propreté de 5 cm d'épaisseur de type B1 • la mise en place des nappes d'armatures en partie inférieure et/ou en partie supérieure, section selon calcul et conforme aux prescriptions du DTU 13-11,

Localisation :

Pour l'ensemble des fondations dans l'emprise du projet.

2.4.7. SEMELLES FILANTES

Béton armé B2 dosé à 350 kg/m³ de CLK y compris toute sujétion d'adaptation au terrain.

Dimensions et armatures suivant calculs.

Les fondations par semelles superficielles seront coulées en pleine fouille. Elles seront descendues jusqu'au bon sol. (Selon le rapport géotechnique)

L'entrepreneur établira une descente de charge exhaustive, tenant compte de l'évolution du projet selon les derniers plans d'architecture, et indiquera les charges transmises aux fondations par chaque élément porteur. Toutes les rectifications demandées par la maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle seront prise en compte par l'entrepreneur.

Les travaux comprennent :

- ✓ Excavation des terres en vue de la mise à niveau du fond de fouille,
- ✓ Evacuation des terres vers les décharges publiques,

- ✓ La mise en œuvre d'un béton de propreté de 5 cm d'épaisseur de type B1 • la mise en place des nappes d'armatures en partie inférieure et/ou en partie supérieure, section selon calcul et conforme aux prescriptions du DTU 13-11,

Localisation :

Pour l'ensemble des fondations sous voiles.

2.4.8. SOUBASSEMENTS EN AGGLOS PLEINS

Toutes les longrines périphériques seront supportées par des soubassements en agglos pleins de 15 ou 20 cm selon les cas, pour rattraper le niveau du TN.

Localisation :

Voir plans de structure.

2.4.9. GROS BETON

- ✓ Gros béton n° 1 pour rattrapage des niveaux entre fondations voisines fondées à des niveaux différents, le cas échéant.
- ✓ Gros béton pour marches d'accès

2.4.10. LONGRINES

L'entrepreneur devra la mise en œuvre des longrines pour transférer les charges qui ne sont pas d'aplomb avec les semelles.

Les dimensions des longrines seront déterminées en respectant les critères de résistance, de déformations et d'assises horizontales selon les besoins.

La prestation comporte :

- ✓ Les terrassements complémentaires éventuels,
- ✓ Dimensionnement selon étude,
- ✓ Le coulage en fond de fouille d'un béton de propreté type B0, épaisseur

5cm,

- ✓ Coffrage courant,
- ✓ Le coulage des longrines en béton armé, béton type B2 avec incorporation d'hydrofuge,
- ✓ La mise en place des aciers HA selon calculs,
- ✓ La mise en place des attentes pour poteaux et voiles, -les remblaiements autour des fondations avec du sablon d'apport compacté.

Localisation :

Sous les poteaux et murs maçonnés.

2.4.11. DALLAGES

Exécution de dallages en béton armé, coulés sur le sol surfacé au moyen d'une couche de sablon, désolidarisés des longrines et têtes de pieux, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre de :

- ✓ Remblai en grave tout venant naturel 0/30 compacté par couches successives d'une épaisseur de 20cm,
- ✓ Sablon 10cm,
- ✓ Feuille de polyéthylène armé avec recouvrement des lés de 0,20 m minimum,
- ✓ Béton type B2 avec hydrofuge de masse,
- ✓ Épaisseur minimale 16cm sous locaux techniques, 13cm sous parking pour véhicules légers,
- ✓ Renforts et bèches sous murs en maçonneries non porteuses et sur le périmètre du bâtiment,
- ✓ Joints de fractionnement et de retrait tous les 20m² maximum,
- ✓ Emmarchements et recharges selon les besoins du projet,
- ✓ Armatures HA, FeE 235 et TS suivants calculs,
- ✓ Décaissés suivant projet,
- ✓ État de surface selon revêtements de sols.

A noter qu'après mise en place et compactage des sous couches prévues sous le dallage, le sol devra justifier un coefficient de réaction de WESTERGAARD $K_w=50$ MPa/m.

Localisation:

Selon plans de structure et d'architecture sur toute la surface du RDC, excepté les vides sanitaires.

2.5. DESCRIPTION DES OUVRAGES EN BETON ARME

2.5.1. GENERALITES

L'ensemble des ouvrages de Gros œuvre est traité à prix global et forfaitaire non révisable, non actualisable y compris toutes sujétions, l'entreprise devra apporter une attention particulière sur les éléments suivants :

- ✓ Une bonne connaissance des plans du Maître d'œuvre,
- ✓ Les charges d'exploitation d'après la norme NF P-06 001 et article 1.3 du CCTP,
- ✓ Les efforts dus au vent suivant le classement du site et de la zone,
- ✓ Les charges permanentes venant des autres corps d'état tel que : étanchéité, menuiserie, cloisons fixes, amovibles ou démontables, doublages, revêtements, chauffage, plomberie, climatisation ...,
- ✓ L'avis technique du Bureau de Contrôle agréé,
- ✓ L'intégration de toutes les réservations et incorporations demandées dans les ouvrages par les autres corps d'état,

- ✓ Etc....

2.5.2. POTEAUX

L'entrepreneur devra l'exécution des poteaux en béton armé, comprenant :

- ✓ Béton type B3 ou B4,
- ✓ Mise en œuvre de produit hydrofuge pour les poteaux en contact avec l'extérieur,
- ✓ Coffrage parement soigné,
- ✓ Armatures en acier HA et feE24 selon calculs, calage des armatures très soigné, enrobage minimum par 3 cm de béton. Le calage des armatures doit être réalisé pour permettre aux poteaux de remplir leur rôle mécanique de stabilité au feu conformément à l'article 1.3, sans complément de protection,
- ✓ Et toutes sujétions.

Localisation :

Selon plans de structure Réseau de longrines, Réseau de poutres,

L'entrepreneur devra la mise en œuvre de l'ensemble des voiles en béton armé de caractéristiques :

- ✓ Béton type B3,
- ✓ Coffrage :
 - Type très soigner pour tous les parements visibles,
 - Type courant pour les parements recevant un habillage,
 - Type soigné côté extérieur pour parements restant bruts et destinés à recevoir un enduit,
 - Type ordinaire pour les locaux techniques.
- ✓ Sujétions pour :
 - Linteaux, chaînages incorporés, tableaux, voussures, appuis de baies,
 - Engravures pour relevés d'étanchéité ou caniveau (voir plans architecte),
 - Scellements et calfeutrements pour châssis,
 - Incorporations diverses,
 - Mise en œuvre de produits hydrofuges pour les bétons en contact avec l'extérieur,
- ✓ Quantité et répartition des armatures HA et TS suivant études et calculs de l'entreprise en prenant en tenant compte des charges gravitaires et des sollicitations dues à l'action du vent, - calage des armatures à réaliser pour permettre aux éléments de structure de remplir leur rôle mécanique de stabilité au feu conformément à l'article 1.3, sans complément de protection,
- ✓ Écartement des voiles obtenu par espaceurs de coffrages tronconiques récupérables, rebouchage assuré à l'aide de carottes tronconiques préfabriquées en béton,

enduites de mortier aux résines et enfoncées de force (les écarteurs en fibre de béton sont prohibés),

- ✓ Réservations et pose des grilles de ventilation fournies par les lots techniques (ventilation, serrurerie, ascenseurs etc...), selon descriptif de ces lots.

Localisation :

Selon plans d'architecture et de structure tous les voiles des cages d'escalier et d'ascenseur et locaux techniques.

2.5.3. POUTRES

L'entrepreneur devra l'exécution des poutres à retombées et des bandes noyées en béton armé, comprenant :

- ✓ Béton type B3 ou B4,
- ✓ Mise en œuvre de produits hydrofuges pour les bétons en contact avec l'extérieur,
- ✓ Coffrage soigné,
- ✓ Quantité d'armatures HA et FeE24 suivant calcul de l'entreprise,
- ✓ Calage des armatures très soigné, protection minimum par 2.5 cm de béton en parements.

Le calage des armatures doit être réalisé pour permettre aux éléments de structures de remplir leur rôle mécanique de stabilité au feu, si un défaut d'enrobage était décelé, réalisation d'une protection efficace, toutes les sujétions d'attentes ou de renforts autour des réservations et incorporations des corps d'état.

A noter que toutes les poutres sont destinées à acheminer les efforts horizontaux vers la structure verticale de contreventement.

En règle générale, aucune poutre ne doit apparaître dans les pièces en étages (seules celles indiquées sur les plans sont autorisées).

Dans tous les cas, si le calcul d'exécution démontrait la nécessité de réaliser des poutres dans les logements, l'entreprise devrait en aviser le maître d'œuvre et étudier avec lui le problème et les solutions envisagées.

Localisation :

Selon plans de structure du Réseau de longrines, Réseau de Poutres et Plancher Terrasse, ainsi que toutes les poutres intérieures et de rives.

2.5.4. PLANCHERS EN DALLES PLEINES

L'entrepreneur devra la mise en œuvre des planchers en dalles pleines :

- ✓ Ils seront réalisés en béton type B3 coulé sur place ou bien constituées de prédalles d'épaisseurs 6 à 7cm servant de coffrage, complétées avec du béton coulé sur place,

- ✓ Nature du coffrage : soigné pour obtenir en plafond un parement courant après enlèvement des balèvres et coulures,
- ✓ Quantité d'armatures et répartition suivant études et calculs de l'entreprise,
- ✓ L'épaisseur des planchers sera déterminée par le calcul suivant les règles en vigueur, mais elle ne pourra - **pour des exigences acoustiques - être inférieure à 20 cm, sauf cas particuliers des balcons et auvent**

La prestation comprend toutes sujétions pour réalisation de :

- ✓ Incorporations diverses: conduits électriques, canalisations encastrées, fourrures,
- ✓ Trémies pour passage de canalisations, escaliers, suivant indications données aux plans Architecte et plans des autres corps d'état,
- ✓ Rebouchage des trémies en matériau de même nature que l'élément traversé après passage des canalisations des corps d'état techniques,
- ✓ Surfaçage soigné des dalles recevant un revêtement de sols collé,
- ✓ Surfaçage courant des dalles recevant un revêtement de sols scellé,
- ✓ Chainages, poutres incorporées, renforts nécessaires à la bonne tenue de l'ouvrage à réaliser, après avoir été acceptés par le maître d'œuvre et le contrôleur technique,
- ✓ Relevés sous les appuis des portes et croisées,
- ✓ Formes de pente réglementaires au droit des terrasses pour évacuation des EP vers les descentes,
- ✓ Formes de pente pour drainage des eaux vers les siphons de sols et rigoles en pente pour évacuation des eaux pluviales des balcons,
- ✓ Mise en œuvre de produits hydrofuges pour les bétons en contact avec l'extérieur,
- ✓ Décaissés au droit des pièces humides selon plans.

Les dalles seront calculées sous l'effet des charges et surcharges de service d'une part, et vérifiées en poutres auvent sous l'effet des efforts horizontaux de contreventement d'autre part puisqu'elles servent à transmettre ces efforts vers la structure verticale de contreventement.

Localisation :

Selon plans de structure Réseau de longrines, Plancher Haut courant et Plancher terrasse.

2.5.5. PLANCHERS A CORPS CREUX

L'entrepreneur mettra en œuvre les planchers à corps creux constitués de nervures en bétons armé ou précontraintes par fils adhérents avec des entrevous ou hourdis creux en béton, l'ensemble sera coiffé d'une dalle de compression d'épaisseur 4 ; 5 ou 8 cm minimum qui garantit une bonne répartition des charges.

Ces planchers seront réalisés selon l'avis technique du procédé pour reprendre l'ensemble des charges gravitaires et horizontales.

Leur tenue au feu doit faire l'objet d'études spécifiques portant sur la nature des matériaux employés, l'enrobage des aciers ou la nécessité d'une protection complémentaire en sous-face, afin de respecter les règles FB et les indications de l'article 1.3 du présent CCTP.

Les travaux comprennent :

- ✓ La fourniture et la pose des entrevous creux en béton,
- ✓ La mise en œuvre des nervures préfabriquées ou bien confectionnées sur place,
- ✓ L'étalement pour les différentes phases constructives,
- ✓ Dalle de compression de 5 ou 8 cm d'épaisseur minimum avec du béton type B3,
- ✓ Mise en œuvre de produits hydrofuges pour les bétons en contact avec l'extérieur,
- ✓ Aciers TS ou HA,
- ✓ Le surfacage dressé taloché fin à l'hélicoptère pour sols bruts,
- ✓ Le surfacage dressé griffé pour chapes recevant des recharges,
- ✓ L'aménagement des réservations, trémies, passages de canalisations selon les indications fournies par les corps d'état techniques,
- ✓ Les formes de pentes, les décaissés,
- ✓ etc...

A noter que tous les planchers devront être calculés sous l'effet des charges et surcharges de service d'une part, et vérifiées en poutres auvent sous l'effet des efforts horizontaux de contreventement d'autre part, afin de permettre la transmission de ces efforts vers la structure verticale de contreventement.

Avant toute intervention sur le chantier, un plan de pose devra être établi par le fabricant ou par le bureau d'études précisant clairement:

- ✓ La position des poutrelles,
- ✓ La position des réservations et des trémies,
- ✓ Les armatures complémentaires à mettre en place,
- ✓ Les points particuliers éventuels.

Localisation :

Selon plans de structure Réseau de longrines Planchers Haut Courant, Plancher terrasse.

2.5.6. ESCALIERS

L'entrepreneur devra la mise en œuvre de l'ensemble des escaliers en béton armé.

Ces escaliers seront soit coulés sur place, soit réalisés en béton armé préfabriqués (avec marches et contremarches), au choix de l'entreprise.

Béton type B3

Coffrage des parties béton type soigné, prêt à recevoir une peinture de propreté en sous-face et une peinture de finition en surface.

Quantité d'armatures et répartition suivant études et calculs de l'entreprise.

Traitement des emmarchements soigné.

Nota : dans le cadre de la préfabrication l'entrepreneur devra assurer la protection de ces escaliers jusqu'à la réception définitive des ouvrages. Aucune épaufrure ne sera acceptée.

Localisation :

Selon les plans architecte.

2.5.7. ACROTÈRES ET RELEVÉS

L'entrepreneur devra la mise en œuvre des acrotères, relevés pour étanchéité et tout élément en allège constituant garde-corps ou autre, en béton armé coulé sur place, solidaires des dalles de planchers terrasses.

Caractéristiques :

- ✓ Béton type B3 avec hydrofuge,
- ✓ Coffrage type C3,
- ✓ Armatures HA et TS conformes aux règles BAEL et pour résister aux efforts dus aux fixations des échafaudages et matériels d'exécution,
- ✓ Joints de fractionnements en terrasse traités avec des cordons en mastic élastomère 1ère catégorie,
- ✓ Incorporations, réservations pour fixations diverses et engravures suivant demande des autres corps d'état,
- ✓ Couronnement soigné lisse, angle tirés au fer (pente vers l'intérieur) Mêmes prescriptions pour costières et souches en terrasses lorsqu'elles existent.

Localisation :

Selon plans d'architecture et conformément aux demandes du Maître d'Œuvre.

2.5.8. MAÇONNERIES

L'entrepreneur devra la mise en œuvre des parois maçonnées en aggloméré de béton.

Caractéristiques :

- ✓ Maçonneries en élévation réalisées en agglomérés béton plein ou creux de 10, 15 ou 20 cm d'épaisseur, suivant indications du présent dossier,

Prescriptions de pose :

- ✓ Pose traditionnelle au mortier ciment et à joints croisés,
- ✓ Rejointoiement réalisé en montant de façon soignée,

La prestation comprend toutes sujétions pour réalisation de :

- ✓ Linteaux en béton armé coffrés ou blocs linteaux préfabriqués,

- ✓ Chainages en béton armé coffrés verticaux avec agglomérés creux spéciaux,
- ✓ Enduit deux faces ciment traditionnel (ou enduit plâtre THD) réalisé en deux passes minimum ép 15 à 20 mm pour les murs intérieurs ne recevant pas de doublage, y compris façons telles que retours, feuillures, arêtes, cueillies, etc.,
- ✓ Liaison entre voiles béton et maçonnerie par fer en attente, équerres en acier galvanisé ou autre système au choix de l'entreprise,
- ✓ Pose des grilles de ventilation fournies par les lots techniques

(Ventilation, serrurerie, ascenseurs),

- ✓ Mise en œuvre de tirants acier en pied de parois maçonnées reposant sur des dalles pleines pour fonctionnement en voûtes de décharge,
- ✓ Mise en œuvre de semelles compressibles en tête des parois non porteuses.

L'entreprise devra vérifier que l'épaisseur du mur indiquée sur les plans permet de satisfaire au classement de résistance au feu des structures en fonction de la nature du local, et le cas échéant rectifier la nature de celle-ci pour la remise de son offre.

Localisation :

En complément des voiles béton, suivant nécessité et plans d'architecte.

2.5.9. ENDUITS

L'entrepreneur devra la mise en œuvre des enduits au mortier bâtard exécuté en 3 couches, gobetis, dégrossissage et finition conformément au DTU 26-1.

Introduction d'un grillage approprié là où c'est nécessaire La couche de finition sera parfaitement dressée, talochée et lissée à l'éponge, toute trace de taloche ou truelle ne sera admise.

L'entrepreneur devra s'assurer de la qualité des supports avant cette intervention et notamment pour les parties existantes.

Localisation :

Conformément au dossier architecte et aux demandes du Maître d'Œuvre pour les maçonneries non doublées et les planchers sans faux plafonds.

2.6. OUVRAGES ET TRAVAUX DIVERS

2.6.1. MASSIFS ET SOCLES

L'entrepreneur devra l'exécution de massifs ou socles servant d'une part de support aux différents appareils vibrants fournis et posés par les corps d'état concernés et d'autre part

servant de supports aux matériels techniques divers. Les massifs pour machines tournantes seront constitués comme suit :

- ✓ Socles en béton de propreté de 0,05 m épaisseur,
- ✓ Plots anti vibratiles fournis et posés par les titulaires des lots techniques au droit des équipements dont ils ont la charge,
- ✓ Massifs en béton armé : béton type 3, quantité d'armatures et répartition suivant indications du BET de l'entrepreneur, épaisseur déterminée en fonction des charges à reprendre.

Localisation :

Au droit des équipements techniques, suivant indications des plans et besoins des lots techniques, (voir plans et descriptifs techniques).

2.6.2. RECHARGES ET FORMES DE PENTES

L'entrepreneur devra la mise en œuvre de recharges et de chapes en béton type B5 pour créer les mises à niveau du béton brut et les formes de pente requises par le Chapitre étanchéité, sauf à créer la pente directement au coulage des dalles béton des toitures terrasses (dalles en pente ou dalles d'épaisseur variable).

Localisation :

Selon dossier architecte, demandes du Maître d'Œuvre et nécessités.

2.6.3. AMENAGEMENTS EXTERIEURS

Cet article concerne les circulations autour des bâtiments en dallage en béton armé de 12 cm d'épaisseur. Ces dallages seront bloqués par des bèches périphériques ancrées dans le sol de 15cm.

Localisation : voir plan architecte

2.6.4. OUVRAGES DIVERS EN BETON

L'entrepreneur devra la mise en œuvre :

- a- De toutes les gaines maçonnées de ventilation haute ou basse, ainsi que celles pour les pompiers ou autres, y compris séparatifs verticaux entre gaines. Elles seront réalisées au choix de l'entrepreneur, soit en béton, soit en aggloméré béton avec enduit ciment.
- b- De toutes les souches en toiture-terrasse recevant un enduits monocouche, qui comporteront :
 - ✓ Une dalle de couverture béton armé,
 - ✓ Les grilles anti-volatiles à mailles serrées aux 4 faces.

-
- b- De tous les seuils en béton de 5cm d'épaisseur environ, notamment en pied des gaines techniques, lorsque celles-ci sont équipées de façades de gaine,
 - c- Des appuis de fenêtre en béton coulé en place avec pente et forme de rejingot selon les exigences du lot menuiserie et des DTU, y compris liaison armée avec les allèges des fenêtres,
 - d- Des engravures en pied de voiles et de poteaux,
 - f- Des bandeaux saillants et brisis.

Localisation :

Suivant indications des plans d'architecte.

2.6.5. SCELLEMENTS ET CALFEUTREMENTS

L'entrepreneur doit tous les scellements et bouchements après coup pour tous les ouvrages incorporés dans les structures béton et éléments en maçonnerie.

Scellement et bouchement pour :

- ✓ Blocs-portes métalliques,
- ✓ Trappes et grilles diverses,
- ✓ Huisseries métalliques,
- ✓ Châssis vitrés,
- ✓ etc...

Bouchement pour (notamment) passage de gaine après mise en place des réseaux par les lots concernés (dans le cas de fourreaux incorporés au coulage, cette prestation sera sans objet).

Localisation :

Suivant indications des corps d'état concernés.

2.6.6. PERCEMENTS ET REBOUCHAGE POUR EQUIPEMENTS DE CHANTIER

L'entrepreneur devra la mise en œuvre de trémies, et leur rebouchage en fin de chantier, requis par la mise en œuvre d'ouvrages provisoires tels que lift de chantier, ou autres engins de chantier.

Localisation :

Selon prescriptions C

2.1.1 SECURITE

Les entreprises doivent fournir les Plans d'Assurance Qualité (PAQ) et leur plan Hygiène Sécurité et Environnement (HSE)

CHAPITRE N° 3 : ETANCHÉITE ET ISOLATION THERMIQUE

CHAPITRE N° 3 : ETANCHÉITE ET ISOLATION THERMIQUE.....	187
3.1 GENERALITES.....	188
3.1.1 PREAMBULE.....	188
3.1.2 ETENDUE DES TRAVAUX	188
3.1.3 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE.....	189
3.1.4 ETUDES D'EXECUTION	189
3.1.5 SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE	189
3.1.6 PRESENTATION D'ECHANTILLONS.....	189
3.1.7 MATERIAUX, MATERIELS, ETC.....	189
3.1.7.1 Qualité de l'isolation.....	190
3.1.8 MISE EN ŒUVRE.....	190
3.1.8.1 Coordination.....	190
3.1.8.2 Conformité	190
3.1.8.3 Contrôles	191
3.1.8.4 Sécurité	191
3.1.8.5 Travaux préparatoires.....	191
3.1.8.6 Etanchéité.....	191
3.1.9 ESSAIS, RECEPTION, GARANTIE.....	192
3.1.9.1 Epreuve d'étanchéité à l'eau	192
3.1.9.2 Pré-essais	192
3.1.9.3 Essais.....	192
3.1.9.4 Réception.....	193
3.1.9.5 Garantie	193
3.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES	193
3.2.1 Etanchéité en partie courante.....	193
3.2.1.1 Partie courante.....	193
3.2.1.2 Relevés d'étanchéité.....	194
3.2.1.3 Terrasse-toiture	194
3.2.1.4 Descentes d'eaux pluviales.....	196
3.2.1.5 Pissettes	196
3.2.1.6 Ventilation des chutes isolées	197
3.2.1.7 Traversées par dés étanchés	197
3.2.1.8 Crosses.....	197
3.2.1.9 Traversées de toiture	197
3.2.2 système d'étanchéité dans les salles humides (toilettes ET AUTRES)	197

GENERALITES

3.1.1 PREAMBULE

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'Entrepreneur doit prendre connaissance et tenir compte des exigences et des conditions qu'il doit respecter, lesquelles sont exposées dans l'ensemble des documents constituant le Dossier de Consultation des Entreprises, en particulier le chapitre 00 - PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT qui est indissociable du présent CCTP. L'Entrepreneur par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

3.1.2 ETENDUE DES TRAVAUX

Outre les travaux décrits à la charge du présent chapitre dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres chapitres :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux.
- L'aménée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation.
- Les traitements de préservation et les protections imposés par le cahier des clauses techniques.
- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux de revêtements d'étanchéité en parties courantes, relevés y compris les bandes de pontages.
- La fourniture et la mise en œuvre des entrées d'eaux pluviales (platines et moignons, crapaudines, galeries garde-grève), et des trop-pleins.
- La fourniture et la pose des dispositifs d'accès en toiture.
- La fourniture et la mise en œuvre des crosses de passage de fils d'antennes, des platines et manchons de raccordement avec les revêtements d'étanchéité des pénétrations diverses (tuyaux de ventilation, etc.).
- La fourniture et la mise en œuvre des contre-collerettes de tuyaux de ventilation de chute.
- Le raccordement aux revêtements d'étanchéité des costières métalliques supports de lanterneau.
- La fourniture et la mise en œuvre des autres parties métalliques insérées ou reliées au revêtement d'étanchéité et de tout dispositif de joint.
- La fourniture et la mise en œuvre des protections lourdes meubles ou dures, y compris le cas échéant, les diverses sous-couches nécessaires.
- La fourniture et pose de couventines d'acrotères.
- L'enlèvement des protections provisoires des ouvrages et, en particulier, celles des protections des travailleurs. Si, à la demande d'un autre corps d'état, ces protections provisoires sont maintenues, leur enlèvement n'est pas dû par l'entreprise.
- Le nettoyage ou le remplacement des dalles gravillonnées sur plots tachées ou détériorées lors de la livraison de ses ouvrages.

A sa charge de protéger efficacement ses ouvrages pendant toute la durée du chantier.

- Contrôle d'étanchéité par mise en eau systématique des terrasses pendant 24 heures minimum, conformément au DTU 43.3., avant exécution des travaux de protection d'étanchéité.

3.1.3 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions de la législation en vigueur, des décrets et arrêtés ministériels, des normes françaises éditées par l'A.F.N.O.R., des Cahiers des Clauses Spéciales (C.C.S.) et du Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) en vigueur à la date de signature du Marché, notamment, aux documents suivants (liste non limitative) :

- DTU 20.12 : Conception du gros-œuvre des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité ;
- DTU 43.1 : Travaux d'étanchéité des toitures terrasses/ dalles avec éléments porteurs en maçonnerie et pentes inférieures à 5%.

3.1.4 ETUDES D'EXECUTION

L'entrepreneur fournira au Maître d'œuvre avant tout commencement des travaux, un dossier d'études approuvé par le bureau de contrôle, comportant notamment :

- Les plans des pentes de différentes terrasses (toiture, toilettes et autres) ;
- Un plan de repérage ;
- Les détails des relevés, sorties en terrasses (souches, lanterneaux, descentes EP ; crosses, ventilations de chute, etc....)

Les documents d'exécution seront établis en tenant compte des dispositions du présent CCTP et de celles des autres chapitres.

L'entrepreneur devra faire toutes remarques éventuelles et recueillir l'accord du Maître d'Œuvre, du Bureau de Contrôle et autres.

3.1.5 SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE

L'entrepreneur devra se conformer aux règles de sécurité en vigueur (loi du 6 décembre 1976 et ses décrets des 9 juin 1977 et 19 aouts 1977 ainsi que la loi du 31 décembre 1993 et textes en découlant notamment le décret du 26 décembre 1994.

3.1.6 PRESENTATION D'ECHANTILLONS

Echantillon d'acier corten et d'étanchéité protégée

3.1.7 MATERIAUX, MATERIELS, ETC.

Pour tous les matériaux et fourniture entrant dans les prestations du présent lot, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et fournitures titulaires de marques de qualité faisant l'objet de marquages de qualité nationaux.

Complexes et systèmes d'étanchéité :

Tous les complexes et systèmes d'étanchéité devront bénéficier d'un Avis Technique justifiant qu'ils sont admis pour l'emploi prévu.

Les produits et procédés non traditionnels feront l'objet d'une des procédures à caractère favorable pour l'utilisation prévue :

- ATEX du CSTB dans le cadre du chantier
- Cahier des Charges visé par un organisme agréé

3.1.7.1 Qualité de l'isolation

L'isolation thermique utilisée sur la toiture du bâtiment sera :

- Homologuée comme matériau support d'étanchéité ;
- Non hygroscopique ;
- Insensible à l'humidité et à la chaleur ;
- Imputrescible ;
- Susceptible de reprendre toutes les charges permanentes et ponctuelles de la terrasse ;
- Respectueuse de l'environnement.

3.1.8 MISE EN ŒUVRE

Les ouvrages devront être réalisés avec toutes les précautions requises et dans les conditions telles qu'ils présentent toutes les qualités de solidité, d'étanchéité et de durée.

Aucun travail d'application ne doit être exécuté sur un support humide, quelle que soit la cause de l'humidité : conditions climatiques ou matériaux insuffisamment secs.

Aucun travail ne doit être entrepris lorsque le support est à une température inférieure à 5°C.

Pendant toute la durée d'exécution des travaux d'étanchéité et leur protection, l'accès et le passage sur les ouvrages seront strictement interdits aux ouvriers des autres corps d'état. L'entrepreneur doit veiller au respect de cette règle et, dans le cas contraire, en informer par écrit le Maître d'Œuvre. De même, il doit veiller à ce qu'aucun stockage de matériaux et matériels ne soit effectué sur ses ouvrages.

L'entrepreneur est informé qu'il reste responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux.

3.1.8.1 Coordination

L'entrepreneur chargé du présent marché devra établir une coordination en temps utile entre ce chapitre et celui du Gros-œuvre, les détails d'exécution et prescriptions nécessaires pour que les ouvrages soient aptes à recevoir le type d'étanchéité prévu.

Il remettra également dans les mêmes conditions à l'entrepreneur de Plomberie, toutes les précisions nécessaires au raccordement des ouvrages d'étanchéité avec les ouvrages de descentes d'eaux pluviales.

3.1.8.2 Conformité

L'entrepreneur du présent marché devra réceptionner le support en présence de l'entrepreneur des lots concernés et de la Maîtrise d'œuvre.

Si l'entrepreneur constate qu'il ne peut exécuter les travaux parce que l'état apparent du support n'est pas conforme au projet, à ses détails d'exécution ou aux prescriptions des documents d'exécution transmis, il en avisera l'Architecte qui procédera au constat et décidera des réfections à effectuer.

Dans le cas où l'exécution des ouvrages du présent chapitre serait réalisée sans réception du support, celui-ci serait considéré comme tacitement réceptionné. De ce fait, l'ensemble des travaux de reprise de planéité, ragréage, hygrométrie, etc. serait à la charge du présent chapitre.

3.1.8.3 Contrôles

2.6.6.1.1. Contrôle des approvisionnements :

En cours d'approvisionnement et de réalisation, l'Entreprise devra tenir à disposition du Maître d'œuvre toutes les pièces justifiant l'origine et la conformité de tous matériaux, matières et fournitures employées.

2.6.6.1.2. Contrôle d'exécution :

Tous les ouvrages réalisés non conformes aux documents (plans, avis techniques, prescriptions du fabricant) et prototypes approuvés seront refusés et remplacés au frais de l'Entreprise.

Les contrôles et vérifications seront effectués selon les prescriptions stipulés dans les documents réglementaires (DTU, cahiers du CSTB, etc...). Des prélèvements du revêtement d'étanchéité seront opérés par l'entrepreneur en présence du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle, aux endroits indiqués par ce dernier. Ces prélèvements auront les dimensions suivantes : 0,30 x 0,20m. Les frais relatifs aux prélèvements et aux remises en état d'étanchéité seront entièrement à charge de l'entrepreneur. Il se fera au choix du maître d'œuvre.

3.1.8.4 Sécurité

Les dispositifs de sécurité de toute natures nécessaires à l'exécution des travaux d'étanchéité et conformes aux lois et règlement en vigueur seront exigées lors de l'exécution des travaux et devront être prévues par l'entreprise et compris dans son prix, l'entrepreneur étant libre de s'entendre avec le gros-œuvre pour l'utilisation en commun de certains éléments.

Il est entendu que ces éléments ne sont à prévoir qu'en fonction de la disposition des lieux (niveaux terrasse, hauteur des acrotères etc...)

3.1.8.5 Travaux préparatoires

Avant tout commencement de travaux, le présent chapitre aura à effectuer un nettoyage parfait par tous moyens des supports.

3.1.8.6 Etanchéité

Aucun travail d'application ne devra être exécuté sur un support non sec. Les rives d'étanchéité seront toujours parfaitement rectilignes.

Lors de la mise en œuvre des différentes couches, toutes précautions devront être prises pour éviter bavures ou coulures sur les parements vus des acrotères ou autres rives apparentes.

En fin de travaux, la terrasse sera soigneusement nettoyée.

L'entrepreneur devra tenir compte des ouvrages d'aménagement de la terrasse et devra prévoir les renforcements nécessaires sous les bordures, allées, surcharges des équipements de VMC et d'énergie solaire sur la terrasse ou toiture.

Protection des ouvrages

Toutes dispositions seront prises en liaison avec les entreprises des autres corps d'état, pour éviter la détérioration accidentelle de l'étanchéité n'ayant pas reçu de protection définitive "en dur".

- Accès limité aux seules personnes ayant des travaux à faire en terrasse
- Protection provisoire par planches, plaques de contreplaqué, etc... sans clous, ni pièces métalliques en saillie
- Interdiction de stockage de matériel

L'entrepreneur du présent lot sera responsable de l'application de ces mesures sur le chantier.

3.1.9 ESSAIS, RECEPTION, GARANTIE

3.1.9.1 Epreuve d'étanchéité à l'eau

Le Maître d'œuvre pourra demander à l'entrepreneur d'effectuer, à la charge du présent lot, une épreuve d'étanchéité à l'eau.

3.1.9.2 Pré-essais

En présence de la Maîtrise d'Œuvre, il sera procédé à un pré-essai dès que le revêtement proprement dit sera terminé et avant pose de la forme de protection (arrosage sur toute la surface et vérification qu'il n'existe aucune contre pente ni flache).

3.1.9.3 Essais

Les essais seront entrepris le plus tard possible après la fin de travaux d'étanchéité et avant la mise en peinture des locaux. Les exutoires étant soigneusement bouchés, on remplit d'eau la terrasse jusqu'à 5 cm au-dessous des points hauts des relevés en veillant à ce que la surcharge ainsi créée soit inférieure à la surcharge de calcul. Ce niveau est maintenu pendant 24 heures.

La fourniture de l'eau et la mise en œuvre des essais incombent à l'entrepreneur.

Lors de la vidange, on vérifiera que l'eau s'écoule normalement vers les descentes, sans laisser de fissures apparentes.

Dans le cas où des traces d'humidité apparaîtraient en sous-face des éléments porteurs, l'entrepreneur procédera à la recherche de leur origine et aux réfections nécessaires pour les supprimer et procéder à un nouvel essai.

L'entrepreneur devra la réparation de l'étanchéité et se verra imputé des frais de remise en état, conséquence de la fuite.

2.6.6.1.3. Prélèvement

L'entrepreneur devra effectuer à ses frais, et à la demande éventuelle du Maître d'Œuvre, des prélèvements d'étanchéité et les faire analyser (nombre maximal prévisible : 2 par bâtiment ou bloc).

Le Maître d'Ouvrage ou son représentant se réserve le droit de faire exécuter, aux emplacements désignés par lui et en sa présence, des essais de contrôle de " Conformité du revêtement d'étanchéité ", tels que définis au chapitre X du Cahier des Clauses du D.T.U. 43-1. Leur coût et celui de la remise en état du complexe (dépose, pare-vapeur, isolation, étanchéité, protection, etc.), seront supportés par l'entrepreneur si leur résultat est défavorable.

3.1.9.4 Réception

En fin de chantier, l'entrepreneur devra la révision complète de ses ouvrages, la réfection des dégâts qui auraient pu être causés, etc. Il s'assurera de l'état des reliefs ainsi que de la qualité des ouvrages en maçonnerie protégeant ces derniers (becquets, larmiers, engravures, etc...).

La réception ne pourra être prononcée qu'après épreuve de l'étanchéité terrasse par terrasse suivant le mode opératoire défini aux cahiers des charges des D.T.U.

3.1.9.5 Garantie

La garantie demandée est une garantie décennale pour la totalité des ouvrages exécutés.

L'entrepreneur ayant élaboré les plans d'étanchéité et réceptionné les supports, il ne pourra plus imputer des désordres éventuels à des erreurs de conception ou à des erreurs d'exécution dans les supports.

Pendant la période de garantie, l'entrepreneur devra réaliser une épreuve dito ci-dessus, sur demande du Maître d'Œuvre ou du Maître d'Ouvrage en cas de trace d'humidité décelée.

DESCRIPTION DES OUVRAGES

3.1.10 ETANCHEITE EN PARTIE COURANTE

3.1.10.1 Partie courante

2.6.6.1.4. Élément porteur

Sur élément porteur en maçonnerie, conforme aux DTU 20.12 (NF P 10.203) et DTU 43.1 (NF P 84.204) de pente +/- 0% (pente 1% conseillée).

2.6.6.1.5. Pare-vapeur

Cas courant, écran pare-vapeur (facultatif avec isolant en verre cellulaire FOAMGLAS) en chape de bitume élastomérique BE 40 VV 90 IREX Profil soudé sur EIF SiPlast PRIMER.

2.6.6.1.6. Isolant thermique

Panneaux de verre cellulaire FOAMGLAS T4, bénéficiant d'un Avis Technique et fixés par collage en plein à l'EAC sur le pare vapeur (facultatif).

Contrainte moyenne de rupture en compression sans écrasement = 7 daN/cm² Epaisseur de 80mm (minimum) donnant une résistance thermique de 1,90m². °C / W.
ETANCHEITE (sur isolant)

Revêtement de classement performance FIT F5. I5. T2 réalisé conformément à l'Avis Technique PARADIENE S avec :

- Surfaçage général des panneaux à l'EAC servant au soudage de la 1ère couche d'étanchéité,
- 1ère couche en feuille de bitume SBS/BE 25 PY 180 PARADIENE SR4 soudée en plein sur la couche de surfaçage EAC,
- 2ème couche en feuille de bitume SBS/BE 40 PY180 PARAFOR SOLO GS auto protégé par granulés minéraux (teintes suivant nuancier SIPLAST) soudée en plein.

3.1.10.2 Relevés d'étanchéité

A réaliser conformément au DTU 43.1 (NF P 84.204), et aux Avis Techniques et Cahiers des Charges de Pose du fabricant.

2.6.6.1.7. Reliefs

Maçonnerie revêtue d'EIF Siplast PRIMER

2.6.6.1.8. Etanchéité de relevés

Réalisée en revêtement bitume SBS comprenant conformément à l'Avis Technique ou au Cahier des Charges de Pose du procédé avec :

- Application d'un EIF Siplast PRIMER.

Localisation :

En périphérie de toutes surfaces décrites en "partie courante" ci-dessus.

En périphérie des plots ou longrines (supports de structure des équipements techniques prévus en toiture) et plus généralement sur tous relevés (édicules, etc.)

3.1.10.3 Terrasse-toiture

2.6.6.1.9. Etanchéité en partie courante

a) Firestone RubberGard EPDM LSFR:

C'est une membrane d'étanchéité de toitures et terrasses non renforcée, noire, en caoutchouc synthétique à base d'Éthylène-Propylène-Diène Terpolymère (EPDM), dont l'épaisseur nominale est de 1.1 mm (VDF)

Tous les compléments et accessoires (fixations mécaniques, nettoyeurs...) qui sont mises en place pour de cette solution sont de la marque FIRESTONE (conforme à l'Avis Technique 5/11-2235) et l'adhésive de contact BA-007 (FT adjointe) du distributeur du FIRESTONE en Espagne (GISCOSA) assuré pour la liaison entre EPDM et support.

Le système de fixation sera fait avec METAL BATTEM STRIP (dans l'intérieur de la jonction des planches) avec trois fixations par mètre linéal et a 1,50 m de distance au centre de rouleau avec la fixation R.M.A. (Reinforced Mechanically Anchored ; quatre fixations par mètre)

Elément porteur :

Maçonnerie de réalisation conforme aux DTU 20.12 (NF P 10.203) et DTU 43.1 (NF P 84.204), de pente 0 % à 5%.

o Caractéristiques techniques :

	CLASSE suivant EN 13165	NORME d'ESSAI	UNITÉ	VALEURS SPECIFIÉS
Coefficient conductivité thermique	λ_i (7d, 10°C)	EN 12667	W/m·K	0,022
Coef. conductivité thermique déclaré	λ_D , 10°C	EN 12667	W/m·K	0,028 (e < 80mm) 0,027 (80mm ≤ e < 120mm) 0,026 (e ≥ 120mm)
Résistance à la compression*	CS(10/Y)200	EN 826	kPa	225 ± 50
Stabilité dimensionnelle 48h 70°C >90% HR	DS(70,90)4	EN 1604	%	Δ_{long} , Δ_{anch} <1 Δ_{esp} <4
Absorption d'eau	WL(T)2	EN 12087	%	<2
Epaisseur	T2	EN 823	mm	e<50 ±2 50<e<70 ±3 e>75 +5, -2
Réaction au feu. Euroclasse	-	EN 13501-1	-	F
Réaction au feu en condition final d'utilisation. Euroclasse (application finale sur bac acier)	-	EN 15715	-	B-s2, d0 Montage normalisé n°3

(*) Épaisseurs inférieurs à 45 mm, la classe de résistance à la compression correspond à CS(10/Y)175

o Caractéristiques techniques :

Epaisseur (mm) : 60

Résistance thermique (m². K/W) : 2.10

Protections sous structure écrans solaires

L'entreprise devra également toutes les sujétions de renforcement pour recevoir les points porteurs et/ou points de fixation des matériels installés sur étanchéité (VMC et capteurs solaires)

Localisation : Selon plans architectes

2.6.6.1.10. Relevés d'étanchéité

A réaliser conformément au DTU 43.1 (NF P 84.204), et aux Avis Techniques et Cahiers des Charges de Pose du fabricant.

Reliefs

Maçonnerie revêtue d'EIF Siplast PRIMER

Etanchéité de relevés

Réalisée en revêtement bitume SBS comprenant conformément à l'Avis Technique ou au Cahier des Charges de Pose du procédé avec :

- o Application d'un EIF Siplast PRIMER.
- o Equerre de renfort en feuille de bitume SBS/BE 35 PY 160 PAREQUERRE dev. : 0,250m, soudée
- o Couche de finition en feuille de bitume SBS/BE 35 GV/VV 90 avec protection aluminium ép. : 8/100 thermo compensée PARADIAL S, autres choix possibles (SUPRADIAL S), soudée avec un talon de 0,15 m minimum.

3.1.10.4 Descentes d'eaux pluviales

Fourniture et pose de descentes E.P. en PVC, diamètre 100 mm minimum, fixées par colliers dans structure porteuse, coloris blanc, en façade, avec pour chaque descente :

- Boîte à eau de chez NICOLL avec trop-plein, coloris assorti à la descente
- Pénétration dans regard réalisés en pied des descentes seront munies de coude pour pénétrer latéralement dans ce regard.

Diamètres à déterminer par l'entreprise selon DTU et les calculs d'évacuation.

Localisation : Selon plans architectes

2.6.6.1.11. Traversées d'étanchéité

Principe général :

Réalisation des traversées d'étanchéité avec platine et fourreau en matériaux et de sections adaptées, en respectant une saillie de 15 cm au-dessus de la protection de partie courante.

- Platine enduite d'EIF Siplast PRIMER sur ses deux faces.
- Raccordement avec l'étanchéité de partie courante réalisé avec apport de pièces de renfort 1m x 1m en feuille de bitume SBS/BE 25 VV 50 PARADIENE SVV.

Dispositif en tête de fourreau par collerette plomb et mastic (ou autre à préciser) destiné à empêcher la pénétration d'eau de ruissellement entre l'ouvrage traversant et le fourreau.

2.6.6.1.12. Entrées d'eau pluviales

Disposées aux points bas de la toiture afin d'éviter toute stagnation d'eau et réalisées par platine et moignon en plomb de forme droite, de diamètre de moignon calculé selon le DTU 60.11 (NF P 40.202).

- Platine enduite d'EIF Siplast PRIMER sur ses 2 faces.
- Raccordement avec l'étanchéité de partie courante, réalisé dans un décaissé ménagé

L'étanchéité/l'isolant, avec pièces de renfort 1m x 1m en feuille de bitume SBS/BE 25 VV 50 PARADIENE SVV.

- Dispositif de protection contre l'engorgement par grille/garde-grève...

Localisation :

Selon réglementation, prévoir au minimum deux points d'évacuations.

3.1.10.5 Pissettes

Gueulard en plomb de 2,5mm d'épaisseur ou en acier inoxydable de section rectangulaire, posé dans l'épaisseur du muret, acrotère et relevés, avec saillie de 0,15m minimum.

La section sera déterminée par l'entreprise et devra recevoir l'accord du Maître d'œuvre.

Platine en plomb de 2,5mm d'épaisseur soudée sur gueulard en engravure dans le relief d'étanchéité.

Boîtes prévues au présent chapitre suivant nécessité et accord de l'architecte.

Localisation : Selon plans architectes

Dans les cas où les terrasses (compris jardinières) ne comportent pas deux descentes EP.

Trop-plein, barbacanes, etc.

3.1.10.6 Ventilation des chutes isolées

Les tuyaux de ventilation de chutes isolées seront raccordés au revêtement d'étanchéité par une pièce en plomb de 2,5mm d'épaisseur comportant une platine et un manchon assemblés par soudure étanche. Le manchon dépasse de 15cm. La hauteur de la protection d'étanchéité, la platine déborde d'au moins 12 cm par rapport au tuyau.

L'entrepreneur posera une collerette et plomb avec collier de serrage et mastic d'étanchéité.

Localisation :

Pour toutes les sorties de ventilation de chutes isolées.

3.1.10.7 Traversées par dés étanchés

Etanchéité des dés en maçonnerie au droit des traversées de canalisations.

Localisation :

Pour des traversées de canalisations groupées.

3.1.10.8 Crosses

Fourniture et pose des platines et crosse cuivre pour sortie de câble.

Localisation :

Sur la terrasse-toiture, pour câble TV, alimentation électrique des ventilateurs, etc. ...

3.1.10.9 Traversées de toiture

Couvertures

Fourniture et pose de couvertures en tôle d'aluminium pré laquées (pliées et façonnées en usine à la demande), pour former recouvrement complet de tête de mur avec goutte d'eau en rive par débord de 3cm minimum sur les deux faces. Fixation sur patte d'agrafe avec dispositif d'isolement et d'assourdissement phonique par-dessous.

Protection par thermo laquage en usine à l'aide de résines thermodurcissable type PROTIM ou équivalent, teinte au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant.

Localisation :

Sur tous les acrotères en périphérie des toitures terrasses de l'ensemble du bâtiment.

3.1.11 SYSTEME D'ETANCHEITE DANS LES SALLES HUMIDES (TOILETTES ET AUTRES)

Produit : TECMADRY ELAST

Couleur : Blanc

TECMADRY ELAST est un produit prédosé, avec deux composants, à base de ciments spéciaux et résines synthétiques en émulsion. TECMADRY ELAST proportionne aux surfaces sur lesquelles est appliqué une efficace imperméabilisation, en évitant le pas de l'eau à travers des mêmes et en agissant avec conditions en faveur de pression. En plus, sa grande flexibilité offre la possibilité de jeter un pont sur les fissures qui se produisent au

support en raison d'emplacements, dilatations thermiques, etc. En maintenant de cette forme l'imperméabilité et protection de béton. Il permet la transpiration du support.

TECMADRY ELAST est présenté en ensemble préposé de 30 kg (20 kg de composant en poudre et 10 kg de composant liquide). La période de stockage dans les sacs d'origine ne sera pas de plus de 12 mois.

Il compte avec les avantages :

- Revêtement étanchéifiant
- Haute flexibilité (pontage des fissures)
- Imperméable au CO₂ mais perméable à la vapeur d'eau
- Excellente adhérence sur beaucoup de supports

Résistant aux atmosphères agressives : eau de mer, eaux sulfatées, atmosphère contaminée, etc.

- Haute protection contre la carbonatation et la pénétration des chlorures, ainsi que d'autres gaz et ions contaminants qui peuvent nuire à la durabilité des travaux du béton structurel
- Résistant aux cycles gel-dégel
- Non-toxique
- Ne contient pas de chlorures
- Ne provoque pas de poussière.

CHAPITRE N° 4 : REVETEMENT ET CARRELAGE DE SOLS ET MURS

CHAPITRE N° 4 : REVETEMENT ET CARRELAGE DE SOLS ET MURS	199
4.1 CHARGES TECHNIQUES GENERALES.....	200
4.1.1 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS.....	200
4.1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	201
4.1.3 RECEPTION DES SUPPORTS	202
4.1.4 QUALITE DES MATERIAUX	202
4.1.5 ECHANTILLONS	202
4.1.6 PROTECTION DES OUVRAGES	202
4.1.7 RECEPTION DES SUPPORTS	202
4.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	202
4.2.1 LOCALISATIONS DES REVETEMENTS INTERIEURS.....	202
4.2.2 SUPPORTS LIVRES A L'ENTREPRISE	203
4.2.3 CARRELAGE AU SOL.....	203
4.2.3.1 Revêtements de sol en grès cérame 60x60 pose collée (selon repère sur plans)	Erreur ! Signet non défini.
4.2.3.2 Revêtement de sol en grès cérame 30 x 30 pose collée (selon repère sur plans)	203
4.2.3.3 Revêtements de sol en BETON CIRE (selon repère sur plans)	Erreur ! Signet non défini.
4.2.4 REVETEMENTS MURAUX INTERIEURS COLLES	204
4.2.4.1 Revêtements muraux intérieurs collés en grès cérame - format 30 x 60 (selon repères sur plans)	Erreur ! Signet non défini.
4.2.4.2 Revêtements muraux intérieurs collés en faïence 20 x 30	204
4.2.5 PLINTHES COLLEES.....	204
4.2.5.1 Plinthes en grès cérame assortie	204
4.2.5.2 Plinthes droites en grès cérame porcelaine assortie	Erreur ! Signet non défini.

CHARGES TECHNIQUES GENERALES

4.1.1 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS

- Les revêtements et carrelage des sols et murs doivent respecter les documents suivants :
- Avis techniques du C.S.T.B.
- Notice sur le classement UPEC et classement UPEC des locaux (Cahier du CSTB 2.999 - Novembre 1997)
- Revêtement de sol céramique (cahier 2898 Juillet - Août 1996)

Revêtements scellés

- D.T.U. 52.1, Revêtements de sol scellés (Décembre 2003)
 - Cahier des clauses techniques - NF.P.61.202.1
 - Cahier des clauses spéciales - NF.P.61.202.2

Revêtements collés

- Cahier 3267 (Mai 2000) Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution - Revêtements de sol intérieurs et extérieurs en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers-colles
- Cahier 3265 (Octobre 2000) Cahier des Prescriptions Techniques - Revêtements muraux intérieurs en carreaux de céramique ou analogues collés au moyen de mortier colle ou d'adhésifs ERRATUM 1 (Cahier du CSTB 3351 Juin 2001)
- Cahier du CSTB 3264 (Octobre 2000) - Classification des colles à carrelage - Définitions et spécifications

Supports

Sous revêtements muraux

- **Murs** en béton à parement soigné NFP 18.210 (D.T.U. 23.1)
- **Enduit** au mortier de ciment ou de chaux

Exécuté entre nus et repères NFP 15.201 (D.T.U. 26.1)

- Ouvrages en plaques de parement en plâtre NFP 72.302

non hydrofugé (faces cartonnées) NFP 72.203 (D.T.U. 25.41) et NFP 72.204 (D.T.U. 25.42)

- Ouvrages en plaques de parement en plâtre Doit obtenir l'accord du Bureau de Hydrofugé y/c accessoires de montages Contrôle

- Cloisons en carreaux de plâtre NFP 72.301

NFP 72.202 (D.T.U. 25.31)

- Cloisons en carreaux de plâtre hydrofugé

(Couleur verte) y/c accessoires de montages Titulaire d'un avis technique

Sous revêtements de sol

- Plancher à parement surfacé soigné

(Revêtement de sol scellé avec interposition

D'un isolant ou d'un revêtement de sol collé) NFP 18.201 (D.T.U. 21)

- Chape rapportée adhérente ou flottante NFP 14.201 (D.T.U. 26.2)

4.1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Font partie du présent chapitre :

- Les ouvrages mis à la charge du présent chapitre dans les documents d'ordre administratif régissant le marché
- La réception de l'état des supports (propreté - planéité - état de surface - humidité)
- Le constat du tracé de trait de niveau permettant de déterminer les arases du sol fini
- Le dépoussiérage du support
- Les études, plans d'appareillage et calepinages éventuels des revêtements
- La fourniture de tous les échantillons demandés par le maître d'œuvre pour fixer son choix
- La fourniture et la pose des films de désolidarisation éventuels, des revêtements et plinthes décrits et localisés au présent document y compris les coupes, découpes, entailles, façon de pentes éventuelles et tous ouvrages complémentaires conformément aux documents techniques contractuels
- L'exécution des socles de douches
- L'exécution des joints en mastic silicone prévus au présent document
- Les chapes de pose
- L'exécution des joints de fractionnement et joints périphériques dans les revêtements du présent chapitre
- La fourniture et la pose des accessoires métalliques incorporés ou non dans les revêtements du présent lot, dans les limites fixées au présent document (profils d'angle dans les sanitaires, couvre joints de dilatation, profils d'arrêt, profils d'encadrement, etc. ...)
- Les dispositions d'interdiction d'accès aux pièces pendant la durée des travaux de revêtements et les délais subséquents de protection de ces revêtements dans les conditions prévues dans les documents techniques contractuels
- Le nettoyage et la protection des revêtements du présent lot (à l'exclusion des nettoyages avant réception)
- La remise, au maître d'œuvre, des P.V. d'essais, avis techniques et notices d'entretien des revêtements

Ne font pas partie du présent chapitre :

- Le tracé des traits de niveau
- Les travaux rectificatifs et complémentaires si l'état des supports ne correspondait pas aux
- Les nettoyages des revêtements avant la réception

4.1.3 RECEPTION DES SUPPORTS

Il appartient à l'entrepreneur du marché de vérifier et d'accepter les supports avant d'effectuer la pose de ses revêtements.

Au cas où les supports s'avèreraient défectueux, il appartiendrait à l'entreprise d'en informer le Maître d'œuvre. La réfection de ces supports incomberait aux entreprises défaillantes. Le fait de mettre en œuvre ses revêtements, sans émettre de réserve, implique l'acceptation des supports par le présent chapitre.

4.1.4 QUALITE DES MATERIAUX

Les entreprises devront préciser dans leur offre les marques, types, qualités, caractéristiques et classement des matériaux qu'elles pourraient proposer en variante.

Le classement UPEC minimum des revêtements de sol devra être conforme au cahier CSTB N° 3509.

4.1.5 ECHANTILLONS

Préalablement à toute commande à ses fournisseurs, l'entreprise doit la présentation d'échantillons au Maître d'œuvre.

Les échantillons retenus sont entreposés dans le bureau de chantier jusqu'à l'achèvement des travaux.

Dans le cas de changement de fabrication, l'entreprise doit présenter, dès qu'elle en est informée, de nouveaux échantillons au maître d'œuvre, à une date telle qu'elle n'entraîne pas de retard dans les approvisionnements.

4.1.6 PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur sera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Il prendra donc toutes dispositions pour assurer leur protection d'une manière efficace et durable.

4.1.7 RECEPTION DES SUPPORTS

Avant toute intervention, l'Entrepreneur devra effectuer la reconnaissance des supports et signaler par écrit au Maître d'Œuvre ceux qu'il estime impropres à l'exécution d'un travail conforme aux règles de l'art. Faute de cette reconnaissance, il sera réputé avoir accepté lesdits supports et faire siens les problèmes rencontrés ultérieurement.

DESCRIPTION DES TRAVAUX

4.1.8 LOCALISATIONS DES REVETEMENTS INTERIEURS

Sauf compléments apportés dans les articles qui suivent, les localisations des revêtements intérieurs sont conformes aux plans de revêtement architectes.

4.1.9 SUPPORTS LIVRES A L'ENTREPRISE

Dalle à parement surfacée soignée ou chape incorporée mentionnée au chapitre GROS OEUVRE.

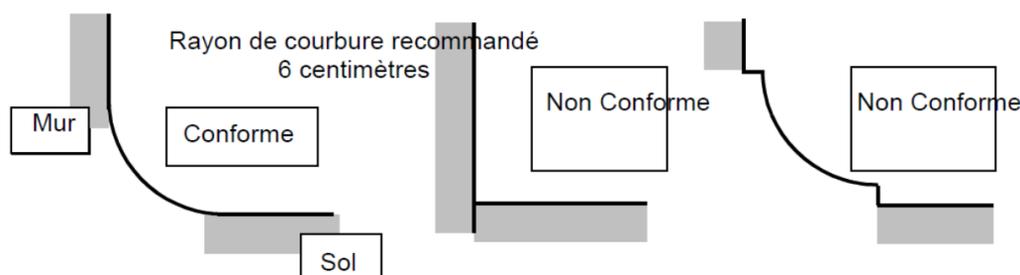
4.1.10 REVETEMENTS AU SOL

Fourniture et pose de carrelage de sol en grès émaillé. Le classement UPEC du carrelage devra être égal ou supérieur au minimum fixé par le classement UPEC du CSTB.

Les sols doivent être lisses, imperméables, antidérapants, résistants, lavables et imputrescibles.

Toutes les jonctions de surface (mur/sols, murs/murs...) ne doivent pas être angulaires pour être nettoyables (plinthes à gorge...).

Le raccordement des surfaces intérieures et les murs doivent être résistants aux chocs jusqu'à 2 mètres de hauteur, articulés avec le sol ainsi qu'entre eux, par des joints en gorges arrondies.



4.1.10.1 Revêtement de sol en grès cérame 40 x 40 pose collée (selon repère sur plans)

Fourniture et pose scellée de grès cérame type P 21 de chez PAVIGRES ou équivalent. Pose collée sur chape iso phonique, pente orientée vers les siphons de sol, réalisée par le chapitre GO.

- Format : voir cadre de devis quantitatif ;
- Classement UPEC : U4P3E3C2
- Pose droite
- Coloris au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant catégorie 3 (différents suivant localisation).
- Taux de glissance : R12 (antidérapant)

Traitement des JD :

Jointoiment au coulis de ciment additionné de sablon. A la périphérie, joint à plasticité permanente dissimulé par les plinthes.

Epaisseur du brut au fini : 0,06.

Nettoyage et protection.

Plinthes à gorge assorties en grès cérame, format 40 x 15 cm, compris tous accessoires d'angles, toutes sujétions de découpe.

Pose au mortier colle compris traitement des joints au coulis de ciment.

○ Teinte au choix de l'Architecte. Pose et préparation des sols comprenant : Pose scellée Jointolement au coulis de ciment additionné de sablon. A la périphérie, joint à plasticité permanente dissimulé par les plinthes.

L'entrepreneur doit prévoir tous les joints de fractionnement nécessaires ainsi que leur traitement par profil laiton poli ou acier inox, au choix de l'Architecte.

4.1.11 REVETEMENTS MURAUX INTERIEURS COLLES

4.1.11.1 Revêtements muraux intérieurs collés en faïence 20 x 30

B III Norme EN 159 (NF. P 61.408)

Teinte : Blanche

Aspect de surface : Brillant

Dimensions : 200 mm x 300 mm x 8 mm épaisseur

Mode de pose et joints se reporter à l'article « Revêtements muraux intérieurs collés » du chapitre 1

Produit référencé

Collection BLANCHE des Ets DESVRES ou équivalent.

Sujétions particulières

- Pièces spéciales pour angles rentrants et sortants
- Chants visibles traités
- Le revêtement est prévu suivant indications dans les salles d'eau du bâtiment de sécurité

4.1.12 PLINTHES COLLEES

4.1.12.1 Plinthes en grès cérame assortie

Plinthe en carreaux de grès cérame de caractéristiques identiques à l'Article 2.3.1 du présent CCTP

L'entreprise doit les pièces spéciales (angles rentrants et saillants)

Teinte : Identique au sol

Produit référencé

Collection ARGENT des Ets EIFFEL GRES ou équivalent

Sujétions particulières

- Prévoir toutes sujétions pour plinthes rampantes
- Les plinthes sont à prévoir sur les poteaux

CHAPITRE N° 5 CHARPENTE BOIS - MENUISERIE

Sommaire

Formulaire d'engagement à respecter les dispositions	63
du code d'éthique et de déontologie dans la commande publique	63
Modèle de lettre d'engagement au respect du RAPPORT D'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) SIMPLIFIEE DU SOUS-PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATES FORMES TECHNIQUES DU CERME, PHASE 1.....	126
CHAPITRE N° 1 : INSTALLATION DE CHANTIER	130
1.1.1 AMENEE ET REPLI DE CHANTIER	131
1.1.2 Provenance des matériaux	131
1.1.3 réparation du terrain	131
1.1.4 Stockage des matériaux sur site	131
1.1.5 Matériels de chantier	131
1.1.6 IMPLANTATION DES OUVRAGES.....	132
1.1.7 CLOTURE PROVISoire DE CHANTIER	132
1.1.8 Balisage et signalétique du chantier	132
1.1.9 NETTOYAGE ET ENTRETIEN DES VOIES D'ACCES	132
1.1.10 BUREAU DE CHANTIER.....	132
1.1.11 ETUDES D'EXECUTION	133

1.1.12	Etudes d'exécution.....	133
1.1.13	Reconnaissance complémentaires de sol et études géotechniques de formulation.....	134
1.1.14	DOSSIER DE RECOLEMENT.....	134
CHAPITRE N° 2 : GROS ŒUVRE - TERRASSEMENTS.....		136
1.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	148
1.1.	OBJET.....	148
1.2.	REGLEMENTS GENERAUX ET NORMES DE REFERENCE.....	148
1.3.	BASE DES CALCULS	150
1.3.1.	HYPHOTHESES GENERALES	150
1.3.2.	CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE	150
1.3.3.	HYPOTHESES.....	151
1.3.3.1.	Caractéristique du milieu.....	151
1.3.3.2.	Caractéristiques de la structure.....	151
1.3.3.3.	Caractéristiques des matériaux	151
1.3.3.4.	Hypothèses de calcul :.....	151
1.3.3.5.	Logiciels de travail	153
1.4.	CONSISTANCE DES TRAVAUX ET SUJETIONS DIVERSES.....	153
1.5.	MESURES DE PROTECTION-PRECAUTIONS	154
1.6.	TERRASSEMENTS ET BLINDAGES	154
1.7.	COMPOSITION DES BETONS ET MORTIERS	155
1.7.1.	BETONS	155
1.7.2.	MORTIERS	158
1.8.	COFFRAGES.....	158
1.9.	ARMATURES POUR BETON ARME	159
1.10.	FONDATIONS PAR SEMELLES ISOLEES ou FILANTES.....	159
1.10.1.	DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES.....	159
1.10.2.	MISE EN ŒUVRE DES SEMELLES.....	161
1.11.	MACONNERIES LOURDES	162
1.12.	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE.....	164
1.13.	FOURNITURE ET PROVENANCE DES MATERIAUX.....	165

1.14.	IMPLANTATION-PIQUETAGE	165
1.15.	TOLERANCES	165
1.16.	REMISE EN ETAT DU TERRAIN	166
1.17.	PRESTATIONS INCOMBANT AU PRESENT CHAPITRE.....	167
1.18.	INSTALLATION DE CHANTIER.....	167
1.19.	DECLARATION D'INTENTION DE TRAVAUX ET PRECAUTIONS PREALABLES.....	168
1.20.	PLANS D'EXECUTION	168
1.21.	CARACTERE DES PLANS ET DEVIS	168
1.22.	PHOTOS DE CHANTIER.....	169
1.23.	ENLEVEMENT ET REPLIEMENT	169
1.24.	RECEPTION DES OUVRAGES	169
2.	DESCRIPTION DES TRAVAUX ET OUVRAGES	169
2.1.	PRELIMINAIRE	169
2.2.	ETUDES A REALISER PAR L'ENTREPRENEUR.....	170
2.2.1.	ETUDES D'EXECUTION	170
2.2.2.	DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE).....	170
2.3.	TRAVAUX DE TERRASSEMENTS	170
2.3.1.	GENERALITES	170
2.3.2.	TERRASSEMENTS GENERAUX.....	171
2.3.3.	TERRASSEMENTS POUR OUVRAGES DE FONDATIONS.....	172
2.3.4.	REMBLAIS.....	173
2.3.5.	REGLAGE DES PLATEFORMES.....	174
2.4.	OUVRAGES DE FONDATIONS.....	174
2.4.1.	GENERALITES	174
2.4.2.	GEOTEXTILES	174
2.4.3.	BETON HYDROFUGE.....	174
2.4.4.	FILM POLYANE.....	175
2.4.5.	BETON DE PROPRIETE.....	175
2.4.6.	SEMELLES ISOLEES, SEMELLES CONTINUES ET RADIERS	176
2.4.7.	SEMELLES FILANTES	176

2.4.8.	SOUBASSEMENTS EN AGGLOS PLEINS.....	177
2.4.9.	GROS BETON.....	177
2.4.10.	LONGRINES.....	177
2.4.11.	DALLAGES.....	178
2.5.	DESCRIPTION DES OUVRAGES EN BETON ARME.....	178
2.5.1.	GENERALITES.....	178
2.5.2.	POTEAUX.....	179
2.5.3.	POUTRES.....	180
2.5.4.	PLANCHERS EN DALLES PLEINES.....	180
2.5.5.	PLANCHERS A CORPS CREUX.....	181
2.5.6.	ESCALIERS.....	182
2.5.7.	ACROTÈRES ET RELEVÉS.....	183
2.5.8.	MAÇONNERIES.....	183
2.5.9.	ENDUITS.....	184
2.6.	OUVRAGES ET TRAVAUX DIVERS.....	184
2.6.1.	MASSIFS ET SOCLES.....	184
2.6.2.	RECHARGES ET FORMES DE PENTES.....	185
2.6.3.	AMÉNAGEMENTS EXTERIEURS.....	185
2.6.4.	OUVRAGES DIVERS EN BETON.....	185
2.6.5.	SCELLEMENTS ET CALFEUTREMENTS.....	186
2.6.6.	PERCEMENTS ET REBOUCHAGE POUR EQUIPEMENTS DE CHANTIER.....	186
2.1.1	SECURITE.....	186
CHAPITRE N° 3 : ETANCHÉITE ET ISOLATION THERMIQUE.....		187
GENERALITES.....		188
3.1.1	PREAMBULE.....	188
3.1.2	ETENDUE DES TRAVAUX.....	188
3.1.3	DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE.....	189
3.1.4	ETUDES D'EXECUTION.....	189
3.1.5	SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE.....	189
3.1.6	PRESENTATION D'ECHANTILLONS.....	189

3.1.7	MATERIAUX, MATERIELS, ETC.....	189
3.1.7.1	Qualité de l'isolation.....	190
3.1.8	MISE EN ŒUVRE.....	190
3.1.8.1	Coordination.....	190
3.1.8.2	Conformité.....	190
3.1.8.3	Contrôles.....	191
3.1.8.4	Sécurité.....	191
3.1.8.5	Travaux préparatoires.....	191
3.1.8.6	Étanchéité.....	191
3.1.9	ESSAIS, RECEPTION, GARANTIE.....	192
3.1.9.1	Epreuve d'étanchéité à l'eau.....	192
3.1.9.2	Pré-essais.....	192
3.1.9.3	Essais.....	192
3.1.9.4	Réception.....	193
3.1.9.5	Garantie.....	193
	DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	193
3.1.10	Étanchéité en partie courante.....	193
3.1.10.1	Partie courante.....	193
3.1.10.2	Relevés d'étanchéité.....	194
3.1.10.3	Terrasse-toiture.....	194
3.1.10.4	Descentes d'eaux pluviales.....	196
3.1.10.5	Pissettes.....	196
3.1.10.6	Ventilation des chutes isolées.....	197
3.1.10.7	Traversées par dés étanchés.....	197
3.1.10.8	Crosses.....	197
3.1.10.9	Traversées de toiture.....	197
3.1.11	système d'étanchéité dans les salles humides (toilettes ET AUTRES)	197
	CHAPITRE N° 4 : REVETEMENT ET CARRELAGE DE SOLS ET MURS.....	199
	CHARGES TECHNIQUES GENERALES.....	200
4.1.1	DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS.....	200

4.1.2	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	201
4.1.3	RECEPTION DES SUPPORTS.....	202
4.1.4	QUALITE DES MATERIAUX.....	202
4.1.5	ECHANTILLONS.....	202
4.1.6	PROTECTION DES OUVRAGES	202
4.1.7	RECEPTION DES SUPPORTS.....	202
	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	202
4.1.8	LOCALISATIONS DES REVETEMENTS INTERIEURS	202
4.1.9	SUPPORTS LIVRES A L'ENTREPRISE.....	203
4.1.10	REVETEMENTS AU SOL	203
4.1.10.1	Revêtement de sol en grès cérame 40 x 40 pose collée (selon repère sur plans)	203
4.1.11	REVETEMENTS MURAUX INTERIEURS COLLES.....	204
4.1.11.1	Revêtements muraux intérieurs collés en faïence 20 x 30.....	204
4.1.12	PLINTHES COLLEES.....	204
4.1.12.1	Plinthes en grès cérame assortie.....	204
	CHAPITRE N° 5 CHARPENTE BOIS - MENUISERIE.....	205
	Charges techniques générales.....	221
5.1.1	Documents techniques contractuels.....	221
5.1.2	Consistance des travaux.....	222
5.1.3	Qualité des matériaux	224
5.1.3.1	Caractéristiques des menuiseries métalliques	224
5.1.3.2	Bois massif	224
5.1.3.3	Produits sidérurgiques ferreux.....	225
5.1.3.4	Aluminium	226
5.1.3.5	Produits verriers	226
5.1.3.6	Bandes et joints d'étanchéité : Généralités	227
5.1.3.7	Joints extrudés (conformes à la norme NF.P. 85.301).....	227
5.1.3.8	Métal d'apport pour soudure sur chantier	228
5.1.3.9	Colles	228
5.1.4	Exécution des travaux - Contrôle qualité.....	230

5.1.4.1	Programme de fabrication	230
5.1.4.2	Programme de pose	230
5.1.4.3	Approvisionnement.....	231
5.1.4.4	Stockage sur chantier.....	231
5.1.4.5	Prototypes - Echantillons	231
5.1.5	Mise en oeuvre des ouvrages.....	233
5.1.6	Quincaillerie et visserie.....	239
5.1.6.1	Clause générale	239
5.1.6.2	Protection.....	240
5.1.6.3	Pose des articles de quincaillerie.....	240
5.1.6.4	Clauses particulières relatives aux quincailleries des menuiseries extérieures	240
5.1.6.5	Clause générale relative aux serrures.....	240
5.1.6.6	Procès-verbaux d'essais - Avis techniques - ATEX - Labels	241
5.1.7	Vitrages.....	242
5.1.7.1	Vitrages.....	242
5.1.7.2	Facteur solaire.....	242
5.1.7.3	Fonds de joints et cales des vitrages des façades	242
5.1.7.4	Indépendance.	242
5.1.7.5	Prescriptions techniques pour l'utilisation des joints d'étanchéité.	243
5.1.7.6	Uniformité des teintes	243
5.1.7.7	Contestations	243
5.1.7.8	Echafaudages et agrès	244
5.1.7.9	Sécurité	244
5.1.7.10	Mise à la terre.....	244
5.1.8	Assurances - Garantie	244
	Description des travaux.....	245
5.1.9	MENUISERIES BOIS	245
5.1.9.1	LOCALISATION DES MENUISERIES	245
5.1.9.2	Huisseries bois.....	245

5.1.9.3	CHAMBRANLES EN BOIS	246
5.1.9.4	VANTAUX ISOPLANES.....	246
5.1.9.5	Volets persiennes en pvc	247
5.1.9.6	Portes en bois : saelly / laque	247
5.1.9.7	TRAITEMENT	248
5.1.10	SERRURERIE - METALLERIE.....	248
5.1.10.1	Blocs portes métalliques en tôle	248
CHAPITRE N° 6 : PEINTURE - FAUX PLAFONDS.....		252
Charges techniques générales.....		267
6.1.1	Documents techniques contractuels.....	267
6.1.2	Consistance des travaux	267
6.1.3	Qualités des subjectiles	268
6.1.3.1	Bois.....	268
6.1.3.2	Métaux ferreux	268
6.1.3.3	Métaux galvanisés ou métallisés.....	268
6.1.4	Réception des subjectiles	269
6.1.5	Qualités des matériaux	269
6.1.5.1	Peintures courantes.....	269
6.1.6	Qualités des ouvrages	270
6.1.6.1	Finition A	270
6.1.6.2	Finition B.....	270
6.1.6.3	Finition C.....	271
6.1.7	Surfaces de référence pour ouvrages témoins	271
6.1.8	Eprouvettes échantillons de couleur.....	272
6.1.9	Impression des bois.....	272
6.1.10	Primaire antirouille.....	272
6.1.11	Ouvrages préparatoires sur métaux galvanisés ou métallisés	273
6.1.12	Coloris.....	274
6.1.13	Localisation des subjectiles	274
6.1.13.1	Locaux intérieurs	274

6.1.13.2	Ouvrages extérieurs.....	274
6.1.14	Essais et vérifications des peintures.....	274
6.1.15	Protections et nettoyages.....	275
6.1.16	Raccords.....	275
DESCRIPTION DES TRAVAUX.....		275
6.1.17	PEINTURE.....	275
6.1.17.1	Plafonds.....	275
6.1.17.2	Parois.....	276
6.1.17.3	Boiseries.....	276
6.1.17.4	Métaux.....	277
6.1.17.5	Peinture de sol intérieure.....	278
CHAPITRE N° 7 : PLOMBERIE SANITAIRE.....		279
GENERALITES.....		280
7.1.1	GENERALITES.....	280
7.1.1.1	OBJET.....	280
7.1.1.2	DOSSIER DE CONSULTATION.....	280
7.1.2	REGLEMENTS ET NORMES.....	282
7.1.3	ETUDES - REGLES D'ETABLISSEMENT DU PROJET.....	283
7.1.3.1	CONCEPTION DU PROJET - ETUDES.....	283
7.1.3.2	BASE DE CALCULS DES RESEAUX.....	283
7.1.3.3	MARQUES ET QUALITES DES MATERIELS ET MATERIAUX.....	285
7.1.3.4	RESERVES.....	286
7.1.4	ESSAIS ET CONTROLES TECHNIQUES.....	286
7.1.5	GARANTIES ET ENTRETIEN.....	287
7.1.6	VARIANTES.....	287
7.1.7	TRAVAUX NON COMPRIS.....	287
7.1.8	RÉCEPTION.....	287
DESCRIPTION DES OUVRAGES.....		287
7.1.9	ADDUCTION ET DISTRIBUTION D'EAU FROIDE SANITAIRE.....	287
7.1.9.1	Adduction et réserve d'eau froide.....	287

7.1.9.2	Suppression et distribution d'eau froide	288
7.1.10	ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES HYDRAULIQUES	290
7.1.10.1	Robinetterie :	290
7.1.11	EVACUATION DES EU, EV ET EP	293
7.1.11.1	Les Eaux Usées et Eaux Vannes	293
7.1.11.2	Les Eaux Vannes	295
7.1.11.3	Les Eaux Pluviales	295
7.1.12	LES EQUIPEMENTS SANITAIRES ET ACCESSOIRES	296
7.1.12.1	Prescriptions générales	296
7.1.12.2	Descriptif des principaux équipements :	296
7.1.12.3	Les robinets de puisage	297
7.1.12.4	Les siphons de sol	297
7.1.12.5	Les accessoires de WC	297
7.1.13	PROTECTION INCENDIE	297
7.1.13.1	EXTINCTEURS PORTATIFS	297
7.1.13.2	NOMBRE ET REPARTITION DES EXTINCTEURS	298
7.1.13.3	R.I.A.	298
8.	CHAPITRE 8 : COURANTS FORTS	304
8.1.	GENERALITES	304
8.1.1.	Objet du présent document	304
8.1.2.	Nature des travaux	304
8.1.3.	Etendue des travaux	304
8.1.3.1.	Limites des prestations	305
8.1.3.2.	Travaux exclus	306
8.1.3.3.	Liste des plans	306
8.1.4.	Documents à remettre par l'entreprise	306
8.1.4.1.	Lors de la remise de son offre	306
8.1.4.2.	Pendant la période de préparation	306
8.1.4.3.	En cours de chantier	307
8.1.4.4.	A la fin des travaux, lors de la réception	307
8.1.5.	Responsabilité de l'entreprise	308

8.1.6. Obligations de l'entreprise	308
8.1.6.1. Organisation et sécurité du chantier	308
8.1.6.2. Echantillons	308
8.1.6.3. Qualité des matériaux et des matériels	308
8.1.6.4. Approvisionnement et manutention sur le chantier	308
8.1.7. Coordination avec les autres lots.....	308
8.1.8. Responsabilité	309
8.1.9. Dispositions diverses	309
8.1.10. Nettoyage.....	309
8.1.11. Installations de chantier.....	309
8.1.12. Protection des ouvrages.....	310
8.1.13. Echafaudages, levages.....	310
8.1.14. Compte prorata	310
8.1.15. Imputation – Gestion et règlement du compte prorata.....	311
8.1.16. Plans de récolement	311
8.1.17. Variantes	311
8.1.18. Marques et modèles des matériels et produits	311
8.2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES.....	311
8.2.1. Normes et règlements.....	311
8.2.1.1. Documents Techniques applicables	311
▪ FD C15-500 (2020) : Installations électriques à basse tension - Détermination des sections des conducteurs et choix des dispositifs de protection à l'aide de logiciels de calcul ;.....	313
8.2.1.2. Document Techniques applicables.....	314
8.2.1.2.1. Documents Généraux	314
8.2.1.2.2. Règlements, Normes, DTU	315
8.2.1.2.3. Règles et recommandations professionnelles	315
8.2.1.2.4. Avis techniques et documents du C.S.T.B.....	315
8.2.1.3. Documents Techniques applicables pour le système de sécurité incendie	315
8.2.2. Base des calculs.....	315

8.2.2.1.	Origine de l'installation	315
8.2.2.2.	Régime du neutre	316
8.2.2.3.	Bilan de puissance	316
8.2.2.4.	Chutes de tension	316
8.2.2.5.	Niveaux d'éclairage	316
8.3.	DESCRIPTION DES TRAVAUX COURANTS FORTS	316
8.3.1.	Installations de chantier	316
8.3.2.	Alimentation haute, basse tension	317
8.3.2.1.	Eclairage normal	317
8.3.2.2.	Appareillage de commande et Prises de courant.....	318
8.3.2.2.1.	Commandes	318
8.3.2.2.2.	Prises de courant.....	318
8.4.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES MATERIELS	319
8.4.1.	Généralités.....	319
8.4.2.	Tableaux et coffrets basse tension	319
8.4.2.1.	Principe de construction.....	319
8.4.2.1.1.	Ossature.....	319
8.4.2.1.2.	Mise à la terre.....	320
8.4.2.1.3.	Mise en place de l'appareillage	320
8.4.2.1.4.	Filerie et connexion	320
8.4.2.1.5.	Repérage et inscriptions divers	321
8.4.2.1.6.	Peinture	321
8.4.2.2.	Equipements	321
8.4.2.2.1.	Disjoncteurs.....	321
8.4.2.2.2.	Interrupteurs.....	322
8.4.2.2.3.	Coupe circuits fusibles	322
8.4.2.2.4.	Télérupteurs et minuteriers.....	322
8.4.2.2.5.	Bornes de connexion.....	322
8.4.2.2.6.	Borne I/O communicante	323
8.4.3.	Matériels d'éclairage normal	323

8.4.4. Prises de courant	323
8.4.5. Goulottes - chemins de câbles - boîtes	323
8.4.6. Protection contre la foudre	324
8.4.7. Câbles et accessoires.....	325
8.4.7.1. Câbles BT	325
8.4.7.2. Boîtes de dérivation	325
8.5. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX	326
8.5.1. Dispositions générales communes à tous les travaux	326
8.5.2. Dérivations aux appareils	326
8.5.3. Conditions d'exécution des canalisations électriques	326
8.5.3.1. Détermination de la section des conducteurs	326
8.5.3.2. Dérivations	327
8.5.4. Conditions de pose des canalisations.....	327
8.5.5. Essais et vérification des installations	328
9. CHAPITRE 9 : CLIMATISATION ET VENTILATION	330
9.1. Objet.....	331
9.2. Prescriptions et réglementations	331
9.3. Principes d'installation	332
9.3.1. Description.....	332
9.3.2. Bases des calculs	332
9.4. Climatiseurs individuels.....	332
9.4.1. Généralités.....	332
9.4.2. Matériel	332
9.4.2.1. Unité extérieure.....	332
9.4.2.2. Unité intérieure	333
9.4.2.2.1. Circuit frigorifique et électrique.....	333
9.4.2.2.2. Régulation et sécurité	333
9.4.2.3. Bilan thermique.....	333
9.4.2.3.1. Conditions climatiques extérieures.....	333
9.4.2.3.2. Conditions intérieures.....	333

9.4.2.4.	Bilan frigorifique.....	334
9.4.2.5.	Niveaux sonores	334
9.5.	Service après vente	335
10.	CHAPITRE 10 : COURANT FAIBLES	336
10.1.	Préambule.....	336
10.2.	Objectifs.....	337
10.3.	Réseau informatique et téléphonie.....	337
10.3.1.	Documents Techniques applicables pour le réseau informatique	337
10.3.2.	Organisation du réseau.....	338
10.3.3.	Baies de raccordement secondaire ou répartiteur d'étage	338
10.3.4.	Baie principale	338
10.3.5.	Equipements de la baie de brassage principale VDI.....	339
10.3.6.	Prise RJ 45	339
10.3.7.	Câbles.....	339
10.3.8.	Brassage.....	340
10.3.9.	Tests / Essais	340
10.4.	Système de sécurité incendie	340
10.4.1.	Généralités.....	340
10.4.2.	Description du système de sécurité incendie	340
10.4.2.1.	Documents techniques applicables	340
10.4.2.2.	Diffuseurs sonores (DS)	340
10.4.2.3.	Mode de fonctionnement - Conditions d'exploitation	341
10.5.	Vidéo surveillance.....	341
10.6.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES MATERIELS	341
10.6.1.	Généralités.....	341
10.6.2.	Spécifications des matériels courants faibles et matériel informatique	
	342	
11.	AMENAGEMENTS EXTERIEURS ET ESPACES VERTS.....	343
	CHAPITRE N° 8	343
	CHAPITRE N° 9	343
	CHAPITRE N° 10	343
	CHAPITRE N° 11	343

11.1	GENERALITES	344
11.1.1	CONNAISSANCE DU PROJET	344
11.1.2	Description des travaux.....	344
11.2	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	344
11.2.1	TRAVAUX PREPARATOIRES.....	344
11.2.1.1	CLÔTURE DE CHANTIER SANS OBJET	344
11.2.1.2	NETTOYAGE DU SITE SANS OBJET	344
11.2.2	REPROFILAGE DES ACCES	344
11.2.3	REGALAGE DES SOLS	344
11.2.3.1	REGALAGE DE TOUS LES SOLS NIVEAU VOIRIE	344
11.2.3.2	DRESSEMENT ET NIVELLEMENT	344
11.2.3.3	TRANCHEES (PROVISION).....	345
11.2.4	FOUILLES EN TRANCHÉES ET EN TROUS	345
11.2.4.1	FOUILLES EN TRANCHÉES ET EN TROUS	345
11.2.5	REMBLAIS DES TRANCHÉES + REGALAGE	345
11.2.5.1	REMBLAIS DES TRANCHÉES APRÈS INTERVENTION DES LOTS FLUIDES	345
11.2.5.2	REMBLAIS EN GRAVE TOUT-VENANT 0/60 COUCHE DE FONDATION.....	347
11.2.5.3	REMBLAIS EN CONCASSÉ 0/20 COUCHE DE BASE.....	347
11.2.6	REMBLAIS EN TERRE VEGETALE POUR ESPACES VERTS	347
11.2.6.1	REMBLAIS TERRE VEGETALE.....	347
11.2.7	BORDURES	347
11.2.7.1	BORDURES EN BETON.....	347
11.2.7.2	BORDURES EN BÉTON PRÉFABRIQUÉ	347
11.2.8	ESPACES VERTS ET ESSENCES	348
11.2.9	ESPACES VERTS ET ARBUSTES	348
11.2.9.1	ENGAZONNEMENT DES ESPACES VERTS	348
	Table des Matières.....	360
	Section VIII. Formulaire du Marché.....	490

CHARGES TECHNIQUES GENERALES

5.1.1 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS

Les ouvrages répondent aux spécifications contenues dans les documents suivants (liste non exhaustive)

Documents techniques unifiés

- D.T.U. 37.1, Menuiseries métalliques
 - Cahier des Clauses Techniques (NF.P.24.203-1)
 - Cahier des clauses spéciales (NF.P.24.203.2)
 - Cahier des Clauses Techniques
 - Cahier des clauses spéciales
- D.T.U.32.2, Construction métallique, Eléments métalliques
 - Cahier des charges (NF.P.22.202.1)
 - Cahier des clauses spéciales (NF.P.22.202.2)
- D.T.U. 36.1/37, Choix des fenêtres en fonction de leur exposition et mémento
- D.T.U. 39, Miroiterie - Vitrierie
 - Cahier des clauses techniques (NF.P.78.201.1), Amendements A1 et A2 au CPT
 - Cahier des clauses spéciales (NF.P.78.201.2)

Règles de calculs

- Règles AL (D.T.U. P.22.702), Règles de conception
- Règles de calculs des constructions en acier CM66 (D.T.U. P.22.701) et additif
- Règles AL (NV.65 (D.T.U. P.06.002), règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions
- Réglementation thermique 2000
- Règles du CPTG applicables aux travaux de peinture, vitrierie, miroiterie

Recommandations professionnelles

- Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des « joints » du Syndicat National des joints de façade
- Directives communes pour l'agrément des fenêtres et des façades légères (UEATC)
- Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des façades rideaux (SNFA)
- Recommandations professionnelles pour la conception, la fabrication et la mise en œuvre des fenêtres métalliques (SNFS)
- Spécifications pour la mise en œuvre des matériaux verriers dans le bâtiment, de l'Office technique des matériaux verriers (TECMAVER)

Références normatives

- NF P 20 502 (EN 1026). Fenêtres et portes. Perméabilité à l'air. Méthode d'essai.
- NF P 20 507 (EN 12207). Fenêtres et portes. Perméabilité à l'air. Classification.
- NF P 20 505 (EN 1027). Fenêtres et portes. Etanchéité à l'eau. Méthode d'essai.
- NFP 20 509 (EN 12208). Fenêtres et portes. Etanchéité à l'eau. Classification.

- NFP 20 503 (EN 12211). Fenêtres et portes. Résistance au vent. Méthode d'essai.
- NFP 20 508 (EN 12210). Fenêtres et portes. Résistance au vent. Classification.
- Cahier du CSTB n° 2137 de septembre 1995. Essais dynamiques sur les ouvrants.
- XP 28 004. Façades rideaux. Performances de l'ouvrage fini.
- Norme XP P 24 400 de juillet 1998. Profilés à rupture de pont thermique.
- Norme XP P 24 401 de décembre 1999. Menuiserie aluminium à rupture de pont thermique
- Norme NF EN 13051 d'avril 2002. Façades rideaux. Essais à l'eau.
- Cahier du CSTB 3042. Conditions climatiques à considérer pour le calcul des températures maximales et minimales des vitrages.
- Cahier du CSTB 3098 de novembre 2000. Feuillures à verre des menuiseries extérieures méthode de détermination de la hauteur utile.

Avis techniques et ATEX

Lorsque l'utilisation de techniques non traditionnelles est requise, celles-ci devront être titulaires d'un avis technique décerné par le CSTB. L'Entrepreneur se conformera aux dispositions des avis techniques relatifs aux produits ou procédés considérés et devra obtenir un **avis de chantier**.

Autres documents

- Avis techniques du C.S.T.B.
- Spécifications de l'E.W.A.A.
- Normes françaises
- Règles de sécurité contre les risques d'incendie (Code du Travail)
- Instructions techniques concernant le désenfumage - Normes françaises
- Instruction technique n°249, relative aux façades (calfeutrement, joints, etc....)
- Règles de sécurité contre la chute des personnes (norme NF.P.01.012), essais de chocs
- Règles et essais de résistance aux chocs des ouvrages de construction (norme NF P 08.301)

5.1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

La prestation de l'Entreprise comprend la fourniture et la pose de tous les ouvrages de menuiseries extérieures représentés sur les plans et définis dans le présent C.C.T.P.

Font partie du présent chapitre :

- Les études, dessins d'exécution et de détails des ouvrages, les notes de calcul à soumettre au Maître d'Œuvre, avant toute mise en fabrication ;
- Les plans de réservation et incorporation dans les ouvrages adjacents ;
- L'obtention des accords du bureau de contrôle et des services de sécurité, compris les procédures ATEX si nécessaires ;
- Les ouvrages de menuiserie et de miroiterie proprement dits et incluant tous les dispositifs de fonctionnement et de mise en œuvre, suivant les règles de l'art et spécifications des documents techniques officiels énoncés d'une façon non limitative ci-avant ;
- Les transports à pied d'œuvre, le stockage, y compris toutes sujétions de protection des divers composants stockés, les montages et coltinages à tous niveaux ;
- La pose, le réglage et l'ajustage des ouvrages décrits aux jeux prescrits ;

-
- La détermination des épaisseurs de vitrage ;
 - La vérification des épaisseurs de vitrage éventuellement indiquées au présent C.C.T.P. (indications non contractuelles à considérer comme des "minima") ;
 - La vérification des interfaces entre les différents intervenants (étude conjointe avec les différents chapitres concernés par les interfaces) permettant notamment de prévoir les incorporations de matériels spécifiques ainsi que leurs raccordements après approbation des Maîtres d'Œuvre et Bureau de Contrôle ;
 - Les coordinations nécessaires avec les différents corps d'état concernés ;
 - Les trous, scellements et raccords dans les limites fixées au CCAP ;
 - Les réservations (feuillures, engravures ou trous) qui n'auraient pu être réalisées par le chapitre de Gros œuvre du fait du présent chapitre qui n'aurait pas fourni en temps utile le plan de ses ouvrages ;
 - La fourniture et pose des pattes à scellement ;
 - Les scellements au pistolet et les soudages de fixation nécessaires ;
 - La fourniture et la pose des parclozes ;
 - Le traitement de protection ou de surface des métaux dans les limites fixées au présent document ;
 - La protection provisoire des ouvrages livrés finis sur le chantier ;
 - La fourniture et pose des joints destinés à assurer l'étanchéité entre la structure de façade et les ; ouvrages décrits au présent document ainsi que la fourniture et pose des joints au pourtour des ouvrants des menuiseries extérieures ;
 - La fourniture et la pose de tous calfeutrements de protection incendie entre éléments béton de façade, afin d'assurer le respect de la réglementation en vigueur et notamment aux prescriptions de l'instruction technique n°249 ;
 - Les essais et contrôles prescrits au présent document ;
 - La fourniture des échantillons des vitrages de quincailleries et d'éléments de finitions demandés par le Maître d'Œuvre pour approbation ;
 - La fourniture et pose des chevilles, douilles auto-foreuses et autres systèmes de fixation non incorporés au Gros œuvre, ainsi que des taquets de calage ;
 - La fourniture des dispositifs de fixation (rails, douilles, taquets), lorsque ceux-ci doivent être incorporés au coulage, aux emplacements figurés sur les plans établis par le présent chapitre après étude détaillée réalisée avec le chapitre concerné ;
 - La fourniture et la pose de tous les éléments constituant les menuiseries extérieures et la miroiterie, y compris toutes les fournitures et sujétions de mise en œuvre nécessaires à une parfaite finition, en vue d'obtenir les caractéristiques minimums définies au cours du présent document ;
 - La fourniture et pose de quincaillerie, y compris les huilages et graissage ;
 - Tous les habillages tant intérieurs qu'extérieurs y compris bavettes, éléments de liaison, etc. ...
 - Les équipements de vitrerie et miroiterie (matériaux verriers et produits de mise en œuvre) ;
 - Les fiches d'autocontrôle des éléments verriers ;
 - Tous les joints et dispositifs d'étanchéité des ouvrages ;
 - Fourniture et pose d'échelle métallique, les brises soleil y/c toutes les accessoires de fixation.

La prestation comprend également tous les dispositifs complémentaires suivants :

- Dispositifs de protection temporaire (en particulier pour les ouvrages très exposés ou dont la pose ne peut être effectuée en phase finale)
- La mise au point d'un ou de plusieurs prototypes dans les limites fixées dans le présent document
- Le nettoyage final avant réception, à une date qui sera précisée par le Maître d'Œuvre, de tous les ouvrages, ainsi que l'enlèvement des dispositifs de protection temporaire ;
- En règle générale, toutes les fournitures, sujétions de mise en œuvre nécessaires à la livraison d'ensembles en parfait état de fonctionnement et d'une parfaite finition ;
- L'ensemble des dispositifs de sécurité nécessaires à l'exécution de ces travaux ;
- Les échafaudages et agrès nécessaires à la réalisation des travaux, en conformité aux normes et règles de sécurité en vigueur ;
- Les contrôles de bon fonctionnement des châssis ouvrants, etc...

5.1.3 QUALITE DES MATERIAUX

Les matériaux entrant dans la composition des ouvrages du présent chapitre répondront aux spécifications des normes énoncées ci-après

5.1.3.1 Caractéristiques des menuiseries métalliques

Coordination modulaire : module de base, modulation des dimensions verticales et horizontales : NFP 01.001

Coordination dimensionnelle et modulaire : vocabulaire, spécification : NFP 01.002

Menuiserie métallique extérieure : terminologie : NFP 24.101

Spécifications techniques des fenêtres, porte-fenêtre et châssis fixes métalliques : NFP 24.301.

Méthode d'essais des fenêtres : NFP 20.501.

Caractéristiques des fenêtres : NFP 20.302

5.1.3.2 Bois massif

La norme NF.B.50.001 "Bois Nomenclature" sert à définir les appellations commerciales des essences utilisées. Les choix d'aspect des bois utilisés doivent être les suivants :

Conditions d'emploi et de finition des faces

	<u>Ebénisterie</u>	<u>Visibles</u>	<u>Peintes</u>	<u>Cachées</u>
Sapin, Epicéa NF.B. 53.502	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
Pin NF.B. 53.510		Sans nœud	Menuiserie fine	Menuiserie commune
Mélèze NF.B. 53.510		1er choix	Menuiserie	Menuiserie

Résineux
d'importation

Choix au moins équivalent aux précédents,
suivant l'essence et les conditions d'emploi

Conditions d'emploi et de finition des faces

	<u>Ebénisterie</u>	<u>Visibles</u>	<u>Peintes</u>	<u>Cachées</u>
Feuillus durs NF.B. 53.501	Classe X	Classe A	Classe B	Classe C
Feuillus tendres		Choix	Bon choix	Bon choix
Feuillus d'importation	Choix au moins équivalent aux précédents, suivant l'essence et les conditions d'emploi			

Les feuillus indigènes et tropicaux ne doivent pas comporter d'aubier et ce quel que soit le choix d'aspect du bois

L'aubier est admis sans limitation pour les essences résineuses

Les caractéristiques technologiques des bois doivent être les suivantes :

Résineux

Cernes étroits et réguliers, d'épaisseur moyenne inférieure ou égale à 7 mm

Feuillus à structure hétérogène (chêne, châtaignier, orme, etc..)

Cernes étroits et réguliers, d'épaisseur moyenne inférieure ou égale à 5 mm

Feuillus à structure homogène (hêtre, peuplier)

Structure douce, ni pelucheuse, ni chanvreuse

Les caractéristiques physiques des bois doivent être les suivantes :

Les bois, pour l'usinage, doivent être amenés aux états d'humidité suivants :

Extérieurs : humidité inférieure ou égale à 18 %

Intérieurs : humidité inférieure ou égale à 14 %

Le séchage naturel ou artificiel doit être effectué dans des conditions n'affectant ni l'aspect ni les propriétés du bois

Pour la fabrication des portes planes, l'humidité des bois doit être comprise entre 7 % et 10 %

5.1.3.3 Produits sidérurgiques ferreux

Planéité des profilés à froid des tôles laminées à chaud : NF. A 37.101 - 46.402 - 46.504

Tôle d'acier galvanisé en continu : NF. A 36.321 - 36.322 - 36.323

Métaux ferrières grenailés prés peints : NF. A 35.511 - 35.512

Tôle d'acier inox : NF. A 35.572 - 35.573 - 35.574

Laminés à chaud, aciers de construction d'usage général, nuances et qualités : NF. A 35.501

Acier de construction à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique : NF.A.35.502

Revêtements métalliques, dépôts électriques de nickel et de chrome : NF. A 91.101

Galvanisation à chaud (immersion dans le zinc fondu) : NF. A 91.121

Métallisation au pistolet : NF. A 91.201

Spécifiquement aux aciers inoxydables

- Acier inoxydable AFNOR Z2 CND 17-12. Normes NF. A 35.573 et 574. Finition par polissage « miroir » ou « satiné » selon prescriptions
- Acier inoxydable AFNOR Z6 CND 16-04-01. Finition par polissage « satiné »

Profilés tubulaires creux : E 355 qualité 3 selon norme NF.A.49.501 et 49.541 et norme NF.A.35.503 (aciers pour galvanisation à chaud)

Les tubes à soudure hélicoïdale sont exclus

Les tubes cintrés seront réalisés uniquement à partir de tube sans soudure

- Platines de fractionnement : acier type Z à propriétés garanties dans le sens perpendiculaire à la surface selon normes NF.A.36.201 et 202
- Pièces moulées : selon normes NF.A.32.012, 32.050, 32.051, 32.054, 32.056 (inox)

5.1.3.4 Aluminium

Aluminium et alliages d'aluminium, profilés et filés étirés d'usage courant, caractéristiques : NF. A 50.411

Aluminium et alliages d'aluminium, produits laminés d'usage courant, caractéristiques : NF. A 50.451

Aluminium, pièces coulées par gravité et moulées sous pression : NF. A 57.702 - 57.703

Traitement de surface des métaux, anodisation de l'aluminium et de ses alliages : NF. A 91.450

Les familles d'alliages d'aluminium utilisées sont celles classées en 1ère catégorie de la norme NF. A 91.450. Leur teneur en cuivre est limitée à 1 %. Le choix des matériaux doit être adapté à chaque partie d'ouvrage, en fonction des caractéristiques mécaniques (résistance et comportement à l'usure). Quels que soient les rayons de courbure, le profilé ne doit présenter aucune crique.

5.1.3.5 Produits verriers

Glaces non colorées - Généralités NFB 32.003

Vitres de sécurité (vitrages armés, trempés et feuilletés) NFB 32.500

Verre étiré pour vitrage de bâtiment NFP 78.301

Verre feuilleté pour vitrage de bâtiment NFP 78.303

Verre trempé pour vitrage de bâtiment	NFP 78.304
Verre de sécurité	NFP 78.304 ; NFP 78.305
Verre armé plan pour vitrage de bâtiment	NFP 32.305

5.1.3.6 Bandes et joints d'étanchéité : Généralités

Les produits de calfeutrement des joints doivent être titulaires d'un label SNJF, choisis et mis en œuvre conformément aux "Recommandations Professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints" éditées par le SNJF (Syndicat National des Joints et Façades) en conformité avec les normes NFP 85.102 à 85.515. Ces mastics seront utilisés pour les joints entre le gros œuvre et la menuiserie aluminium.

Ces produits doivent être facilement accessibles et couverts par la garantie décennale.

Bandes d'étanchéité

Adhésives du type TREMBAND ou similaire en barrière secondaire, toutes les bandes métalliques supports devront être exemptes de tranches vives pour éviter les risques de cisaillement

La bande d'étanchéité adhésive et sa mise en œuvre devront faire l'objet d'un cahier des charges agréé, jonction par raccordement en recouvrement de tuilage

Profilés en V entre châssis

Selon avis technique et prescriptions du système retenu, en parfaite association avec les profilés filés

Les agrafages dans les rainures des profils d'alliage léger devront satisfaire aux essais d'étanchéité air et eau.

La garantie décennale portera notamment sur le maintien des performances d'étanchéité

Joints en produits pâteux

Sont considérés les matériaux suivants :

- Les élastomères de 1ère catégorie du type mono composant suivant les emplacements définis aux plans (polyuréthane)
- Les élastomères de 1ère catégorie silicone mono composant pour les joints en périphérie des vitrages
- Le butyle pour les joints écrasés entre profils

L'attention est particulièrement attirée sur les délais de polymérisation à cœur qui devront être impérativement observés avec les phases de sollicitation

5.1.3.7 Joints extrudés (conformes à la norme NF.P. 85.301)

Les profilés élastomères seront de type :

- Néoprène polychloroprène
- EPT éthylène, propylène, therpolyrène
- EPDM éthylène, propylène, diène, monomère

5.1.3.8 Métal d'apport pour soudure sur chantier

Les soudures en atelier seront réalisées par flux semi-automatique ou automatique. Le métal d'apport pour soudure sur chantier aura des caractéristiques conformes à celles données à l'article 2.5 du D.T.U. 32.1 et dans le fascicule spécial n°66-24 bis

Les électrodes pour assemblage soudé seront en principe à enrobage basique. L'entrepreneur peut toutefois proposer d'autres types d'électrodes qu'il estimerait mieux convenir au travail à exécuter

Les électrodes de métal d'apport pour soudure seront présentées en paquets cachetés portant la marque du fabricant et les indications correspondant à la qualité prescrite. Elles devront être conservées dans de bonnes conditions et utilisées dans un délai maximum de six mois après leur fabrication

Les soudures en atelier pourront être réalisées à l'aide d'électrodes enrobées de qualité correspondante à celle des aciers à souder. Ces électrodes devront être étuvées

5.1.3.9 Colles

Pour les ouvrages intérieurs dont les bois se trouvent en permanence à une humidité inférieure à 15 %, tous les types de colles peuvent être utilisés, sous réserve qu'ils soient adaptés et assurent une bonne tenue en service.

Essais et documents de contrôle

Les essais de contrôle pour produits sidérurgiques (acier laminé, métal d'apport pour soudure) seront effectués conformément aux normes AFNOR en vigueur

Pièces de fixation

Toutes les pièces de fixation seront réalisées en acier inoxydable de qualité : acier inoxydable AFNOR Z2 CND 17-12 (Normes NF.A.35.573 et 574) ou AFNOR Z6 CND 16-04-01

Finition par polissage satiné ou miroir (pour pièces apparentes)

Vitrage isolant

Les vitrages isolants doivent bénéficier d'un avis d'une structure de la place.

Profilés extrudés en élastomère pour pose des vitrages dans châssis aluminium

Vulcanisés à chaud, compacts, homogènes, conformes à la NFP 83.301 en polychloroprène.

Compatibilité des matériaux entre eux

Tous les matériels et produits utilisés par l'entrepreneur devront être compatibles entre eux et avec les supports ou les ouvrages contigus susceptibles d'être en contact ou incorporés

A titre d'exemple, le présent chapitre devra notamment s'assurer de la compatibilité de ses matériaux en contact ou incorporés aux éléments de béton ou en contact avec des éléments en acier (compatibilité de l'aluminium avec les divers composants du béton). Avant toute mise en œuvre, le titulaire s'engagera sur cette compatibilité et devra tenir compte des adaptations et préconisations apportées à ce système par le bureau de contrôle

De même, en cours de travaux, l'entrepreneur devra veiller à ce qu'aucun matériau mis en œuvre par d'autres corps d'état ne crée de désordres à ses propres ouvrages, si tel était le cas, il devra en informer le Maître d'Œuvre

Etudes - Hypothèse de calcul

L'entrepreneur doit prendre connaissance de l'ensemble des C.C.T.P. et autres documents complétant le C.C.T.P. du présent chapitre

Il se charge notamment de gérer l'ensemble des interfaces et d'en assurer la synthèse avec les autres corps d'état pour les tâches ayant une incidence directe sur ces propres ouvrages

D'autre part, l'entrepreneur doit garantir au Maître d'Œuvre que la conception des façades en phase étude et que la mise en œuvre des éléments impliquera une coordination et une association solidaires de l'ensemble des intervenants et fournisseurs tels que :

- Le fournisseur de vitrage
- Les fabricants des garnitures d'étanchéité, de joints et de mastics de collage
- Le fournisseur de profilés
- Le laqueur, etc...

Cette garantie a pour objectif d'assurer :

- La mise en œuvre des matériaux et produits constituant les ensembles définis dans le cours du présent CCTP
- La compatibilité des matériaux entre eux
- Le respect des tolérances, des finitions, des coloris
- Le respect des délais de fabrication et de mise en œuvre

Marques de références

Au cours du C.C.T.P., les citations de marques de matériaux, produits finis fabriqués et les références à des catalogues de fabricants ont pour objet de faire connaître les caractéristiques de qualité et d'aspect imposés par la Maîtrise d'Œuvre à respecter.

Ainsi, n'est-il pas admis de fournitures de qualité différente et, à plus fortes raisons, inférieure. Il est donc bien entendu que tout matériau ou matériel similaire ou équivalent doit offrir les qualités et garanties en tous points comparables à celles du modèle cité

Après accord de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre sur les produits proposés, l'entreprise doit impérativement mettre en œuvre les produits proposés, sauf accord écrit sur d'autres produits

Pendant la phase chantier, le Maître d'Œuvre peut modifier les propositions faites par l'entreprise, auquel cas, ce dernier soumet avant toute commande au Maître d'Œuvre un dossier technique, accompagné des documentations et échantillons nécessaires de la marque et type préconisés et un autre dossier identique des marques différentes de celles stipulées au présent document. Ces dossiers doivent justifier de la parfaite équivalence des marques et modèles concernés.

Pour les matériaux, fournitures, appareillages... qui n'ont pas fait l'objet de références précises au présent C.C.T.P. l'entrepreneur soumet, avant toute commande, des échantillons jusqu'à l'obtention d'un accord final par l'Architecte.

5.1.4 EXECUTION DES TRAVAUX - CONTROLE QUALITE

5.1.4.1 Programme de fabrication

Dès l'accord de commande, l'entrepreneur soumettra à la maîtrise d'œuvre un programme détaillé par type d'ouvrage, par façade, et par niveau, des fabrications des cadres en usine.

Ces fabrications devront être programmées conformément au programme général d'avancement par étages complets et par bâtiment.

Il soumettra également **un dossier complet de plans de fabrications, bloc de façade par bloc de façade**, avec en complément les plans de fabrication de chacun des composants et une nomenclature complète associée.

Ce dossier comprendra également le programme détaillé de contrôle qualité des fabrications, qui doit définir les points de contrôle, leur fréquence, leur niveau, les références éventuelles de qualité (normes par exemple), les critères de conformité, et les enregistrements des contrôles pour chaque composant, et en particulier (liste non exhaustive)

- Aluminium : qualité et tolérances sur les profilés : rectitudes, vrillage, planéité...
- Panneaux aluminium : dimensions, déformations, planéité...
- Laquage profilés et panneaux : esthétique, uniformité, épaisseur, brillance, dureté...
- Vitrages simples et isolants : joints de scellement, alignement des espaceurs, label...
- Pièces d'ancrage acier : soudures, protection, finition, dimensions, usinages ...
- Joints caoutchouc : dimensions, géométrie, dureté, compatibilité, aspect...
- Contrôle des panneaux assemblés : visuel, dimensions, diagonales, planéité, joints,
- Boulonnage, assemblage, nettoyage, identification...

En particulier le contrôle final de la cellule de façade devra être particulièrement précis et les critères d'acceptabilité soumis à l'approbation de la maîtrise d'œuvre d'exécution

Chaque semaine, l'entrepreneur fournira systématiquement le point d'avancement de ces fabrications ainsi que les fiches d'autocontrôle « qualité ».

Le maître d'œuvre d'exécution pourra dépêcher un représentant à l'usine de fabrication et de montage autant de fois qu'il le jugera nécessaire, afin de vérifier l'avancement et la qualité des fabrications.

L'entreprise devra prendre les dispositions nécessaires pour permettre à ce représentant d'assurer sa mission, fournir notamment toutes les réponses à ses demandes et lui présenter toutes les fabrications en cours.

5.1.4.2 Programme de pose

Dès l'accord de commande, l'entrepreneur soumettra à la maîtrise d'œuvre une méthodologie complète et détaillée de mise en œuvre comportant notamment la liste de toutes les opérations et contrôles nécessaires à la pose des façades ainsi qu'un programme détaillé par type d'ouvrage, par façade, et par niveau, de la mise en place des cadres sur le site ainsi que des finitions.

L'avancement de la mise en œuvre devra être programmé de manière logique et continue par niveau et intégrer à son avancement tous les cas particuliers tels qu'ouvrants et éléments spéciaux ainsi que toutes les finitions.

Chaque semaine, l'entrepreneur fournira le point d'avancement de cette mise en œuvre ainsi que les fiches d'autocontrôle « qualité » établie sur la base de la liste des opérations et des points de contrôle.

5.1.4.3 Approvisionnement

Le déchargement et la manutention ne devront entraîner :

- Ni déformation permanente pouvant nuire à la résistance des assemblages, à l'aspect et à la pose des façades et de leurs remplissages.
- Ni dégradation qui risque d'affecter les performances, la résistance à la corrosion des matériaux, et l'esthétique de la façade.

L'entrepreneur veillera à ce que le conditionnement des blocs de façade et les conditions de transports soient conformes aux exigences de poids et de fragilité des façades.

Chaque agrès contenant des cellules de façade devra être emballés par un film plastique résistant destiné à le protéger des gravats et des poussières pendant le transport et lors du stockage.

L'entrepreneur contrôlera également que le matériel de manutention utilisé soit approprié aux éléments à manipuler et permettent une qualité de mise en œuvre conforme aux exigences de la façade.

Un contrôle de qualité sur chantier sera effectué par l'entrepreneur sur le site avant la pose et tous les cadres présentant une dégradation quelconque seront retournés en usine.

5.1.4.4 Stockage sur chantier

Le stockage sur chantier des éléments de façades devra s'effectuer sur des dispositifs stables, évitant toute déformation et tout risque, tant pour les matériaux eux-mêmes que pour la sécurité du chantier.

L'emplacement du stockage devra être choisi de manière à éviter tout risque d'atteinte aux matériaux entreposés et les colis intégralement protégés. Les cellules seront en particulier stockées sur des aires propres et nettoyées régulièrement, situées à l'abri de l'humidité

L'entrepreneur devra veiller à ce que les cellules de façade stockées sur le chantier soient protégés de tous matériaux susceptibles de les dégrader.

5.1.4.5 Prototypes - Echantillons

Prototypes

L'entrepreneur aura à sa charge la réalisation de prototypes entièrement équipés. Le prototype à réaliser est le suivant :

Ensemble vitré comprenant :

- 1 châssis fixe
- 1 châssis ouvrant à la française
- 1 châssis avec glace émaillée

Dans l'hypothèse où des remarques seraient formulées par le Maître d'œuvre lors de la présentation du prototype, l'entrepreneur aurait à sa charge les modifications du prototype souhaité en vue de nouvelles présentations, jusqu'à satisfaction du Maître d'Œuvre

Echantillons

Dispositions communes

En complément des éléments de prototypes définis ci-avant, l'entrepreneur est tenu de soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre les échantillons de tous les matériaux, matériels et accessoires à mettre en œuvre dans le délai défini par le calendrier des travaux :

- Échantillonnage des profils de menuiseries aluminium avec leurs traitements de finition
- Échantillonnage de vitrage
- Échantillonnage des quincailleries proposées

Ces différents échantillons devront être étiquetés et accompagnés d'une fiche technique en 5 exemplaires minimum

Dispositions spécifiques aux produits verriers

Afin de fixer leurs choix, l'architecte, le Maître d'œuvre d'exécution et le Maître d'ouvrage demanderont à l'entreprise de fournir, sur site, les échantillons de tous les vitrages prévus.

Ainsi, selon la prescription de base effectuée et mentionnée au présent CCTP, l'entreprise fournira les échantillons de toutes les compositions prévues (double vitrage, double vitrage avec glace feuilletée, double vitrage avec glace trempée, glaces émaillées,)

Tous ces échantillons seront étiquetés et accompagnés de leurs fiches techniques détaillées

L'étiquetage et les fiches techniques détaillées seront jointes sous la même forme et avec les mêmes informations comparables indiquées.

Matériel et produits à mettre en œuvre

Le matériel, les produits et matériaux énumérés dans le présent CCTP ont été choisis comme référence, soit pour leurs caractéristiques techniques, leur comportement au feu, leur aspect ou leurs qualités

Si l'entrepreneur envisage de proposer des produits similaires, il devra clairement le préciser et devra fournir, en même temps, les avis techniques, procès-verbaux d'essais au feu et des échantillons pour justifier de l'équivalence.

Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ou n'étant pas couvert par une assurance ne pourra être retenu

A la suite des mises au point, essais, prototypes, choix des teintes, etc... Les échantillons définitivement retenus par le Maître d'Œuvre seront entreposés sur le chantier dans un local réservé à cet effet

Les opérations de présentation d'échantillons et de choix devront s'effectuer durant la période préparatoire du chantier conformément au calendrier

Les matériaux et produits mis en œuvre devront être rigoureusement identiques à ceux des modèles et échantillons agréés par le Maître d'Œuvre, ce dernier étant seul juge de leur conformité

Notices techniques à produire par l'entreprise

L'entreprise doit produire au Maître d'œuvre avant passation des commandes, systématiquement, sans que ce dernier lui en ait fait la demande, toutes les notices techniques de ses fournisseurs justifiant que les ouvrages sont conformes aux spécifications et exigences formulées dans le présent document.

Ces notices proviennent de laboratoires agréés conformément à la réglementation.

Faute d'avoir satisfait à cette obligation, l'entreprise est intégralement responsable de toutes les conséquences directes ou indirectes découlant du non-respect de cette clause.

Dimensions des ouvrages

Les dimensions des ouvrages doivent être conformes aux indications des plans et aux prescriptions de la présente description des ouvrages.

L'entrepreneur doit toutefois, avant de réaliser ses ouvrages, vérifier sur place les mesures exactes des emplacements laissés après exécution des ouvrages de gros œuvre, de maçonnerie et autres corps d'état.

Force des éléments constituant les ouvrages

La force des éléments constituant les ouvrages (dimensions des profils ou épaisseur des menuiseries pour les portes, fenêtres, éléments des panneaux solaires), visée dans le présent document, doit être augmentée si l'entreprise l'estime insuffisante pour assurer la tenue de ses ouvrages, compte tenu des dimensions, charges et surcharges prévisibles, sans que celle-ci puisse prétendre à un supplément à ce titre, et sans modifier les encombrements définis dans les pièces graphiques.

Cette augmentation pourra également être complétée par l'adjonction de profilé de renfort en acier galvanisé ou en aluminium.

Fabrication des ouvrages

Tous les ouvrages doivent être exécutés avec le plus grand soin. Les fers doivent être bien dressés, sans garrot ni cassure et les tôles replanées.

Les pliages et courbures des tôles doivent être régulières, les rives bien dressées et ébarbées, les assemblages parfaitement ajustés, les soudures meulées et ragrées de manière à être le moins apparent possible, les têtes de vis arasées.

Les ouvrages doivent être conçus de manière à assurer la libre dilatation, sans nuire à l'aspect, ni à l'étanchéité.

Profilés constituant les châssis

Les profilés constituant les différents châssis devront être le plus fin possible dans les limites et obligations résultant de la manœuvre des vantaux.

5.1.5 MISE EN ŒUVRE DES OUVRAGES

Stockage sur chantier

Les ouvrages livrés sur le chantier, en attente de pose, doivent être stockés à l'abri des intempéries et des chocs. Les conditions de stockage doivent être telles, qu'ils ne subissent aucune déformation ou détérioration.

Contrôle avant pose

Avant toute opération de pose, les contrôles suivants sont effectués :

Exactitude des repères de référence, dans la limite des tolérances admises (niveaux, nus, axes)

- Conformité des ouvrages réalisés et directement liés à ceux qui doivent être posés
- Conformité des réservations faites par les autres corps de travaux, et qui doivent permettre le fonctionnement des ouvrages à poser.

Toutes les opérations de contrôle mentionnées ci-dessus, sont effectuées au fur et à mesure de l'avancement des autres corps d'état. En cas d'erreur relevée, celle-ci doit être signalée sans retard, afin de permettre les rectifications éventuellement nécessaires, dans les temps.

Nettoyage

A la fin de son intervention de pose et avant la livraison de l'ouvrage, l'entreprise doit le nettoyage général de tous ses ouvrages comme énoncé au présent C.C.T.P.

Il doit tenir compte des recommandations des fournisseurs quant aux produits à employer afin d'éviter toute détérioration (abrasifs par exemple).

Protection et finition des ouvrages

Protection des métaux ferreux

Tous les ouvrages en acier non apparents à la charge du présent lot reçoivent une protection par métallisation ou galvanisation conforme aux stipulations énoncées ci-après.

Métallisation

Profilés laminés à chaud, protection sur cadres assemblés.

Métallisation par pistolet manuel, après sablage mettant à nu le métal (degré de décapage par projection d'abrasif DS 2 1/2 suivant préconisations de l'ONHGPI - Office National d'Homologation et de Garantie des Peintures Industrielles) et donnant un état de surface correspondant au classement n° 18.G (grossier) du RUGOTEST n° 3 (Laboratoire Central d'Armement).

Opération effectuée en usine du fenêtrier ou du façadier

Epaisseur minimale du revêtement en zinc 40 microns (norme NF.A.91.201).

Galvanisation

Protection par galvanisation à chaud (après décapage chimique mettant à nu le métal, immersion dans le zinc fondu).

Charge nominale "minimale" de zinc 275 g/m² sur chaque face (norme NF. A 91.121 assimilations à la NF.A.36.321).

Après la protection décrite ci-dessus et après nettoyage et dégraissage, application d'une couche de peinture primaire réactive, à base de poudre de zinc (D.520.51 ASTM) ou

chromate basique de zinc (NF T.31.011). Cette primaire dont les caractéristiques doivent être communiquées au lot PEINTURE est à prévoir :

- Sur toutes les faces non accessibles après pose,
- Sur les parties dégradées par meulages et soudures.

Dans le cas de profilés tubulaires fermés en tôle d'acier galvanisé, la protection à l'intérieur des profilés doit être rendue possible par le percement des profilés.

Protection par traitement à base de résine polyester pigmentée (thermo laquage)

Certaines pièces d'aluminium comme définies ci-après recevront un traitement chimique anticorrosion et de finition à base de résines thermodurcissables en poudre TGIC satinées et pigmentées sans solvants

Le système complet de laquage devra bénéficier du label QUALICOAT.

Ce traitement d'une épaisseur totale de 60 à 80 microns devra présenter un aspect lisse et satiné.

Les diverses opérations de traitement (prétraitement chimique, séchage artificiel, application de la poudre polyester) devront s'enchaîner immédiatement. L'application de la poudre polyester devra être effectuée à l'aide de la robotique de manière à ce que l'épaisseur soit quasiment uniforme.

Les caractéristiques d'adhérences devront être celles des essais ayant fait l'objet du rapport DLC 79.132 du Bureau DE CONTRÔLE.

Le coloris du revêtement sera au choix des architectes dans la gamme RAL étendue. Le pré claquage sera conforme à la norme NFP 34.601. Le revêtement devra faire l'objet d'une garantie décennale de bonne tenue et de protection contre les agressions atmosphériques et les pollutions diverses, établie conjointement avec l'applicateur et couverte par une compagnie d'assurances.

Contrôle de fabrication

Un contrôle de fabrication sera effectué régulièrement sur les profilés :

- Dureté crayon
- Pliage à 180° sur cône
- Choc Gardner
- Brouillard Salin
- Épaisseur du film

Préparation et application

Les profilés subiront avant laquage une préparation de surface constituée d'un dégraissage, d'un dérochage et d'une chromisation (sur aluminium)

L'application sera suivie d'une polymérisation à 170 - 200° C pendant environ 15 minutes.

L'ensemble des pièces apparentes sera laqué, y compris paumelles, poignées, etc...

Les raccords de laque sur place seront limités à des retouches ponctuelles consécutives à des griffures ou des chocs sur le revêtement de laquage.

Anodisation

Anodisation conforme à la Norme NF.A.91-450

Tous les éléments en aluminium sont protégés par oxydation anodique teinte naturelle, finition polissage chimique satiné, après brossage mécanique (revêtement couvert par une garantie décennale)

L'anodisation se fait suivant la localisation des ouvrages :

- De la classe 15 : Epaisseur comprise entre 15 et 19 microns
- Ou de la classe 20 : Epaisseur comprise entre 20 et 24 microns

L'opération d'anodisation est obligatoirement effectuée après usinage complet des profils.

Label QUALANOD de l'Association pour la diffusion de l'anodisation et du laquage.

Qualité de l'anodisation

Type OAA (ouvrage d'architecture).

1.50 à 2.00 m suivant le type d'élément.

Exigences

Exigences de qualité des menuiseries extérieures et de leurs vitrages

L'ensemble des menuiseries extérieures et murs rideaux devra satisfaire aux exigences formulées par l'U.E.A.T.C. « Directives Communes pour agrément des fenêtres » avec classification AEV conforme à la norme en vigueur FDP 20-201 Décembre 2001.

Exigences de non-condensation

Les températures intérieures et extérieures, minimales et maximales à prendre en compte sont définies dans le lot VENTILATION – CLIMATISATION.

Le taux d'humidité relative intérieure à prendre en compte est de 50 %.

L'ensemble des calculs thermiques associera ces paramètres, afin de garantir une non-condensation à l'intérieur des locaux du bâtiment.

Fixation des ouvrages

Les dispositifs de fixation des ouvrages sont laissés à l'initiative de l'entreprise et doivent être adaptés aux ouvrages supports. Ces dispositifs sont à soumettre au maître d'œuvre.

Les fixations doivent être, soit en métal inoxydable, soit protégées très efficacement contre la corrosion par électro zingage ou galvanisation.

Déformations des éléments de gros œuvre

Tolérances

Les dispositions constructives du présent chapitre devront permettre leurs adaptations sur le gros œuvre exécuté.

En conséquence, les menuiseries et murs rideaux devront être conçus pour reprendre les écarts aussi bien horizontalement que verticalement.

Comme défini ci-après, les éléments de façade comporteront des pré cadres.

Réception des supports

Il appartient à l'entrepreneur du présent lot de vérifier et d'accepter les supports avant d'effectuer la pose de ses menuiseries.

L'ensemble des baies des façades, ainsi que leurs feuillures respectives seront réalisés par le lot GROS OEUVRE dans les dimensions définies aux plans du Maître d'œuvre avec les tolérances des supports.

L'entreprise est donc réputée avoir prévu les dispositions constructives nécessaires pour s'adapter aux supports rencontrés et ce, dans le cadre de son forfait afin de respecter la conception architecturale et positionner les menuiseries dans les notions de tolérance des supports énoncées ci-après.

Dans le cas où les supports présenteraient des écarts de niveaux impossibles à rattraper, il appartiendrait à l'entreprise d'en informer le Maître d'œuvre d'exécution et le Maître d'Ouvrage.

Au cas où les supports s'avèreraient défectueux, il appartiendrait à l'entreprise d'en informer le Maître d'œuvre d'exécution. La réfection de ces supports incomberait aux entreprises défailantes.

Le fait de mettre en œuvre ses menuiseries, sans émettre de réserve, implique l'acceptation des supports par le présent lot.

Calculs des déformations

Les déformations sont calculées selon les méthodes données à l'article A 4.6 du BAEL ou dans les chapitres particuliers du Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T Planchers) et suivant fascicule de UNM "Tolérances dimensionnelles des ouvrages en maçonnerie"

Déformations admissibles

Suivant indications du C.C.T.P. du lot Gros œuvre, l'entrepreneur du présent lot devra tous les ouvrages nécessaires au droit des dispositifs de fixation permettant de rattraper les tolérances de déformation de la structure béton.

Rappel des tolérances des éléments béton en façade

Châssis posés en applique sur voile béton

Les tolérances de largeur, de hauteur, d'aplomb et de niveau des réservations dans les voiles de façade ainsi que des plans de pose sont régis par le D.T.U 36.1 / 37.1 (Normes françaises DTU P 23.201 et 24.203)

- Largeur de baie et différence d'aplomb article 4.2 en considérant le GROS OEUVRE de deuxième niveau,
- Hauteur de baie et niveau des appuis et linteaux, article 4.3 en considérant le GROS OEUVRE de deuxième niveau,
- Plan de pose tableau IV de l'article 4.4 en considérant le GROS OEUVRE de deuxième niveau.

La tolérance d'ensemble du voile de façade est celle définie au D.T.U 33.2 (norme française XP P 28-003) en considérant la façade de classe A.

La tolérance d'implantation des réservations dans le voile est de ± 10 mm par rapport à la baie théorique repérée sur plan.

Châssis posés dans l'épaisseur du voile béton

Les tolérances de largeur, de hauteur, d'aplomb et de niveau des réservations dans les voiles des façades sont régies par le D.T.U 36.1 / 37.1 (normes françaises DTU P 23-201 et 24-203)

- Largeur de baie et différence d'aplomb article 4.2 en considérant le GROS OEUVRE de deuxième niveau,
- Hauteur de baie et niveau des appuis et linteaux, article 4.3 en considérant le GROS OEUVRE de deuxième niveau,
- Plan de pose tableau IV de l'article 4.4 en considérant le GROS OEUVRE de deuxième niveau.

La tolérance d'implantation des réservations dans le voile est de ± 10 mm par rapport à la baie théorique repérée sur plan.

Tolérance d'exécution des ouvrages

Après montage et réglage, les ouvrages du présent lot devront respecter les limites des tolérances des normes DTU.

Tolérances des menuiseries métalliques (prises en fonds de feuillure)

Les tolérances dimensionnelles des menuiseries métalliques sont de plus ou moins 2 mm par rapport aux rectangles théoriques en fond de feuillure des vitrages. Les menuiseries métalliques ne devront présenter ni déformation, ni trace de choc, ni rayure.

Tolérances de pose des ouvrages du présent chapitre

Verticalité : faux-aplomb, écart de :

- + ou - 2 mm pour une hauteur maximale de 3 m
- + ou - 3 mm pour une hauteur supérieure à 3 m

Horizontalité (niveaux, écarts maximaux)

- + ou - 1,5 mm jusqu'à 3 m
- + ou - 2,0 mm jusqu'à 5 m
- + ou - 2,5 mm au-dessus de 5 m

Pour les murs rideaux, les tolérances de pose sont conformes à l'article 5.14 des règles professionnelles des façades rideaux de la SNFA.

Tolérances spécifiques aux vitrages

Il est demandé pour les planités des tolérances inférieures aux valeurs courantes.

Pour les parements extérieurs, les déformations de planité en fonction des informations actuelles peuvent être de trois types : flèche, distorsion ou rollerwaere.

La mesure de l'importance des déformations par rapport à un plan parfait de référence ne devra pas permettre de déceler une déformation de plus de 1,5 mm par mètre.

Un contrôle par le principe d'une grille carrée suivant spécifications ci-dessous pourra être effectué pour significatifs.

Pour ce contrôle, il sera utilisé une grille à mailles carrées au module de 300 mm teinte noire qui sera fournie par l'entreprise.

Cette grille placée à 2 mètres en avant du vitrage contrôlé permettra de vérifier la planimétrie de volumes par constat visuel de la rectitude du reflet sur le volume extérieur.

Ce test est un procédé de comparaison à un étalon de la planéité obtenue in situ par rapport à celle obtenue en usine.

Essais et contrôles

Contrôles internes de l'entreprise

En outre :

- Au niveau des fournitures, l'entrepreneur s'assurera que les produits commandés ou livrés sont conformes aux normes et aux spécifications complémentaires éventuelles du marché.
- Au niveau du stockage, il s'assurera que celles des fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques et aux déformations mécaniques sont convenablement protégées.

Les essais sur chantier ou en laboratoire demandés par le maître d'œuvre ou les contrôleurs techniques seront réalisés conformément aux prescriptions des D.T.U. correspondants.

Tous frais de prélèvements, d'échantillons ou d'analyses ainsi que les réparations afférentes sont dus par l'entreprise quel que soit le résultat final.

Vérification par la maîtrise d'œuvre

L'entrepreneur devra obtenir les ATEX des ouvrages non conventionnels à réaliser et délivrés par le CSTB.

La maîtrise d'œuvre se réserve le droit de faire exécuter tous les essais et contrôles qu'elle juge nécessaires.

Les essais de contrôle pour produits sidérurgiques (acier inox) et des volumes de verre seront effectués conformément aux normes AFNOR en vigueur.

5.1.6 QUINCAILLERIE ET VISSERIE

5.1.6.1 Clause générale

Le nombre, la force, le type et le mode de fixation des articles de quincaillerie doivent être modifiés, sans supplément de prix, par l'entreprise si cette dernière estime que les ouvrages prescrits dans le présent document sont inadaptés à leur destination.

Tout article de serrurerie et de quincaillerie fourni par le présent lot sera de première qualité et garanti comme telle par l'entrepreneur et comportera l'estampille de qualité NF. Q (normes françaises AFNOR ou normes européennes équivalentes).

L'entreprise aura à sa charge les tests et essais de cyclage et de fatigue suivant normes.

Les ouvrants pompiers seront munis de carrés en conformité avec les normes pompières avec ouvertures possibles de l'extérieur comme de l'intérieur.

Tous les ouvrages de quincaillerie livrés "finis" sur le chantier doivent être protégés contre toute dégradation au moyen d'un film pelable.

Les pièces mobiles des articles de quincaillerie doivent être graissées ou huilées.

Une révision du bon fonctionnement des éléments mobiles doit être effectuée par l'entreprise avant la réception.

5.1.6.2 Protection

Tous les éléments de quincaillerie non traités contre l'oxydation par bichromatage ou autres procédés doivent être revêtus avant pose d'une couche de peinture au minium de plomb ou de qualité équivalente. Cette même protection doit être appliquée sur le fond de l'entaille.

5.1.6.3 Pose des articles de quincaillerie

La pose des articles de quincaillerie doit être réalisée conformément aux prescriptions de l'article 5.4 du DTU n° 36.1 (par assimilation).

5.1.6.4 Clauses particulières relatives aux quincailleries des menuiseries extérieures

Les matériaux employés doivent comporter une protection et une finition donnant un résultat équivalent à celui des matériaux dont est fabriquée la menuiserie correspondante, sauf demande particulière dans le cours du CCTP

5.1.6.5 Clause générale relative aux serrures

CYLINDRES PROVISOIRES (PHASE CHANTIER)

L'Entrepreneur du présent chapitre doit, pendant la durée du chantier, la fourniture et pose des cylindres provisoires sur ses portes ainsi que les clés de chantier correspondantes permettant l'ouverture de toutes les portes du chantier équipées du même modèle de serrure (ou tout autre dispositif assurant la même fonction et mis au point conjointement avec les Entrepreneurs des autres lots intéressés).

Les cylindres provisoires sont de type V5 des Ets VACHETTE ou équivalent, à canon européen (livré avec 3 clés).

CYLINDRES DEFINITIFS

Les cylindres définitifs seront du type RADIAL NT des Ets VACHETTE ou équivalent réputés de haute sûreté, à canon européen (livrés avec 3 clés et étiquetés).

A la fin du chantier, l'Entrepreneur retirera les cylindres provisoires et mettra en place les cylindres définitifs.

L'Entrepreneur devra toutes les mesures particulières avec le maître d'ouvrage pour la mise en place des canons.

ORGANIGRAMMES

Organigramme cylindres provisoires

L'ensemble des cylindres provisoires doit fonctionner sur passes ; les différentes combinaisons sont répertoriées sur un organigramme réalisé par le lot MENUISERIES INTERIEURES, celui-ci comporte au moins une passe générale et des passes partiels avec chevauchement des passes partiels entre eux.

L'outil de gestion informatisé permettant l'étude de l'organigramme et, au service de maintenance de gestion des clés, n'est pas à prévoir.

L'Entreprise devra toutefois fournir pour l'exécution de l'organigramme définitif un tableau récapitulatif de toutes les portes relatives au présent lot (blocs-portes pleins ou vitrés, etc...), suivant modèle "tableau des portes" joint au présent dossier.

Organigramme cylindres définitifs

A traiter par le lot MENUISERIES INTERIEURES dans les mêmes dispositions que celles définies ci-avant, pour l'organigramme des cylindres provisoires.

5.1.6.6 Procès-verbaux d'essais - Avis techniques - ATEX - Labels

Avis technique

L'ensemble des menuiseries métalliques devra bénéficier d'un avis technique émanant du CSTB en cours de validité.

Appréciation technique d'expérimentation

Les menuiseries ou procédés de réalisation ne rentrant pas dans le cadre d'une certification CERFF, d'un avis technique du CSTB ou ne relevant pas des DTU, feront l'objet d'une appréciation technique d'Expérimentation (ATEX).

Les frais relatifs aux essais techniques et démarches administratives nécessaires en vue de l'obtention de l'ATEX sont à la charge exclusive de l'entreprise.

L'entrepreneur fera alors procéder à ses frais, par un laboratoire spécialisé agréé (CEBTP ou CSTB), aux essais physiques (perméabilité à l'air, étanchéité à l'eau) et aux essais mécaniques communs (essai de résistance au vent, déformation au vent, sécurité à une pression brusque).

Tous les calculs et justifications nécessaires seront fournis par l'entreprise sur demande du bureau de contrôle.

Labels

Si les menuiseries, objet du présent lot, ont fait l'objet d'attribution de label (tel que le label ACOTHERM), la copie de ce label sera fournie.

Les produits de calfeutrements utilisés et les garnitures d'étanchéité doivent comporter le label SNJF.

2.6.6.1.13. Essais

Il est rappelé que l'ensemble des menuiseries doit bénéficier d'un avis technique émanant du CSTB d'une homologation "GAMME" ou d'une certification CERFF, accompagné d'un rapport du CEBTP.

Dans le cadre de l'autocontrôle, l'entreprise doit les essais sur les ouvrages exécutés. Ils sont à effectuer sur les bancs d'essais (ayant fait l'objet d'un étalonnage depuis au moins 3 ans) de l'entreprise ou par un organisme agréé (CSTB ou CEBTP) pour vérifier les classements AEV, en vue de déterminer leur conformité avec les exigences du présent document (l'autocontrôle devra être visé dans l'avis technique ou la certification CERFF).

Au minimum, un essai sur les ouvrages sera effectué par type d'ouverture (inclus blocs-portes) :

- Ouvrant à soufflet
- Ouvrant à la Française
- etc...

De même, il sera effectué les essais complémentaires suivants :

- Essais à la rampe, selon les modalités de l'annexe D de la norme XP P 28.002.1 sur l'ensemble des menuiseries extérieures, avec Procès-Verbal justificatifs à l'appuis.

L'entreprise devra produire toutes les justifications prouvant que ses menuiseries répondent aux performances exigées au présent document. Ces justifications proviendront de laboratoires agréés (CSTB ou CEBTP) conformément à la réglementation. Faute de présenter cette justification, le maître d'œuvre se réserve la faculté de faire exécuter, aux frais de l'entreprise, des essais pour s'assurer de la qualité des ouvrages.

Les méthodes d'essais des menuiseries sont celles définies dans la norme NFP 20.501.

Tous les frais relatifs à ces essais, y compris la fourniture des unités supplémentaires pour essais, les transports, les frais de laboratoires, etc.... sont dus par l'entreprise.

5.1.7 VITRAGES

5.1.7.1 Vitrages

Les vitrages doivent bénéficier d'un avis technique

Le façadier doit étudier et calculer la nature et l'épaisseur de chaque composant vitré en fonction de la dimension des vitrages.

Les indications données dans le présent C.C.T.P, ne sont que des "minima" qu'il convient de respecter.

Les notes de calcul des épaisseurs de vitrage seront fournies sur leur demande, à la maîtrise d'œuvre et au contrôleur technique.

5.1.7.2 Facteur solaire

Le calcul du facteur solaire résultant des caractéristiques spectrophotométries des éléments verriers.

5.1.7.3 Fonds de joints et cales des vitrages des façades

Le choix de la nature des fonds de joints et cales des vitrages est laissé à l'initiative de l'entrepreneur.

Les cales choisies doivent être imputrescibles, compatibles avec les produits de calfeutrement associés et le matériau du châssis. Leur dureté doit être nettement inférieure à celle du verre.

5.1.7.4 Indépendance.

Les vitrages doivent être posés et maintenus de telle façon qu'ils ne puissent jamais, lors de la pose ou après celle-ci, subir des blessures ou des contraintes susceptibles de les altérer ou de les briser, quelle qu'en soit l'origine (sauf chocs accidentels et mouvements imprévisibles du gros œuvre, etc....).

5.1.7.5 Prescriptions techniques pour l'utilisation des joints d'étanchéité.

Les matériaux utilisés pour calfeutrer le joint ne doivent pas brider les matériaux verriers. Par ailleurs, ils doivent assurer l'étanchéité des feuillures à l'eau et à l'air.

2.6.6.1.14. Spécificité des verres trempés.

La trempe des verres sera prévue selon les cas d'emploi le rendant nécessaire.

Pour l'ensemble des vitrages trempés, rentrant dans la composition de tous les ouvrages du présent chapitre, le traitement "Heat Soak" sera demandé.

La procédure de traitement sera réalisée au moyen d'une installation dite étuve « Heat Soak ». Le cycle se décompose en trois phases :

- Montée en température
- Palier à la température de consigne égale à $290 \pm 10^\circ\text{C}$ de durée minimum 120 mm
- Retour à la température ambiante

Le système utilisé doit pouvoir garantir qu'en tout point d'un vitrage quelconque, le vitrage soit effectivement porté à la température de 280°C au moins pendant 120 mm, sans dépasser 300° .

La Maîtrise d'œuvre d'exécution souhaite attirer l'attention de l'entreprise en lui précisant que tous les certificats de traitement seront demandés pour chaque livraison sur chantier.

L'objectif recherché étant de s'affranchir, une fois les modules vitrés en œuvre, des risques de rupture spontanée des vitrages trempés dus à la présence d'inclusion en sortie de trempe des volumes verriers.

5.1.7.6 Uniformité des teintes

L'uniformité des teintes et aspects des volumes verriers composant les façades, voulues par l'Architecte, entraînera pour l'entreprise la nécessité de contrôler les spectres lumineux de chaque vitrage différent.

L'objectif étant d'éviter, entre les vitrages, trempés, feuilletés, etc..., l'apparition de reflets prononcés ou d'une polychromie flagrante sur une même façade. **L'entreprise pourra utiliser carrément les modèles des verres des bâtiments existant.**

La modification des caractéristiques des vitrages pourra être demandée par l'Architecte si celui-ci estime que les vitrages proposés sont sujets au problème énoncé ci-dessus

S'il advenait que l'entreprise n'informe par l'Architecte sur les problèmes qu'elle rencontre en cours d'études et que la pose soit ordonnée sans attention particulière, l'Architecte sera à même de demander le remplacement et la réfection des ouvrages en cause.

5.1.7.7 Contestations

Comme il est indiqué dans les articles ci-avant, dans le cas où l'entrepreneur ne pourrait pas tenir les critères définis au présent document, tous remplacements, modifications, adjonctions, réparations ou réglages nécessaires doivent être faits aux frais de l'entrepreneur.

Après exécution des travaux imposés, il est procédé à de nouveaux essais.

Les frais de toute nature nécessités par les nouveaux essais sont à la charge de l'entrepreneur, y compris les honoraires des techniciens spécialisés participant aux essais, contrôles et étalonnages.

Au cas où ces nouveaux essais ne seraient pas satisfaisants, le Maître d'œuvre d'exécution et le Maître d'Ouvrage choisit, selon la nature et l'importance des défauts, d'accepter la prestation avec réfaction ou de refuser, cette décision étant alors définitive et sans appel.

Dans le cas où le Maître d'Ouvrage, la maîtrise d'œuvre ou le contrôleur technique demanderaient des essais complémentaires à ceux prévus ci-avant afin de vérifier si les performances et objectifs sont atteints, ces essais seraient à la charge :

- du titulaire du présent lot dans le cas de performances insuffisantes
- du Maître d'Ouvrage dans les autres cas

Dans l'hypothèse où des remarques décelables au titre des documents contractuels du présent lot sont formulées par le maître d'œuvre, lors de la présentation des prototypes, l'entrepreneur doit les modifications du prototype souhaité, en vue de nouvelles présentations jusqu'à satisfaction du maître d'œuvre.

5.1.7.8 Echafaudages et agrès

L'entrepreneur mettra en œuvre tous les moyens nécessaires à l'exécution de ses ouvrages dans les délais qui lui sont impartis. Ces moyens seront en conformité avec les normes et règles de sécurité en vigueur. Ils seront adaptés aux contraintes urbaines environnantes de l'opération.

5.1.7.9 Sécurité

L'entrepreneur du présent lot est responsable de tous les moyens de sécurité nécessaires à l'exécution de ses travaux, et ce, jusqu'à la terminaison complète de ceux-ci. Si pour quelque raison que ce soit, il est amené à déposer des ouvrages de sécurité d'autres corps d'états, il serait de son ressort de les remplacer ou les réinstaller ensuite.

5.1.7.10 Mise à la terre

L'entrepreneur doit assurer la mise à la terre des masses métalliques et la continuité de celles-ci jusqu'à la barrette de la colonne de terre.

5.1.8 ASSURANCES - GARANTIE

En complément de l'obtention de l'ATEX, l'entrepreneur exigera de la part des fabricants des différents composants des menuiseries (produits verriers, joints de collage, profils d'aluminium), un certificat d'engagement de responsabilité rendant solidaires l'entrepreneur et les fabricants sur l'ensemble de la prestation.

Garanties spécifiques aux vitrages

Elle sera au minimum de 10 ans et portera notamment sur :

- L'étanchéité
- Le coefficient U (transmission thermique)
- La teinte (changement de coloration)
- La planéité

- L'aspect
- La transparence
- L'absence de fissuration
- L'acoustique
- Le remplacement des volumes défectueux, la fourniture et la pose des volumes nouveaux, y compris les frais annexes, les conséquences matérielles et immatérielles consécutives seront assurées en fonction des Clauses Administratives.

DESCRIPTION DES TRAVAUX

5.1.9 MENUISERIES BOIS

5.1.9.1 LOCALISATION DES MENUISERIES

Suivant nomenclature des menuiseries établie par le Maître d'Œuvre et repérage sur les plans du Maître d'œuvre.

5.1.9.2 Huisseries bois

Les huisseries sont profilées compte tenu du type et de la manœuvre des vantaux, conformément au D.T.U. 36.1. Les huisseries comportent des nervures adaptées aux éléments constituant les parois.

Toutes dispositions sont prises (aiguilles, traverses au pied, etc..) pour assurer le maintien des huisseries avant montage des cloisons.

La fixation aux parois maçonnées et béton est assurée par 6 pattes à scellement de force appropriée pour les portes à 1 vantail de dimensions courantes, et par 7 pattes pour les portes à 2 vantaux.

La fixation en pied est assurée par équerre et spitage.

Si l'Entrepreneur maintient ses huisseries par des relevés de ciment ou de plâtre, ceux-ci doivent être démolis avant l'exécution des revêtements de sol et les gravois enlevés.

Les traverses basses qui maintiennent l'écartement des montants doivent être enlevées avant l'exécution des revêtements de sol.

Les huisseries ont une hauteur suffisante pour accepter les arases nécessaires aux revêtements de sol.

Joint néoprène incorporé dans une gorge profilée sur les 3 sens

Elles comportent tous les joints complémentaires en fond de feuillure nécessaire pour obtenir les degrés de résistance au feu exigés pour les vantaux, conformément au D.T.U. 36.1. et selon tableau des portes

Quelle que soit l'épaisseur des parois, les huisseries habillent l'épaisseur totale des tableaux et voussures, les raccordements entre les huisseries et les parois contiguës sont traités par chambranles rapportés, comme défini ci-après

Prévoir également toute sujétion pour exécution d' huisserie sous tenture
Huisserie en bois exotique finition stratifiée GLOW PORCELAIN F0553 des Ets FORMICA
dito les vantaux.

5.1.9.3 CHAMBRANLES EN BOIS

Chambranle habillage et socle de section suivant plan de détail du Maître d'œuvre, parfaitement ajusté avec coupe d'onglet aux angles et tous les calages nécessaires pour fixation sur les huisseries des portes

Profils et proportions selon plan de détail

Chambranle habillage et socle de chambranle en bois rouge exotique, finition stratifiée LIGNA PANGA PANGA 4472 des Ets FORMICA dito les vantaux

5.1.9.4 VANTAUX ISOPLANES

Toutes les portes d'un type pouvant faire l'objet du label C.T.B. doivent être revêtues de ce label.

Le cadre est réalisé en bois résineux, séché et stabilisé. Au droit des articles de quincaillerie et ferrures, ce cadre est renforcé par adjonction de cales ou de renforts.

hauteur des vantaux : Suivant tableau des portes
épaisseur des vantaux : 40 mm minimum selon résistance au feu indiqués au tableau des portes
largeur des vantaux : suivant tableau des portes

L'Entrepreneur doit prévoir, sur les portes, tous les dispositifs complémentaires éventuels (écrans et joints) pour assurer la résistance au feu imposée au tableau des portes

Toutes sujétions pour exécution de blocs-portes sous tenture

Les âmes pleines sont constituées de panneaux de particules agglomérées, haute densité.

Il est rappelé que les portes devant assurer une résistance au feu sont obligatoirement à âme pleine qui doit éventuellement être renforcée d'un matériau d'une haute résistance au feu.

5.1.9.5 Volets persiennes en pvc

Ensemble menuiserie PVC, classement A2 E5 VA2 à rupture de pont thermique ; performance thermique $U_w \text{ max} = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$) modèle à profil étroit comprenant :

- cadre dormant tubulaire
- cadre ouvrant tubulaire pour ouvrants à la française
- ferrage des ouvrants à la française avec paumelles
- joints d'étanchéité selon règles DTU en vigueur et techniques d'agrément des matériaux utilisés
- en plus des 2 joints prévus au DTU, joint complémentaire à la pompe réalisé en intérieur en périmétrie du châssis après la pose
- quincaillerie acier laqué, cylindre européen, suivant localisation
- compris toutes sujétions

Localisation :

- Fenêtres extérieures suivant indications plans architectes

Variante : volet bois jalousie, avec cadre bois et remplissage lames orientables.

Localisation :

- Fenêtres extérieures suivant indications plans architectes.

5.1.9.6 Portes en bois : saelly / laque

Marque : JEYMA.

Hauteur standard : 210 cm, feuille 206 cm

Type porte :

B70/12 battant 624 encadrement 12 cm Bois Sapelly

B90/12 battant 824 encadrement 12 cm Bois Sapelly

BL90/12 battant 824 encadrement 12 cm /13,5 cm/ 15 cm dépendant s'il y a carreau a une part ou deux. Bois laqué

T70/12 battant 624 encadrement 15 cm. Bois laqué

T90/12/G battant 824 encadrements 13,5/15/16,5 cm avec grille 395x195 mm. Bois laqué

T100/12/G battant 924 encadrements 13,5 cm avec grille 395x195 mm Bois laqué

C90/12/F battant 824 encadrements 13,5 cm avec fenêtré. Bois laqué

LT90/12/RE60 battant 824 encadrements 12 cm résistent au feu 60 minutes. Bois laqué

BL90/12/RE30 battant 824 encadrements 23 cm résistent au feu 30 minutes. Bois laqué

Matériel : feuille de panneaux alvéolaires, deux panneaux agglomérés de 12 mm Périmètre en bois massif et plaqué en bois naturelle.

Pour les portes résistantes au feu, 2 bandes de matériel incombustible sur la face arrière du siège.

Couleur finition : bois naturelle sapelly ou laqué blanc.

Verrouillage : Serrure marque TESA / TESA celnorcin (control d'accès) / B8-1P.000X

Charnières :4 IGLE 1014 (8 IGLE 1014 pour portes RE60).

LOCALISATION : Selon plans architectes

5.1.9.7 TRAITEMENT

Toutes les pièces bois de charpente et plancher bois recevront à saturation des produits de traitement genre

XYLAMON ou équivalent, par bains d'imprégnation suivant normes en vigueur. Fourniture du certificat de traitement à l'achèvement des travaux.

5.1.10 SERRURERIE - METALLERIE

5.1.10.1 Blocs portes métalliques en tôle

2.6.6.1.15. Localisation

Suivant nomenclature des menuiseries établie par le Maître d'Œuvre et repérage sur les plans du Maître d'œuvre.

Cette nomenclature des portes précise également les performances et équipements de chaque ensemble à constituer

2.6.6.1.16. Dormants

Matériaux

Réalisés en tôle d'acier doux, d'épaisseur minimale 15/10e laminée à chaud et profilée à froid

Profilage

Les dormants sont profilés en fonction du type d'ouvrant ou du chant des vantaux (droit ou à recouvrement) étant précisé que, sauf pour les blocs-portes dont les performances le nécessitent, les chants des vantaux sont droits

Les dormants sont soit des huisseries enveloppantes avec joints (portes PF, CF), soit des huisseries enveloppantes et bâtis sans joint

Dans les voiles en béton, les dormants sont de type à bancher.

La pose des dormants dans les voiles en béton est à la charge du lot GROS OEUVRE

Fixation dans les parois

Nombre de fixations égal au nombre de paumelles et 1 fixation complémentaire sur traverse haute des portes à 2 vantaux

- par pattes soudées dans murs maçonnés
- par barrettes soudées sur murs en béton

2.6.6.1.17. Vantaux

Protection des vantaux des portes intérieures

- Primaire antirouille (ou électrozingage) dans les conditions définies à l'article « Protection des métaux ferreux » du chapitre 1

Protection des vantaux des portes extérieures

- galvanisation Z 225 et dans les conditions définies à l'article "Protection et finition des métaux ferreux" du Chapitre 1

Finition, suivant tableau des portes et ferrages :

- en peinture alkyde (satinée finition A) à la charge du lot PEINTURE (repère AP sur le tableau des portes)
- par thermolaquage, teinte au choix du Maître d'Oeuvre dans la gamme RAL, (repère T sur le tableau des portes)

2.6.6.1.18. Ferrage

Paumelles

Ferrage des portes simple action par 4 paumelles électriques en acier bleui, à bague laiton par vantail (modèle défini suivant le type et la nature des huisseries et vantaux)

Localisation

- Pour toutes les portes à la charge du présent lot suivant tableau des portes

Bec de cane

Serrure bec de cane type D 452 L des Ets VACHETTE, tête laitonnée, à mortaiser

Serrure de sûreté à pêne dormant 1/2 tour, 2 faces (SSPD 1/2 T, 2 faces)

Serrure à pêne dormant 1/2 tour, type D 45 L des Ets VACHETTE, à mortaiser avec tête laitonnée

Canons de sûreté à profil européen type RADIAL NT des Ets VACHETTE sur combinaison

Crémone

Crémone en applique à fixation invisible en aluminium anodisé ton argent, référence 333, marque BEZAULT avec manœuvre par bouton sur platine

Localisation

- Selon indication du tableau des portes, sur vantail semi-fixe des portes à 2 vantaux

Ferme-porte à compas (type B au tableau des portes)

Ferme-porte en applique à pignon et crémaillère, sans blocage en position ouverte, type TS 73 FORCE 3 et 4, marque DORMA ton argent avec bras normal

Sélecteurs de fermeture

Sélecteur de fermeture en applique en acier zingué et laqué argent à placer en partie haute des vantaux, Référence 97 N des Ets VACHETTE

Dispositif antipanique

Serrure antipanique, série PUSH 1700 des Ets VACHETTE ou équivalent avec côté extérieur et ½ canon à cylindre RADIAL NT

Finition et coloris au choix du Maître d'Oeuvre d'Exécution dans la gamme du fabricant

Equipement type 1730 à trois points de fermeture pour porte à un vantail et 1730 + 1720 pour portes à deux vantaux (cinq points de fermeture)

Butoir courant (repère B au tableau des finitions)

Butée de porte en aluminium anodisé ton argent avec butoir en élastomère, fixée au sol par vissage sur trou tamponné, réf. 3737 des Ets BEZAULT

Ensembles béquilles (repère B au tableau des finitions)

Garniture aux deux faces par béquille en inox gamme GOLF des Ets BEZAULT y compris rosette entrée de béquille et entrée de canon

Fixation renforcée par vis traversant

CHAPITRE N° 6 : PEINTURE – FAUX PLAFONDS

SOMMAIRE

Formulaire d'engagement à respecter les dispositions du code d'éthique et de déontologie dans la commande publique63

Modèle de lettre d'engagement au respect du RAPPORT D'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) SIMPLIFIEE DU SOUS-PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATES FORMES TECHNIQUES DU CERME, PHASE 1..... 126

CHAPITRE N° 1 : INSTALLATION DE CHANTIER130

1.1.1 AMENEE ET REPLI DE CHANTIER131

1.1.2 Provenance des matériaux 131

1.1.3 réparation du terrain 131

1.1.4 Stockage des matériaux sur site 131

1.1.5 Matériels de chantier 131

1.1.6 IMPLANTATION DES OUVRAGES..... 132

1.1.7 CLOTURE PROVISOIRE DE CHANTIER 132

1.1.8 Balisage et signalétique du chantier 132

1.1.9 NETTOYAGE ET ENTRETIEN DES VOIES D'ACCES 132

1.1.10 BUREAU DE CHANTIER..... 132

1.1.11 ETUDES D'EXECUTION 133

1.1.12 Etudes d'exécution 133

1.1.13 Reconnaissance complémentaires de sol et études géotechniques de formulation 134

1.1.14 DOSSIER DE RECOLEMENT 134

CHAPITRE N° 2 : GROS ŒUVRE – TERRASSEMENTS136

1. SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....148

1.1. OBJET..... 148

1.2. REGLEMENTS GENERAUX ET NORMES DE REFERENCE..... 148

1.3. BASE DES CALCULS 150

1.3.1. HYPHOTHESES GENERALES 150

1.3.2. CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE 150

1.3.3.	HYPOTHESES	151
1.3.3.1.	Caractéristique du milieu.....	151
1.3.3.2.	Caractéristiques de la structure.....	151
1.3.3.3.	Caractéristiques des matériaux	151
1.3.3.4.	Hypothèses de calcul :.....	151
1.3.3.5.	Logiciels de travail	153
1.4.	CONSISTANCE DES TRAVAUX ET SUJETIONS DIVERSES	153
1.5.	MESURES DE PROTECTION-PRECAUTIONS	154
1.6.	TERRASSEMENTS ET BLINDAGES	154
1.7.	COMPOSITION DES BETONS ET MORTIERS	155
1.7.1.	BETONS	155
1.7.2.	MORTIERS	158
1.8.	COFFRAGES.....	158
1.9.	ARMATURES POUR BETON ARME	159
1.10.	FONDATIONS PAR SEMELLES ISOLEES ou FILANTES.....	159
1.10.1.	DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES.....	159
1.10.2.	MISE EN ŒUVRE DES SEMELLES.....	161
1.11.	MACONNERIES LOURDES	162
1.12.	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE.....	164
1.13.	FOURNITURE ET PROVENANCE DES MATERIAUX.....	165
1.14.	IMPLANTATION-PIQUETAGE	165
1.15.	TOLERANCES	165
1.16.	REMISE EN ETAT DU TERRAIN.....	166
1.17.	PRESTATIONS INCOMBANT AU PRESENT CHAPITRE.....	167
1.18.	INSTALLATION DE CHANTIER.....	167
1.19.	DECLARATION D'INTENTION DE TRAVAUX ET PRECAUTIONS PREALABLES.....	168
1.20.	PLANS D'EXECUTION	168
1.21.	CARACTERE DES PLANS ET DEVIS	168
1.22.	PHOTOS DE CHANTIER.....	169

1.23.	ENLEVEMENT ET REPLIEMENT	169
1.24.	RECEPTION DES OUVRAGES	169
2.	DESCRIPTION DES TRAVAUX ET OUVRAGES	169
2.1.	PRELIMINAIRE	169
2.2.	ETUDES A REALISER PAR L'ENTREPRENEUR.....	170
2.2.1.	ETUDES D'EXECUTION	170
2.2.2.	DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE).....	170
2.3.	TRAVAUX DE TERRASSEMENTS	170
2.3.1.	GENERALITES	170
2.3.2.	TERRASSEMENTS GENERAUX.....	171
2.3.3.	TERRASSEMENTS POUR OUVRAGES DE FONDATIONS.....	172
2.3.4.	REMBLAIS.....	173
2.3.5.	REGLAGE DES PLATEFORMES.....	174
2.4.	OUVRAGES DE FONDATIONS.....	174
2.4.1.	GENERALITES	174
2.4.2.	GEOTEXTILES	174
2.4.3.	BETON HYDROFUGE.....	174
2.4.4.	FILM POLYANE.....	175
2.4.5.	BETON DE PROPRIETE.....	175
2.4.6.	SEMELLES ISOLEES, SEMELLES CONTINUES ET RADIERS	176
2.4.7.	SEMELLES FILANTES	176
2.4.8.	SOUBASSEMENTS EN AGGLOS PLEINS.....	177
2.4.9.	GROS BETON.....	177
2.4.10.	LONGRINES.....	177
2.4.11.	DALLAGES	178
2.5.	DESCRIPTION DES OUVRAGES EN BETON ARME	178
2.5.1.	GENERALITES	178
2.5.2.	POTEAUX.....	179
2.5.3.	POUTRES.....	180
2.5.4.	PLANCHERS EN DALLES PLEINES	180

2.5.5.	PLANCHERS A CORPS CREUX	181
2.5.6.	ESCALIERS	182
2.5.7.	ACROTÈRES ET RELEVÉS	183
2.5.8.	MAÇONNERIES.....	183
2.5.9.	ENDUITS	184
2.6.	OUVRAGES ET TRAVAUX DIVERS.....	184
2.6.1.	MASSIFS ET SOCLES.....	184
2.6.2.	RECHARGES ET FORMES DE PENTES.....	185
2.6.3.	AMÉNAGEMENTS EXTERIEURS.....	185
2.6.4.	OUVRAGES DIVERS EN BETON	185
2.6.5.	SCELLEMENTS ET CALFEUTREMENTS.....	186
2.6.6.	PERCEMENTS ET REBOUCHAGE POUR EQUIPEMENTS DE CHANTIER.....	186
2.1.1	SECURITE.....	186
CHAPITRE N° 3 : ETANCHÉITE ET ISOLATION THERMIQUE.....		187
GENERALITES		188
3.1.1	PREAMBULE.....	188
3.1.2	ETENDUE DES TRAVAUX.....	188
3.1.3	DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE	189
3.1.4	ETUDES D'EXECUTION.....	189
3.1.5	SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE.....	189
3.1.6	PRESENTATION D'ECHANTILLONS	189
3.1.7	MATERIAUX, MATERIELS, ETC.	189
3.1.7.1	Qualité de l'isolation.....	190
3.1.8	MISE EN ŒUVRE	190
3.1.8.1	Coordination.....	190
3.1.8.2	Conformité.....	190
3.1.8.3	Contrôles	191
3.1.8.4	Sécurité	191
3.1.8.5	Travaux préparatoires.....	191
3.1.8.6	Etanchéité.....	191

3.1.9	ESSAIS, RECEPTION, GARANTIE.....	192
3.1.9.1	Epreuve d'étanchéité à l'eau	192
3.1.9.2	Pré-essais.....	192
3.1.9.3	Essais	192
3.1.9.4	Réception.....	193
3.1.9.5	Garantie	193
	DESCRIPTION DES OUVRAGES	193
3.1.10	Etanchéité en partie courante.....	193
3.1.10.1	Partie courante.....	193
3.1.10.2	Relevés d'étanchéité	194
3.1.10.3	Terrasse-toiture	194
3.1.10.4	Descentes d'eaux pluviales	196
3.1.10.5	Pissettes	196
3.1.10.6	Ventilation des chutes isolées	197
3.1.10.7	Traversées par dés étanchés	197
3.1.10.8	Crosses.....	197
3.1.10.9	Traversées de toiture	197
3.1.11	système d'étanchéité dans les salles humides (toilettes ET AUTRES)	197
	CHAPITRE N° 4 : REVETEMENT ET CARRELAGE DE SOLS ET MURS.....	199
	CHARGES TECHNIQUES GENERALES	200
4.1.1	DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS	200
4.1.2	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	201
4.1.3	RECEPTION DES SUPPORTS.....	202
4.1.4	QUALITE DES MATERIAUX.....	202
4.1.5	ECHANTILLONS.....	202
4.1.6	PROTECTION DES OUVRAGES	202
4.1.7	RECEPTION DES SUPPORTS.....	202
	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	202
4.1.8	LOCALISATIONS DES REVETEMENTS INTERIEURS	202
4.1.9	SUPPORTS LIVRES A L'ENTREPRISE.....	203

4.1.10	REVETEMENTS AU SOL	203
4.1.10.1	Revêtement de sol en grès cérame 40 x 40 pose collée (selon repère sur plans) 203	
4.1.11	REVETEMENTS MURAUX INTERIEURS COLLES.....	204
4.1.11.1	Revêtements muraux intérieurs collés en faïence 20 x 30.....	204
4.1.12	PLINTHES COLLEES.....	204
4.1.12.1	Plinthes en grès cérame assortie.....	204
CHAPITRE N° 5	CHARPENTE BOIS - MENUISERIE.....	205
	Charges techniques générales.....	221
5.1.1	Documents techniques contractuels.....	221
5.1.2	Consistance des travaux	222
5.1.3	Qualité des matériaux	224
5.1.3.1	Caractéristiques des menuiseries métalliques	224
5.1.3.2	Bois massif	224
5.1.3.3	Produits sidérurgiques ferreux.....	225
5.1.3.4	Aluminium	226
5.1.3.5	Produits verriers	226
5.1.3.6	Bandes et joints d'étanchéité : Généralités	227
5.1.3.7	Joints extrudés (conformes à la norme NF.P. 85.301).....	227
5.1.3.8	Métal d'apport pour soudure sur chantier	228
5.1.3.9	Colles	228
5.1.4	Exécution des travaux – Contrôle qualité.....	230
5.1.4.1	Programme de fabrication	230
5.1.4.2	Programme de pose	230
5.1.4.3	Approvisionnement.....	231
5.1.4.4	Stockage sur chantier.....	231
5.1.4.5	Prototypes - Echantillons	231
5.1.5	Mise en oeuvre des ouvrages.....	233
5.1.6	Quincaillerie et visserie.....	239
5.1.6.1	Clause générale	239
5.1.6.2	Protection.....	240

5.1.6.3	Pose des articles de quincaillerie.....	240
5.1.6.4	Clauses particulières relatives aux quincailleries des menuiseries extérieures	240
5.1.6.5	Clause générale relative aux serrures.....	240
5.1.6.6	Procès-verbaux d'essais – Avis techniques – ATEX – Labels	241
5.1.7	Vitrages.....	242
5.1.7.1	Vitrages.....	242
5.1.7.2	Facteur solaire.....	242
5.1.7.3	Fonds de joints et cales des vitrages des façades	242
5.1.7.4	Indépendance.	242
5.1.7.5	Prescriptions techniques pour l'utilisation des joints d'étanchéité.	243
5.1.7.6	Uniformité des teintes	243
5.1.7.7	Contestations	243
5.1.7.8	Echafaudages et agrès	244
5.1.7.9	Sécurité	244
5.1.7.10	Mise à la terre.....	244
5.1.8	Assurances - Garantie	244
	Description des travaux.....	245
5.1.9	MENUISERIES BOIS	245
5.1.9.1	LOCALISATION DES MENUISERIES	245
5.1.9.2	Huisseries bois.....	245
5.1.9.3	CHAMBRANLES EN BOIS	246
5.1.9.4	VANTAUX ISOPLANES.....	246
5.1.9.5	Volets persiennes en pvc	247
5.1.9.6	Portes en bois : saelly / laque	247
5.1.9.7	TRAITEMENT	248
5.1.10	SERRURERIE – METALLERIE.....	248
5.1.10.1	Blocs portes métalliques en tôle	248
	CHAPITRE N° 6 : PEINTURE – FAUX PLAFONDS.....	252
	Charges techniques générales.....	267
6.1.1	Documents techniques contractuels.....	267

6.1.2	Consistance des travaux	267
6.1.3	Qualités des subjectiles	268
6.1.3.1	Bois.....	268
6.1.3.2	Métaux ferreux	268
6.1.3.3	Métaux galvanisés ou métallisés.....	268
6.1.4	Réception des subjectiles	269
6.1.5	Qualités des matériaux	269
6.1.5.1	Peintures courantes.....	269
6.1.6	Qualités des ouvrages	270
6.1.6.1	Finition A	270
6.1.6.2	Finition B.....	270
6.1.6.3	Finition C.....	271
6.1.7	Surfaces de référence pour ouvrages témoins	271
6.1.8	Eprouvettes échantillons de couleur.....	272
6.1.9	Impression des bois.....	272
6.1.10	Primaire antirouille.....	272
6.1.11	Ouvrages préparatoires sur métaux galvanisés ou métallisés.....	273
6.1.12	Coloris.....	274
6.1.13	Localisation des subjectiles	274
6.1.13.1	Locaux intérieurs	274
6.1.13.2	Ouvrages extérieurs.....	274
6.1.14	Essais et vérifications des peintures.....	274
6.1.15	Protections et nettoyages.....	275
6.1.16	Raccords	275
DESCRIPTION DES TRAVAUX.....		275
6.1.17	PEINTURE.....	275
6.1.17.1	Plafonds.....	275
6.1.17.2	Parois.....	276
6.1.17.3	Boiseries.....	276
6.1.17.4	Métaux	277

6.1.17.5	Peinture de sol intérieure	278
CHAPITRE N° 7 : PLOMBERIE SANITAIRE.....		279
GENERALITES		280
7.1.1	GENERALITES	280
7.1.1.1	OBJET	280
7.1.1.2	DOSSIER DE CONSULTATION.....	280
7.1.2	REGLEMENTS ET NORMES.....	282
7.1.3	ETUDES - REGLES D'ETABLISSEMENT DU PROJET	283
7.1.3.1	CONCEPTION DU PROJET - ETUDES.....	283
7.1.3.2	BASE DE CALCULS DES RESEAUX	283
7.1.3.3	MARQUES ET QUALITES DES MATERIELS ET MATERIAUX.....	285
7.1.3.4	RESERVES	286
7.1.4	ESSAIS ET CONTROLES TECHNIQUES	286
7.1.5	GARANTIES ET ENTRETIEN.....	287
7.1.6	VARIANTES	287
7.1.7	TRAVAUX NON COMPRIS	287
7.1.8	RÉCEPTION.....	287
DESCRIPTION DES OUVRAGES		287
7.1.9	ADDUCTION ET DISTRIBUTION D'EAU FROIDE SANITAIRE	287
7.1.9.1	Adduction et réserve d'eau froide.....	287
7.1.9.2	Suppression et distribution d'eau froide.....	288
7.1.10	ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES HYDRAULIQUES.....	290
7.1.10.1	Robinetterie :.....	290
7.1.11	EVACUATION DES EU, EV ET EP	293
7.1.11.1	Les Eaux Usées et Eaux Vannes	293
7.1.11.2	Les Eaux Vannes	295
7.1.11.3	Les Eaux Pluviales.....	295
7.1.12	LES EQUIPEMENTS SANITAIRES ET ACCESSOIRES	296
7.1.12.1	Prescriptions générales	296
7.1.12.2	Descriptif des principaux équipements :	296

7.1.12.3	Les robinets de puisage	297
7.1.12.4	Les siphons de sol.....	297
7.1.12.5	Les accessoires de WC.....	297
7.1.13	PROTECTION INCENDIE	297
7.1.13.1	EXTINCTEURS PORTATIFS.....	297
7.1.13.2	NOMBRE ET REPARTITION DES EXTINCTEURS	298
7.1.13.3	R.I.A.....	298
8.	CHAPITRE 8 : COURANTS FORTS	304
8.1.	GENERALITES	304
8.1.1.	Objet du présent document.....	304
8.1.2.	Nature des travaux	304
8.1.3.	Etendue des travaux.....	304
8.1.3.1.	Limites des prestations	305
8.1.3.2.	Travaux exclus.....	306
8.1.3.3.	Liste des plans	306
8.1.4.	Documents à remettre par l'entreprise	306
8.1.4.1.	Lors de la remise de son offre	306
8.1.4.2.	Pendant la période de préparation.....	306
8.1.4.3.	En cours de chantier	307
8.1.4.4.	A la fin des travaux, lors de la réception	307
8.1.5.	Responsabilité de l'entreprise.....	308
8.1.6.	Obligations de l'entreprise	308
8.1.6.1.	Organisation et sécurité du chantier	308
8.1.6.2.	Echantillons	308
8.1.6.3.	Qualité des matériaux et des matériels	308
8.1.6.4.	Approvisionnement et manutention sur le chantier	308
8.1.7.	Coordination avec les autres lots.....	308
8.1.8.	Responsabilité	309
8.1.9.	Dispositions diverses	309
8.1.10.	Nettoyage.....	309
8.1.11.	Installations de chantier.....	309

8.1.12.	Protection des ouvrages.....	310
8.1.13.	Echafaudages, levages.....	310
8.1.14.	Compte prorata	310
8.1.15.	Imputation – Gestion et règlement du compte prorata.....	311
8.1.16.	Plans de récolement	311
8.1.17.	Variantes	311
8.1.18.	Marques et modèles des matériels et produits	311
8.2.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES.....	311
8.2.1.	Normes et règlements	311
8.2.1.1.	Documents Techniques applicables	311
▪	FD C15-500 (2020) : Installations électriques à basse tension - Détermination des sections des conducteurs et choix des dispositifs de protection à l'aide de logiciels de calcul ;	313
8.2.1.2.	Document Techniques applicables.....	314
8.2.1.2.1.	Documents Généraux.....	314
8.2.1.2.2.	Règlements, Normes, DTU	315
8.2.1.2.3.	Règles et recommandations professionnelles	315
8.2.1.2.4.	Avis techniques et documents du C.S.T.B.....	315
8.2.1.3.	Documents Techniques applicables pour le système de sécurité incendie	315
8.2.2.	Base des calculs.....	315
8.2.2.1.	Origine de l'installation	315
8.2.2.2.	Régime du neutre	316
8.2.2.3.	Bilan de puissance	316
8.2.2.4.	Chutes de tension	316
8.2.2.5.	Niveaux d'éclairage.....	316
8.3.	DESCRIPTION DES TRAVAUX COURANTS FORTS.....	316
8.3.1.	Installations de chantier	316
8.3.2.	Alimentation haute, basse tension	317
8.3.2.1.	Eclairage normal	317
8.3.2.2.	Appareillage de commande et Prises de courant.....	318

8.3.2.2.1.	Commandes	318
8.3.2.2.2.	Prises de courant.....	318
8.4.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES MATERIELS	319
8.4.1.	Généralités.....	319
8.4.2.	Tableaux et coffrets basse tension	319
8.4.2.1.	Principe de construction.....	319
8.4.2.1.1.	Ossature.....	319
8.4.2.1.2.	Mise à la terre.....	320
8.4.2.1.3.	Mise en place de l'appareillage	320
8.4.2.1.4.	Filerie et connexion.....	320
8.4.2.1.5.	Repérage et inscriptions divers	321
8.4.2.1.6.	Peinture	321
8.4.2.2.	Equipements	321
8.4.2.2.1.	Disjoncteurs.....	321
8.4.2.2.2.	Interrupteurs.....	322
8.4.2.2.3.	Coupe circuits fusibles	322
8.4.2.2.4.	Télérupteurs et minuteries.....	322
8.4.2.2.5.	Bornes de connexion.....	322
8.4.2.2.6.	Borne I/O communicante	323
8.4.3.	Matériels d'éclairage normal	323
8.4.4.	Prises de courant	323
8.4.5.	Goulottes - chemins de câbles - boîtes.....	323
8.4.6.	Protection contre la foudre.....	324
8.4.7.	Câbles et accessoires.....	325
8.4.7.1.	Câbles BT	325
8.4.7.2.	Boîtes de dérivation	325
8.5.	MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX	326
8.5.1.	Dispositions générales communes à tous les travaux	326
8.5.2.	Dérivations aux appareils.....	326
8.5.3.	Conditions d'exécution des canalisations électriques	326

8.5.3.1.	Détermination de la section des conducteurs	326
8.5.3.2.	Dérivations	327
8.5.4.	Conditions de pose des canalisations.....	327
8.5.5.	Essais et vérification des installations	328
9.	CHAPITRE 9 : CLIMATISATION ET VENTILATION	330
9.1.	Objet.....	331
9.2.	Prescriptions et réglementations	331
9.3.	Principes d'installation	332
9.3.1.	Description.....	332
9.3.2.	Bases des calculs	332
9.4.	Climatiseurs individuels.....	332
9.4.1.	Généralités.....	332
9.4.2.	Matériel	332
9.4.2.1.	Unité extérieure.....	332
9.4.2.2.	Unité intérieure	333
9.4.2.2.1.	Circuit frigorifique et électrique.....	333
9.4.2.2.2.	Régulation et sécurité	333
9.4.2.3.	Bilan thermique.....	333
9.4.2.3.1.	Conditions climatiques extérieures.....	333
9.4.2.3.2.	Conditions intérieures.....	333
9.4.2.4.	Bilan frigorifique.....	334
9.4.2.5.	Niveaux sonores	334
9.5.	Service après vente	335
10.	CHAPITRE 10 : COURANT FAIBLES	336
10.1.	Préambule.....	336
10.2.	Objectifs.....	337
10.3.	Réseau informatique et téléphonie.....	337
10.3.1.	Documents Techniques applicables pour le réseau informatique	337
10.3.2.	Organisation du réseau.....	338
10.3.3.	Baies de raccordement secondaire ou répartiteur d'étage	338

10.3.4.	Baie principale	338
10.3.5.	Equipements de la baie de brassage principale VDI.....	339
10.3.6.	Prise RJ 45	339
10.3.7.	Câbles.....	339
10.3.8.	Brassage.....	340
10.3.9.	Tests / Essais	340
10.4.	Système de sécurité incendie	340
10.4.1.	Généralités	340
10.4.2.	Description du système de sécurité incendie	340
10.4.2.1.	Documents techniques applicables	340
10.4.2.2.	Diffuseurs sonores (DS).....	340
10.4.2.3.	Mode de fonctionnement - Conditions d'exploitation	341
10.5.	Vidéo surveillance.....	341
10.6.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES MATERIELS	341
10.6.1.	Généralités	341
10.6.2.	Spécifications des matériels courants faibles et matériel informatique 342	
11.	AMENAGEMENTS EXTERIEURS ET ESPACES VERTS.....	343
	CHAPITRE N° 8	343
	CHAPITRE N° 9	343
	CHAPITRE N° 10	343
	CHAPITRE N° 11	343
11.1	GENERALITES	344
11.1.1	CONNAISSANCE DU PROJET	344
11.1.2	Description des travaux.....	344
11.2	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	344
11.2.1	TRAVAUX PREPARATOIRES.....	344
11.2.1.1	CLÔTURE DE CHANTIER SANS OBJET.....	344
11.2.1.2	NETTOYAGE DU SITE SANS OBJET.....	344
11.2.2	REPROFILAGE DES ACCES	344
11.2.3	REGALAGE DES SOLS	344
11.2.3.1	REGALAGE DE TOUS LES SOLS NIVEAU VOIRIE	344

11.2.3.2	DRESSEMENT ET NIVELLEMENT	344
11.2.3.3	TRANCHEES (PROVISION).....	345
11.2.4	FOUILLES EN TRANCHÉES ET EN TROUS	345
11.2.4.1	FOUILLES EN TRANCHÉES ET EN TROUS	345
11.2.5	REMBLAIS DES TRANCHÉES + REGALAGE	345
11.2.5.1	REMBLAIS DES TRANCHÉES APRÈS INTERVENTION DES LOTS FLUIDES	345
11.2.5.2	REMBLAIS EN GRAVE TOUT-VENANT 0/60 COUCHE DE FONDATION.....	347
11.2.5.3	REMBLAIS EN CONCASSÉ 0/20 COUCHE DE BASE.....	347
11.2.6	REMBLAIS EN TERRE VEGETALE POUR ESPACES VERTS	347
11.2.6.1	REMBLAIS TERRE VEGETALE.....	347
11.2.7	BORDURES	347
11.2.7.1	BORDURES EN BETON.....	347
11.2.7.2	BORDURES EN BÉTON PRÉFABRIQUÉ	347
11.2.8	ESPACES VERTS ET ESSENCES	348
11.2.9	ESPACES VERTS ET ARBUSTES	348
11.2.9.1	ENGAZONNEMENT DES ESPACES VERTS	348
	Table des Matières.....	360
	Section VIII. Formulaires du Marché.....	490

CHARGES TECHNIQUES GENERALES

6.1.1 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS

Les travaux des peintures et de faux plafond devront répondre aux exigences de :

- NFP 74.201 D.T.U. 59.1 "Travaux de peinture des bâtiments" (Octobre 1994 – Octobre 2000)
 - Cahier des clauses techniques
 - Cahier des clauses spéciales
- NFP 74.203 D.T.U. 59.3 "Peinture de sols" (Septembre 1990 – Mai 1993 – Octobre 2000)
 - Cahier des clauses techniques
 - Cahier des clauses spéciales
- Normes T30.806 (Septembre 1991) "peinture et vernis – Travaux de peinture des bâtiments"
- Avis technique du C.S.T.B. pour les matériaux non traditionnels

6.1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Font partie du présent chapitre :

Les ouvrages mis à la charge du présent lot dans les documents d'ordre administratif régissant le marché

Pour les ouvrages relevant du D.T.U. 59.1 "*Travaux de peinture des bâtiments*"

- La reconnaissance des subjectiles telle qu'elle est définie dans le D.T.U. 59.1 et au paragraphe 4.2 du C.C.S de ce D.T.U.
- 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
- La mise en peinture des surfaces de référence et des éprouvettes mobiles façonnées par les autres corps d'état en conformité avec les prescriptions de l'article 6 du D.T.U. 59.1
- L'application des produits suivant prescriptions du D.T.U. 59.1 et du présent document concernant l'état de finition et l'aspect mat, satiné ou brillant.
- La mise à disposition du personnel et des appareillages pour l'exécution des essais prévus au D.T.U. 59.1 avant réception
- Les dispositifs de protection contre les salissures occasionnées par l'intervention du présent lot et le nettoyage des salissures éventuelles
- Les raccords de peinture dans les limites fixées au présent document

Ne font pas partie du présent chapitre :

Pour les ouvrages relevant du D.T.U. 59.1

-
- La protection des métaux ferreux dans les conditions définies aux articles « primaire antirouille » et « ouvrages préparatoires sur métaux galvanisés ou métallisés » du présent chapitre
 - Les peintures de finition sur les ouvrages métalliques réalisés à partir de tôles pré laquées ou sur les ouvrages livrés thermo laqués par les fabricants
 - La couche d'impression (peinture - vernis ou lasure) sur les bois ; évitant les reprises d'humidité, à la charge des fabricants
 - La dépose et repose des appareillages nécessaires à la mise en peinture

Pour tous les autres ouvrages

- La dépose et repose des appareillages nécessaires à l'application des peintures et revêtements à la charge du présent chapitre

6.1.3 QUALITES DES SUBJECTILES

Les qualités des subjectiles sont celles définies au D.T.U. 59.1

Parois en béton

- À parements soignés (DTU 21) et ce quels que soient la finition des peintures et le type de revêtement
 - Sans nus ni repères pour les peintures de la finition C

Enduit ciment (D.T.U. 26.1)

- Enduit au mortier de ciment à 3 couches taloché fin ou lissé
 - Avec nus et repères pour les finitions A et B
 - Sans nus ni repères pour les peintures de la finition C

6.1.3.1 Bois

L'aspect des bois est celui défini à l'article 5.6.3.1 du D.T.U. 59.1, la planéité de surface et la finesse de « grain » sont celles définies à l'article 5.6.3.4 du D.T.U. 59.1.

6.1.3.2 Métaux ferreux

Se reporter à l'article « peinture antirouille » du présent chapitre

6.1.3.3 Métaux galvanisés ou métallisés

Se reporter à l'article « ouvrages préparatoires sur métaux galvanisés ou métallisés » du présent chapitre

Les bétons et mortiers doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

- Humidité en % de la masse sèche = $k \leq 4$
- Porosité (durée d'absorption en seconde) = $60 < d \leq 240$
- Pulvérulence (cliché de référence à ne pas dépasser) = 2

- Cohésion superficielle sous pression (en MPA) = $R \geq 1$ (Béton) $R \geq 0,5$ (mortier)
- PH = de 8 à 12

6.1.4 RECEPTION DES SUBJECTILES

Il appartient à l'entrepreneur de vérifier et d'accepter les subjectiles avant d'effectuer les ouvrages décrits au présent document

Au cas où les subjectiles s'avèreraient défectueux, il appartiendrait à l'entreprise d'en informer le Maître d'œuvre. La réfection de ces supports incomberait à l'entreprise.

Le fait d'effectuer les ouvrages décrits, sans émettre de réserve, implique l'acceptation des subjectiles par le présent chapitre.

6.1.5 QUALITES DES MATERIAUX

Dans l'hypothèse où au chapitre « DESCRIPTION DES TRAVAUX » il est indiqué les produits préconisés par le Maître d'Ouvrage et/ou le Maître d'Œuvre, l'entreprise a la possibilité de proposer le remplacement de ces produits par d'autres produits, de même aspect et de caractéristiques techniques semblables ou supérieures à celles des produits indiqués, à condition de l'indiquer clairement dans l'offre

Si ces produits sont jugés, par le Maître d'Ouvrage et/ou le Maître d'Œuvre, d'aspect différent et/ou de qualité inférieure, le Maître d'Ouvrage et/ou le Maître d'Œuvre se réservent la possibilité d'imposer les produits préconisés dans le présent document

Les exigences de tenue au feu et d'absorptions acoustiques prescrites sont impératives.

6.1.5.1 Peintures courantes

Le choix des fournitures (produits et marques) incombe à l'entreprise sous les réserves suivantes :

- Les familles et classes (NFT 36.005) précisées dans le chapitre DESCRIPTION DES TRAVAUX sont impérativement à respecter
- Les peintures doivent être conformes aux normes dont la nomenclature est donnée dans le D.T.U 59.1
- Les peintures doivent être adaptées à la finition attendue
- Les degrés de brillant spéculaire (norme NF X 08.002) sont les suivants :

Mat	BS compris entre 0 et 10
Satiné	Mat (BS compris entre 10 et 20) Moyen (Bs compris entre 20 et 45) Brillant (Bs compris entre 45 et 60) Au choix du Maître d'Œuvre
Brillant	Bs supérieur à 60

Pendant la période de préparation, l'entreprise soumet au Maître d'Œuvre la nomenclature des produits qu'elle se propose d'utiliser, suivant les surfaces à recouvrir avec la référence des couleurs retenues par type de locaux. Après accord, le Maître d'Œuvre retourne un exemplaire de cette nomenclature à l'entreprise pour commande des produits.

6.1.6 QUALITES DES OUVRAGES

Les travaux doivent répondre aux exigences d'aspect suivantes :

6.1.6.1 Finition A

- Sur support à base de liants hydrauliques, carreaux de plâtre, panneaux en plaques de plâtre cartonné
 - Planéité finale satisfaisante après exécution des travaux préparatoires
 - Faibles défauts d'aspect tolérés
 - Aspect d'ensemble uniforme
 - Rechampissages sans irrégularité
- Sur supports bois traités par vernis
 - Défauts d'aspect ou d'outil à peine perceptible
- Sur supports bois traités en peinture
 - Légers défauts de planéité admis
 - Pores du bois peu apparents
 - Légères traces d'outil et très légers défauts d'aspect admis
 - Rechampissage sans irrégularité
- Sur subjectiles métalliques
 - Altérations locales accidentelles corrigées en travaux intérieurs
 - Légères traces d'outil admises
 - Très faibles défauts d'aspect admis
 - Rechampissage sans irrégularité
 -

6.1.6.2 Finition B

- Sur supports à base de liants hydrauliques, carreaux de plâtre, panneaux en plaques de plâtre à épiderme cartonné
 - Planéité générale verticale non modifiée
 - Altérations accidentelles corrigées
 - Quelques défauts d'épiderme et quelques traces d'outil d'application admises
- Sur supports bois traités par vernis
 - Plénitude verticale non modifiée
 - Pores du bois visibles

-
- o Quelques défauts d'aspect et traces d'outils d'application admis
 - o Sur supports bois traités en peinture
 - o Planéité verticale non modifiée
 - o Défauts d'aspect et traces d'outils d'application admis
 - o L'aspect final peut être rugueux
 - o Sur subjectiles métalliques
 - o Quelques défauts d'aspect et de traces d'outil d'application admis
 - o Quelques coulures admises

6.1.6.3 Finition C

- o Sur supports à base de liants hydrauliques, carreaux de plâtre, panneaux en plaques de plâtre à épiderme cartonné
 - o Le film de peinture couvre le subjectile. Il lui apporte un coloris mais l'état de finition de surface reflète celui des subjectiles
 - o Défauts locaux de pouvoir masquant et de brillance tolérée
- o Sur supports bois traités par vernis
 - o Ne s'exécute pas sur travaux neufs à l'extérieur
- o Sur supports bois traités en peinture
 - o Ne s'exécute pas sur travaux neufs à l'extérieur
- o Sur subjectiles métalliques
 - o Ne s'exécute pas sur travaux neufs à l'extérieur.

6.1.7 SURFACES DE REFERENCE POUR OUVRAGES TEMOINS

L'entreprise doit l'exécution des surfaces de références dans les conditions prévues au D.T.U. 59.1

Il est établi une surface de références par système de peinture comprenant les travaux préparatoires et les apprêts et par subjectiles dont les emplacements correspondent à l'exposition moyenne du chantier considéré.

Une surface de références de 10 m² est exécutée pour toute surface d'application supérieure à 1.000 m².

Pour les travaux de vernis ou de peinture laque, l'exécution des surfaces témoins fixes est complétée par la confection de surfaces témoins mobiles exécutées sur du contreplaqué. Elles sont conservées jusqu'à la réception pour confronter les qualités de brillance avec celles des surfaces témoins fixes

L'exécution générale des travaux ne peut se faire qu'après acceptation des surfaces de référence par le Maître d'Œuvre

Ces surfaces de référence sont conservées jusqu'à la réception des travaux.

L'entreprise doit l'établissement de surfaces de référence pour les peintures de sol dans les mêmes conditions que pour les peintures

Au cas où l'entreprise se proposerait de modifier les systèmes de peinture prescrits dans le présent document qui sont ceux prévus au D.T.U. 59.1, elle aurait, à sa charge, l'exécution des surfaces de référence, des systèmes qu'elle se propose de mettre en œuvre à côté des surfaces de référence des systèmes prescrits

Si les caractéristiques techniques et l'aspect sont jugés, par le Maître d'Œuvre, semblables ou supérieurs à ceux des systèmes prescrits, l'entreprise a la faculté de prévoir l'application des systèmes qu'elle propose

Dans le cas contraire, ce sont les systèmes prescrits qui sont mis en œuvre

6.1.8 EPROUVETTES ECHANTILLONS DE COULEUR

Si le Maître d'Œuvre estime nécessaire l'établissement d'éprouvettes échantillons de couleur, elles sont établies dans les conditions de l'article 6.3.2 du D.T.U. 59.1 et de l'article 5.3 du D.T.U. 59.3

La confection des éprouvettes n'est pas à la charge du présent chapitre

La mise en peinture des éprouvettes est à la charge du présent lot

6.1.9 IMPRESSION DES BOIS

Les impressions sur bois, évitant les reprises d'humidité, sont appliquées en atelier par les fabricants

Aucun bois ne doit être livré sur le chantier non revêtu de sa couche d'impression

L'entreprise du présent marché doit :

- Indiquer aux fabricants les systèmes prévus sur les bois
- S'assurer que les peintures, vernis, lasures d'impression sont bien ceux convenus et que leur mise en œuvre permet d'obtenir les finitions attendues et satisfait aux essais et vérifications
- Assurer la responsabilité du système complet

Les fabricants doivent :

- Fournir au présent lot les fiches descriptives des produits qu'ils se proposent d'utiliser et les dates d'application

6.1.10 PRIMAIRE ANTIROUILLE

Les primaires sur métaux ferreux sont appliqués en atelier par les fabricants

Les ragréages après pose l'entreprise chargera de la pose des ouvrages :

- Indiquer aux fabricants les systèmes prévus sur les métaux ferreux

- S'assurer que les primaires sont bien celles convenues et que leur mise en œuvre permet d'obtenir les finitions attendues et satisfait aux essais et vérifications
- Assurer la responsabilité du système complet

Les fabricants doivent :

- Fournir au présent chapitre les fiches descriptives des produits qu'ils se proposent d'utiliser et les dates d'application

L'élimination de la calamine (et de la rouille) est à la charge des fabricants et correspond :

- À l'élimination totale de la calamine par projection d'abrasifs au degré de soins 2 ½ (ou 3 si les primaires choisis l'imposent) pour les ouvrages extérieurs
- À l'élimination partielle de la calamine par projection d'abrasifs au degré de soins 2 pour les ouvrages intérieurs

Les clauses relatives à la primaire d'atelier données à l'article 6.5.5.2.1.3 du D.T.U. 59.1 doivent être impérativement respectées.

6.1.11 OUVRAGES PREPARATOIRES SUR METAUX GALVANISES OU METALLISES

La protection des métaux par GPZ, galvanisation ou métallisation est à la charge des fabricants des ouvrages.

Pour les ouvrages des chapitres METALLERIE et *MENUISERIES EXTERIEURES*, sont également à la charge des fabricants, les ouvrages suivants conformément à la NFP 24.351 selon la famille des profilés et le type de protection (en usine de transformation ou sur cadres assemblés)

Sur les profilés GPZ

- Le ragréage en atelier, le dégraissage, la primaire d'accrochage, le ragréage après pose

Sur les ouvrages métallisés au zinc

- La primaire d'accrochage, le ragréage après pose.

Sur les ouvrages galvanisés au trempé 300 g/m²

- La primaire d'accrochage (par dérogation à la NFP 24.351
- Le ragréage après pose

Sur les profilés formés à froid et tôles galvanisées Z 275

- Le ragréage en atelier, le dégraissage, la primaire d'accrochage, le ragréage après pose

Sur les profilés formés à froid et tôles galvanisées Z 275 + peinture primaire réactive

- Le ragréage en atelier, le ragréage après pose

Pour les ouvrages des autres corps d'état, les nettoyage, dépoussiérage, dégraissage, décapage ou dérochage, rinçage, peinture primaire réactive et ragréage après pose sont à la charge du présent lot

6.1.12 COLORIS

Pour permettre le contrôle du nombre de couches, les couches sont de couleur légèrement différente

Coloris au choix du Maître d'Œuvre dans la gamme du fabricant étant précisé que certaines gammes de coloris et certaines marques de peinture sont indiquées sur les plans du Maître d'Œuvre.

6.1.13 LOCALISATION DES SUBJECTILES

6.1.13.1 Locaux intérieurs

Il appartient à l'entreprise de localiser les subjectiles à revêtir à partir des plans de la Maîtrise d'Œuvre (Architecte et Ingénieur) et des CCTP tous corps d'état

L'entreprise ne peut jamais demander un supplément dû à une méconnaissance de ces documents. La nomenclature des ouvrages métalliques à traiter au titre des chapitres MENUISERIE - ENERGIE SOLAIRE - VENTILATION et PLOMBERIE est donnée à l'article « métaux » du chapitre 2.

6.1.13.2 Ouvrages extérieurs

Les localisations des subjectiles par état de finition recherchée sont données au présent document.

6.1.14 ESSAIS ET VERIFICATIONS DES PEINTURES

Les essais et vérification sont effectués avant réception

Ces essais et vérification portent, conformément aux tableaux E1 à E4 du D.T.U. 59.1 sur :

- L'appréciation visuelle de la couleur
- La mesure du brillant spéculaire
- Le contrôle des rechampissages
- Le contrôle de l'aspect de surface
- Le contrôle de l'adhérence
- La sensibilité à l'eau
- L'aptitude aux nettoyages

Les conditions de contrôle et mesures sont effectuées conformément à l'article 7 du D.T.U. 59.1

La réception des peintures de sol porte sur :

- La comparaison visuelle des éprouvettes références de couleur
- La conformité de l'aspect de l'ouvrage aux surfaces de référence agréées par le Maître d'œuvre
- Des essais physiques et chimiques comprenant :
 - Résistance à l'arrachement par traction
 - Contrôle de l'épaisseur du revêtement
 - Insensibilité à l'eau

L'entreprise doit mettre à la disposition du Maître d'Œuvre, la main d'œuvre et le matériel nécessaire à ces essais et vérifications

Ces frais sont inclus dans l'offre de l'entreprise

6.1.15 PROTECTIONS ET NETTOYAGES

Sont à la charge du présent lot :

- Les protections de tous les ouvrages contigus aux surfaces à traiter par le présent chapitre
- Les nettoyages desdits ouvrages dans la mesure où les salissures sont de son fait.

6.1.16 RACCORDS

Les raccords, dans la mesure où ils résultent du processus normal d'exécution, sont à la charge du présent chapitre.

Toutefois, si ces travaux de finitions n'étaient pas dans le processus (dégâts importants, instructions tardives, etc...) le Maître d'Œuvre prendra la décision d'imputer à l'entreprise défaillante les frais occasionnés au présent lot par ces travaux.

La décision du Maître d'Œuvre s'impose aux parties.

DESCRIPTION DES TRAVAUX

6.1.17 PEINTURE

6.1.17.1 Plafonds

2.6.6.1.19. Localisations des ouvrages intérieurs

Sauf complément apporté dans les articles qui suivent, les localisations des ouvrages intérieurs sont données dans LE CADRE DE DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF du Maître d'Œuvre

2.6.6.1.20. Peinture alkyde (famille I - classe 4a) mate - Finition A (suivant repère PP1 du TABLEAU DES FINITIONS)

Aspect lissé ou finement poché au choix du Maître d'Œuvre

Sur subjectiles à base de liants hydrauliques

Sur subjectiles en béton à parement soigné

- brossage, époussetage, égrenage
- impression améliorant l'adhérence
- dégrossissage
- enduit repassé poncé
- enduit non repassé de finition, poncé

-
- révision
 - couche intermédiaire
 - couche de finition

6.1.17.2 Parois

Peinture alkyde (famille I - classe 4a) satinée - Finition A (suivant repère MP1 du TABLEAU DES FINITIONS)

Aspect lissé ou finement poché au choix du Maître d'Œuvre

Sur subjectiles à base de liants hydrauliques

2.6.6.1.21. Sur subjectiles en béton à parement soigné

- brossage, époussetage, égrenage
- impression améliorant l'adhérence
- dégrossissage
- enduit repassé poncé
- enduit non repassé de finition, poncé
- révision
- couche intermédiaire
- couche de finition

2.6.6.1.22. Sur subjectiles en enduit au mortier de liants hydrauliques taloché ou lissé avec nus et repères

- brossage, époussetage, égrenage
- impression spéciale d'adhérence
- enduit repassé poncé
- enduit non repassé de finition, poncé
- révision
- couche intermédiaire
- couche de finition

6.1.17.3 Boiseries

2.6.6.1.23. Note générale

L'entreprise est tenue de se reporter aux lots suivants :

- métallerie
- menuiserie intérieure

dans lesquels sont décrits et localisés les ouvrages à traiter avec indications du type de traitement (peinture)

2.6.6.1.24. Peintures

Les peintures sur les boiseries sont toujours de type ALKYDE (famille I - classe 4a)

Le degré de brillance de peinture est : satinée Bs 10 à 60 au choix du Maître d'Œuvre

Les peintures sur boiseries sont toujours de finition A et ce quelle que soit la finition des plafonds et parois

L'aspect est toujours lissé

6.1.17.4 Métaux

2.6.6.1.25. Note générale

L'entreprise est tenue de se reporter aux lots suivants dans lesquels sont décrits et localisés les ouvrages à traiter

- gros-œuvre
- métallerie
- menuiserie intérieure
- appareils élévateurs

- chauffage - ventilation - VMC
Sont à peindre au titre de ce chapitre
Toutes canalisations apparentes

- plomberie
Sont à peindre au titre de ce chapitre
Toutes canalisations apparentes

Sur les ouvrages ferreux, la couche de primaire antirouille et les raccords après pose, sont à la charge du fabricant (voir article « PRIMAIRE ANTIROUILLE » du sous chapitre 11.1)

Les peintures sur les métaux (ferreux ou non) sont toujours de type ALKYDE (famille I - classe 4a)

Sur les ouvrages galvanisés ou métallisés des lots METALLERIE, les ouvrages préparatoires et raccords après pose sont à la charge du fabricant (voir article spécifique du sous chapitre 11.1)

Sur les ouvrages galvanisés ou métallisés des autres lots, les ouvrages préparatoires et raccords après pose sont à la charge du présent chapitre

Le degré de brillance des peintures est : satiné Bs 10 à 60 au choix du Maître d'Œuvre

L'aspect est toujours lissé

2.6.6.1.26. Peinture alkyde satinée sur primaire inhibiteur de corrosion appliqué sur métaux ferreux - finition A

- enduit repassé poncé
- couche intermédiaire

-
- couche de finition

6.1.17.5 Peinture de sol intérieure

Peinture de sol lisse époxydique en phase aqueuse à 2 composants (famille 1 - classe 6b) (suivant repère S10 au TABLEAU DES FINITIONS)

Les supports relatifs aux subjectiles sont ceux prévus à l'article 3.12 du D.T.U 59.3

La température minimale et le degré d'humidité relative sont ceux déterminés par le fabricant de produit

Les préparations de sol sur béton surfacé soigné (au sens du D. TU 21) sont les suivantes :

- brossage et nettoyage des supports à l'aspirateur
- grenailage de l'ensemble des surfaces à traiter et dépoussiérage
- lavage à l'eau acidulé (5 à 10 % de CHL) pour l'obtention d'un support dont le PH est compris entre le 8 et 12
- rinçage abondant
- une couche d'impression diluée de REVETAL 60 des Ets LA SEIGNEURIE

Marque de référence

- 2 couches de finition REVETAL 60 appliquées au rouleau ou au pistolet pneumatique ou à l'AIRLESS suivant l'emplacement à raison de 1 litre pour 7m²

Ton au choix de l'Architecte

Classement feu : M1

Nota

Il sera prévu 3 coloris différents dans les parkings (voies de circulations, emplacements de parking et cheminements piétons).

CHAPITRE N° 7 : PLOMBERIE SANITAIRE

SOMMAIRE

CHAPITRE N° 7: PLOMBERIE SANITAIRE	279
7.1 GENERALITES.....	280
7.1.1 GENERALITES.....	280
7.1.1.1 OBJET.....	280
7.1.1.2 DOSSIER DE CONSULTATION	280
7.1.2 REGLEMENTS ET NORMES.....	282
7.1.3 ETUDES - REGLES D'ETABLISSEMENT DU PROJET	283
7.1.3.1 CONCEPTION DU PROJET - ETUDES.....	283
7.1.3.2 BASE DE CALCULS DES RESEAUX.....	283
7.1.3.3 MARQUES ET QUALITES DES MATERIELS ET MATERIAUX..	285
7.1.3.4 RESERVES.....	286
7.1.4 ESSAIS ET CONTROLES TECHNIQUES	286
7.1.5 GARANTIES ET ENTRETIEN	287
7.1.6 VARIANTES.....	287
7.1.7 TRAVAUX NON COMPRIS	287
7.1.8 RÉCEPTION	287
7.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES	287
7.2.1 ADDUCTION ET DISTRIBUTION D'EAU FROIDE SANITAIRE.	287
7.2.1.1 Adduction et réserve d'eau froide.....	287
7.2.1.2 Suppression et distribution d'eau froide.....	288
7.2.2 ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES HYDRAULIQUES	290
7.2.2.1 Robinetterie :.....	290
7.2.3 EVACUATION DES EU, EV ET EP.....	293
7.2.3.1 Les Eaux Usées et Eaux Vannes.....	293
7.2.3.2 Les Eaux Vannes	295
7.2.3.3 Les Eaux Pluviales	295
7.2.4 LES EQUIPEMENTS SANITAIRES ET ACCESSOIRES	296
7.2.4.1 Prescriptions générales.....	296
7.2.4.2 Descriptif des principaux équipements :.....	296
7.2.4.3 Les robinets de puisage.....	297
7.2.4.4 Les siphons de sol	297
7.2.4.5 Les accessoires de WC.....	297
7.2.5 PROTECTION INCENDIE	297
7.2.5.1 EXTINCTEURS PORTATIFS.....	297
7.2.5.2 NOMBRE ET REPARTITION DES EXTINCTEURS.....	298
7.2.5.3 R.I.A.	298

GENERALITES

L'entrepreneur devra prendre connaissance de chaque article du présent document et du Devis Descriptif intéressant tous les corps d'états.

7.1.1 GENERALITES

7.1.1.1 OBJET

Le présent chapitre a pour objet l'ensemble des prescriptions et travaux relatifs aux ouvrages de plomberie sanitaire nécessaire à la réalisation des travaux de construction du Batiment de CERME

7.1.1.2 DOSSIER DE CONSULTATION

L'entrepreneur prendra connaissance des pièces dont la liste figure au bordereau général des pièces du Dossier d'Appel d'Offres.

2.6.6.1.27. Nature des travaux

Les prestations et travaux afférents au chapitre comprennent d'une manière générale tous ceux découlant des règles de l'art et notamment ceux évoqués dans le présent CCTP, ainsi que dans les DTU et autres documents généraux cités dans le marché.

Ils incluent en particulier sans que la liste qui suit soit limitative :

- Les études de détail, les calculs et plans nécessaires à l'exécution des installations définies par le marché ;
- La fourniture et la mise en œuvre des canalisations d'eau froide sous pression depuis l'attente laissée par le chapitre V.R.D. jusqu'aux différents appareils devant être alimentés en eau en passant par le réservoir en poly tank et les supprimeurs situés au sous-sol du bâtiment, y compris les raccords, assemblages, organes de fixation, joints de démontage ;
- La fourniture et la mise en œuvre des canalisations d'eaux pluviales jusqu'aux regards de pied de chute, y compris les raccords, assemblages, organes de fixation, joints de démontage ;
- La fourniture et la mise en œuvre des canalisations d'eaux usées et d'eaux vannes depuis les appareils sanitaires jusqu'aux puisards en passant par les regards en pied de chute et fosses septiques, y compris les raccords, assemblages, organes de fixation, joints de démontage ;
- La robinetterie et les appareils nécessaires à la bonne marche des installations, tel qu'anti-béliers, soupapes, clapets, robinets d'isolement ou de vidange des installations, conduite d'aération, siphons, regards, etc. ... ;
- La fourniture et la mise en service des robinets d'incendie armé (R.I.A.) y compris tous les accessoires de pose et de sécurité et en essayer trois suivant la norme NFS 62-201

-
- Les appareils d'épuration et d'épandage en profondeur des eaux usées de la cuisine et des sanitaires : fosses septiques, puisards et séparateur de graisse ;
 - Les appareils sanitaires et accessoires de salles d'eau ;
 - Les percements, encastremets, branchements, scellements, fourniture et pose de fourreaux à l'exception des percements dans les murs porteurs et dalles en béton armé ;
 - Le branchement provisoire pour l'alimentation en eau du chantier en cours de travaux et son entretien ;
 - Les appareils sanitaires seront fixés par vis inoxydables et chevilles imputrescibles ;
 - Les joints de robinetterie sur céramique seront en caoutchouc toilé ;
 - Le réseau de canalisations d'alimentation d'eau sera désinfecté conformément aux termes de la circulaire du 15 mars 1962 du Ministère de la Santé Publique Français, immédiatement avant la mise en service, à l'aide d'une solution de permanganate de potassium à 150 g par m³ puis rincé énergiquement ;
 - Dans la traversée des murs et planchers, les canalisations doivent être protégées par des fourreaux. Ces fourreaux feront saillie de 0,5 cm au moins sur le parement d'un mur ou sous un plafond et de 3 cm au moins sur le niveau du revêtement de sol ;
 - Pour les canalisations d'eau en PVC pression, les assemblages noyés dans le gros œuvre sont interdits sauf par joints soudés.

2.6.6.1.28. Liaisons avec les autres corps d'état

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des documents d'appel d'offre afférents aux autres chapitres en rapport avec le sien, et avoir recueilli toute information complémentaire utile lui permettant d'apprécier les conditions d'exécution et les limites de ses travaux.

Aucune réclamation ne sera en conséquence admise de sa part concernant des suggestions qu'il n'aurait pas prévues, sauf modification des conditions des marchés.

L'entrepreneur se mettra en rapport en temps voulu avec les autres corps d'Etat intéressés, pour s'assurer de la compatibilité des dispositions de ses installations avec celles des autres ouvrages, et adressera à chacun de ces entrepreneurs, avec copie au maître d'œuvre, un exemplaire des spécifications techniques concernant les matériaux qu'il compte utiliser et leur mise en place ainsi que les plans et dessin de ses installations et notamment ceux ayant trait à la mise en place des canalisations enrobées et encastrees, aux gaines et fourreaux, aux matériaux de scellement, aux couches de protection, etc.

Il veillera par ailleurs à prévoir les fourreaux et revêtements qu'imposeraient les dilatations des mouvements du Gros œuvre et les contacts avec des éléments métalliques pour des matériaux agressifs ainsi que les joints appropriés en particulier pour les assemblages noyés.

Il s'assurera que les saignées, encastremets et percements nécessités par ses installations sont possibles sans nuire à la résistance des ouvrages.

L'entrepreneur veillera en liaison avec les entrepreneurs chargés d'autres canalisations, (climatisation, électricité) à ce que les distances entre celles-ci et les siennes soient compatibles avec la sécurité, le bon fonctionnement et l'entretien.

Pour les canalisations d'évacuation, les limites de prestations sont les suivantes :

Pour des raisons de commodité d'exécution, il est prévu qu'à l'intérieur des bâtiments, tous les réseaux d'évacuation enterrés, seront fournis et posés par le titulaire du présent chapitre.

A l'intérieur des bâtiments, le titulaire du présent chapitre fournira et posera toutes les canalisations d'évacuation jusqu'aux regards extérieurs, ainsi que le raccordement des collecteurs sur les descentes E.U. et E.V. Il fournira et posera les descentes d'E.U., et chutes d'E.V. avec leurs canalisations de ventilation jusqu'à leurs attentes en terrasse ainsi que les descentes d'E.P. à l'intérieur du bâtiment. Les descentes d'E.U., E.V. et E.P. seront munies chacune d'un bouchon de dégorgement en pieds de chute.

Le titulaire du présent chapitre devra en outre fournir au titulaire du chapitre gros œuvres les plans de réservations de toutes les attentes au niveau des dalles et dallages.

Pour l'alimentation du bâtiment en eau froide, le titulaire du présent chapitre se raccordera sur les attentes prévues à un mètre du bâtiment par le titulaire du chapitre V.R.D.

7.1.2 REGLEMENTS ET NORMES

L'ensemble des travaux du présent chapitre sera exécuté suivant un code général et complet en vigueur.

A titre d'exemple le présent CCTP explicite le code français, ses normes et règlements.

- Les cahiers des charges de la SNEC
- Les documents techniques unifiés français (DTU) suivants :
 - . 60-1- Plomberie sanitaire et ses additifs n° 1, 2, 4 et 5
 - . 60-31, 60-32, 60-33 - Travaux de canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié eau froide sous pression, descente d'eaux pluviales et évacuation d'eaux usées.
 - . 60-41- Travaux de canalisations en PVC pour évacuation des eaux usées.
- Les normes françaises homologuées dans leur dernière édition connue au jour de la signature du marché et notamment les normes des séries :
 - . P41 relative aux conditions d'exécution et aux dimensionnements des ouvrages de plomberie et d'installations sanitaires urbaines.
 - . P42 relative aux appareils sanitaires
 - . E29 relative aux accessoires pour tuyauterie et robinetterie.
 - . A49 relative aux tubes en acier.
 - . S61-201 relative aux robinets incendie armés.
 - . S61-901 relative aux extincteurs et les règle de l'APSAI.
 - . A52 et A53 relative au cuivre.
 - . A55 relative au zinc, plomb et alliages.
 - . A68 relative aux tubes cuivre
 - . A91 relative aux revêtements mécaniques
 - . D10, D11, D12, D18 relatives aux équipements sanitaires
 - . P16 relative aux canalisations d'assainissement
 - . S61 relative au matériel de lutte contre l'incendie
 - . T54 relative aux tubes en matière plastique

- . Règlements de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public.
- Arrêté du 25 juin 1980 concernant les dispositions générales notamment les articles G.Z. et M.S.
- Arrêté concernant les bâtiments du type "R", "X" et "P"

7.1.3 ETUDES - REGLES D'ETABLISSEMENT DU PROJET

7.1.3.1 CONCEPTION DU PROJET - ETUDES

L'entrepreneur doit, aux conditions du marché, réaliser une installation complète répondant parfaitement au service qu'on doit en attendre dans des conditions de sécurité, de confort et de durabilité convenable.

L'entrepreneur est tenu en conséquence de vérifier le projet figurant à l'appel d'offres, de le compléter dans toute la mesure nécessaire et de fournir tous les équipements voulus tels que clapets de non-retour, anti-bélier, robinets de vidange, siphons, conduites d'aération, etc. ..., même si ces accessoires ne figurent pas explicitement dans les descriptions des ouvrages.

L'entrepreneur devra soumettre au Maître d'œuvre en complément des documents fournis dans son offre une note justificative et descriptive, les notes de calculs et les plans de détails et d'exécution concernant les ouvrages dont il a la charge qui seront conçus dans l'esprit ci-dessus. Cependant, les documents et renseignements nécessaires pour le début des travaux (réseau sous dallage en particulier) devront être fournis pendant la période de préparation de chantier. Son dossier précisera : les matériaux proposés pour les tuyauteries, leur revêtement, leur assemblage, la situation des commandes, l'aération, les passages à réserver et percement à effectuer, les types de robinetterie et les appareils sanitaires adaptés et leurs accessoires.

Il fournira les catalogues des produits manufacturés.

Il justifiera les dispositions adoptées et fournira les notes de calcul montrant que le dimensionnement choisi permet d'assumer les débits et fonctionnements recherchés et de résister aux conditions de service avec les coefficients de sécurité désirables.

7.1.3.2 BASE DE CALCULS DES RESEAUX

2.6.6.1.29. Dimensionnement du réseau eau froide

Débits de base

Les débits de base à respecter pour l'alimentation des appareils en eau froide et en eau chaude seront les suivants :

- Evier – timbre d'office	0,21 /s
- Cabine de douche	0,21 /s
- Lavabo et vasque.....	0,2 l/s
- Robinet de lavage.....	0,42 l/s
- Bouches d'arrosage.....	0,42 l/s
- W.C à réservoir de chasse	0,12 l/s

-
- Urinoir à action siphonique..... 0,50 l/s

Simultanéité

La simultanéité sera estimée à partir de la courbe du R.E.E.F. 58 pour les appareils autres que les appareils de chasse. On pourra aussi utiliser le tableau des coefficients de simultanéité de l'article 4.3.1.1 des normes NFP 41-201 à 204.

Vitesse d'écoulement maximale

- Canalisation d'aménée d'eau froide au bâtiment 2,00 m/s
- Réseaux généraux en locaux techniques1,50 m/s
- Réseaux généraux hors locaux techniques 1,20 m/s
- Colonnes et alimentations particulières..... 1,00 m/s

Pression

Pression minimale résiduelle au robinet le plus défavorisé : 1,5 bar pression au robinet le plus exposé : 3 bars.

Diamètre minimum

15/21 pour l'acier galvanisé

10/12 pour le tube cuivre

20 pour le P.V.C pression.

Alimentation eau froide

- Cabine de douche DN 21/25
- Lavabo et vasque..... DN 21/25
- Robinet de lavage..... DN 21/25
- Bouches d'arrosage..... DN 21/25
- W.C à réservoir de chasse DN 21/25
- Urinoir à action siphonique DN 21/25
- Colonne RIA TAG DN 33/42
- Raccordement RIA TAG..... DN 26/34

2.6.6.1.30. Calcul des réseaux eaux usées et eaux vannes

Débit de base des appareils (d'après R.E.E.F)

- Cabine de douche 0.5L/S
- Lavabo et vasque..... 0.75L/S
- Robinet de lavage..... 0.75L/S
- Bouches d'arrosage..... 0.75L/S
- W.C à réservoir de chasse 1.50L/S
- Urinoir à action siphonique 0.50L/S

Dimensionnement des réseaux

Les chutes seront calculées d'après les normes NF 14 202 à 204. Les réseaux horizontaux seront calculés en prenant une simultanéité correspondant au REEF 58.

Les vitesses choisies devant être comprises entre 1,00 m/s et 3,00 m/s afin de conserver l'auto curage des tuyauteries. Le remplissage sera prévu à 5/10 en ce qui concerne les EU et les EV.

La pente minimale d'évacuation sera de 3 cm/m.

Diamètre des vidanges (d'après REEF)

- Cabine de douche	40mm
- Lavabo et vasque.....	32mm
- W.C à réservoir de chasse	100mm
- Urinoir à action siphonique	32mm
- Siphon de sol..... ;.....	40 mm
- Siphon de cour à panier... .. ;.....	100 mm

2.6.6.1.31. Calcul des réseaux eaux pluviales

Les descentes d'eau pluviales auront pour DN minimum : 100 mm. Les évacuations depuis les descentes jusqu'aux collecteurs, seront dimensionnées à partir d'un débit de 0,10 l/s et d'un Coefficient de 0,9 pour les parties plantées.

Il est entendu qu'une canalisation horizontale sera d'un diamètre au moins égal à celui de la chute qu'elle reprend. Le remplissage des canalisations sera prévu à 7/10 en ce qui concerne les EP.

La pente minimale d'évacuations sera de 2 cm/m.

7.1.3.3 MARQUES ET QUALITES DES MATERIELS ET MATERIAUX

Les Marques et types de matériels indiqués dans les présents descriptifs correspondent au choix du maître d'œuvre en solution de base, cependant, l'entrepreneur est libre de proposer d'autres matériels de qualité égale ou supérieure sans aucune augmentation de prix.

La réalisation des installations devra se faire avec les matériels prévus dans la proposition retenue. Tout changement de matériel en cours de travaux devra recevoir l'accord du maître d'œuvre.

2.6.6.1.32. Robinetterie et accessoires

- Des robinets d'arrêt et de vidange seront disposés en pied de chaque colonne
- Les branchements d'étage doivent être munis de robinets d'arrêt
- Les colonnes verticales d'eau sous pression seront équipées de dispositifs anti-bélier du type hydropneumatique

2.6.6.1.33. Qualité des canalisations

a) Canalisations en cuivre

Les canalisations seront réalisées par emploi de tubes en cuivre rouge écroui demi dur série "Standard" pression de marche 10 bars conformes à la norme NF A51 - 120. Tubes étirés à

froid sans soudure, épaisseur absolument régulière de 0,8 mm minimum et surface intérieure bien lisse.

Les tubes genre "SUDO" pourront être p

b) Canalisations en PVC

Les canalisations seront conformes aux normes françaises en particulier :

- NF T54-003 Tubes en polychlorure de vinyle non plastifiés
- Spécifications générales
- NF T54-016 - Tubes et raccords en PVC non plastifié pour la conduite et la distribution de l'eau avec pression - Spécifications
- NF T54-014 - tubes et raccords en PVC non plastifié pour installations sanitaires - Spécifications

c) Canalisation d'évacuation

- Canalisations horizontales d'évacuation dimensionnées pour assurer l'évacuation des débits normalisés pour un niveau d'écoulement à mi-diamètre pour les E.U. et E.V. et 7/10 du diamètre pour les E.P.
- Evacuations E.P. dimensionnées sur la base d'un débit de 6 litres/mn par mètre carré de surface en plan de toiture.

7.1.3.4 RESERVES

Au cas où l'entrepreneur désire faire des réserves sur certaines dispositions ou certains matériels prévus dans les documents d'appel d'offres, elle devra formuler ces réserves par écrit, et les remettre en même temps que son offre. Aucune réserve ne pourra être acceptée en cours d'exécution.

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.

7.1.4 ESSAIS ET CONTROLES TECHNIQUES

L'entrepreneur réalisera les vérifications ou essais imposés par le DTU, ainsi que le contrôle de bon fonctionnement. Les essais et contrôles seront réalisés conformément aux prescriptions du Chap. 4 du DTU 60-1 et du Document Technique COPREC N° de décembre 1982.

Ces essais seront à la charge de l'entrepreneur. Les résultats de ces essais et vérifications seront consignés par l'entrepreneur dans un procès-verbal conforme au modèle du Document technique COPREC N° de décembre 1982. Ce procès-verbal devra être remis au maître d'Ouvrage, au Concepteur, et au bureau de Contrôle avant la réception provisoire.

Il est rappelé que les essais portent en particulier sur les points suivants :

- Essais d'étanchéité des réseaux de distribution sous une pression de 1 fois et demie la pression de service avec un minimum de 7 bars.
- Essais d'étanchéité des réseaux d'évacuation réalisée par examen visuel pendant l'écoulement de l'eau dans les canalisations. De plus, les collecteurs horizontaux seront soumis à un essai d'étanchéité hydraulique à une pression de 0,1.

- Essais de fonctionnement : débit des robinets des appareils sanitaires, absence de bruit anormal, étanchéité des clapets des bondes de vidage des sanitaires en particulier l'évier, fonctionnement de différents appareils ;

Les matériels et personnels ainsi que les consommations d'eau nécessaires pour la réalisation de ces essais sont à la charge de l'Entrepreneur.

7.1.5 GARANTIES ET ENTRETIEN

L'entrepreneur du présent chapitre remédiera gratuitement en matériel et main d'œuvre, à tous défauts qui, n'étant pas dus à l'usure normale ou à une installation anormale pourrait se produire dans un délai d'1 an à partir de la réception provisoire. Les pièces de rechange seront du type d'origine de l'équipement en cause.

7.1.6 VARIANTES

Toutes les variantes seront soumises à l'appréciation du Maître d'ouvrage et Maître d'œuvre.

7.1.7 TRAVAUX NON COMPRIS

Tout travaux de maçonnerie, de revêtement de sol, de faux-plafond et de peinture.

7.1.8 RÉCEPTION

L'ensemble des travaux sera exécuté suivant les règles de l'art. Après la période de garantie, la réception définitive ne sera prononcée que si et seulement si les installations sont en parfait état de fonctionnement.

A la réception, l'entrepreneur remettra un dossier complet comprenant :

- 1 jeu des plans de récolement
- 2 jeux de tirages papier ozalid de l'ensemble des plans de recollement.
- 1 dossier de fiche technique avec notice d'emploi des matériels installés.

DESCRIPTION DES OUVRAGES

7.1.9 ADDUCTION ET DISTRIBUTION D'EAU FROIDE SANITAIRE

7.1.9.1 Adduction et réserve d'eau froide

Le présent chapitre a à sa charge l'alimentation en eau potable des bâtiments.

A partir d'un forage, un réseau primaire en PVC pression euro-classé au feu ou classé selon la norme française, assure le remplissage du réservoir à eau, y/c toutes suggestions.

Ce réservoir sera en poly tank, y/c compris toutes suggestions. Il sera en charge de ce chapitre ainsi que d'autres équipements du réseau de plomberie sanitaire. Il sera prévu un système de traitement d'eau.

7.1.9.2 Surpression et distribution d'eau froide

La distribution d'eau froide sanitaire se fait à partir du raccordement sur le forage et surpresseur existant. Mais en cas de besoins, il sera prévu un surpresseur sanitaire équipé d'une pompe sur châssis métallique avec :

- Vannes d'isolement à l'aspiration et au refoulement
- Clapet anti-retour au refoulement
- Pressostat de commande (démarrage et arrêt) de la pompe
- Une protection manque d'eau grâce à un interrupteur à flotteur
- Un coffret électromécanique de protection et de commande
- Un réservoir à vessie dûment dimensionné
- Un by-pass (jeu de vannes) pour pallier au non fonctionnement du surpresseur.
- Avec contact sec pour report d'information GTC/GTB

Il sera choisi pour les caractéristiques hydrauliques suffisantes pour assurer un minimum de 1 bar au point le plus défavorisé, y/c toutes suggestions.

La distribution :

Tous les réseaux de distribution (sauf indication contraire) seront en CPVC (PN16) euro classé au feu BS1DO ou classé selon la norme française M1 tandis que pour les raccordements des appareils sanitaires, l'on devra utiliser du cuivre.

Le raccordement des différents éléments du système CPVC (tubes, raccords et vannes) se fait par soudure chimique à froid au moyen d'un polymère de soudure.

Le fabricant devra pouvoir proposer et garantir un polymère de soudure.

Après l'assemblage, les deux parties constituent un seul corps ; ce qui évite tout risque de fuite. Les dérivations, changement de direction et réductions de diamètre seront exécutées avec des accessoires préfabriqués. Le façonnage et le thermoformage des tubes sur site est proscrit.

Les tubes doivent porter la marque nationale de qualité NF ou équivalent, le monogramme de la marque de qualité, le nom du fabricant, le diamètre et l'épaisseur, l'année de fabrication, **le classement au feu** et le numéro de l'avis technique du CSTB.

Les raccords doivent porter la marque mentionnant le nom du fabricant, le type de raccord et la dimension, l'avis technique étant indiqué sur l'emballage.

Les colonnes montantes et extrémités d'antennes d'alimentation d'eau seront équipées d'anti-béliers.

Les réseaux intérieurs de distribution seront posés en apparent en gaine technique ou sous plancher (conformément aux plans de plomberie).

Les parties encastrées seront celles nécessaires au raccordement des équipements.

Le passage des canalisations et des tuyauteries devra s'effectuer obligatoirement dans les trous et trémies prévus sur les plans.

Les trous dans le béton devront être prévus au plan de percement et réservés à la construction de scellement ou de saignés dans un élément porteur (poteaux, poutres ou nervures de plancher).

Toutes les canalisations traversant les murs, cloisons ou plancher seront protégées par des fourreaux de diamètre directement supérieur, dépassant la face des murs et planchers de 3 cm minimum, l'espace entre tuyauterie et fourreau sera bourré par un matériau coupe-feu (mousse PU ou similaire).

Les fourreaux ne seront scellés qu'après fixations des tuyaux, les tuyauteries d'alimentation seront posées avec une pente minimum de 0,3% minimum.

Epreuve :

Le réseau est rempli d'eau (chasser l'air de tous les points hauts) puis maintenu sous pression pendant toute la durée nécessaire au contrôle visuel de toutes les jonctions avec un minimum de 30 minutes.

L'épreuve de pression sera effectuée à 1,5 fois la Pression Maximale de Service avec un minimum de 10 bars à une température de 25-30 °C.

- En cas de fuite, procéder au remplacement du tronçon défectueux et recommencer l'essai.
- En cas de fuite au niveau d'un joint : resserrer le raccord ou procéder au remplacement du joint.

Nettoyage :

Une fois les essais d'étanchéité réalisés, il est recommandé pour évacuer tout corps étranger, de procéder à un nettoyage interne du réseau. La désinfection aussi est de mise.

Avant la mise en service il y aura lieu de procéder à tous les essais, épreuves et contrôles en conformité aux règles de l'art, et à la réglementation en vigueur applicable à l'installation tout en tenant compte des caractéristiques du matériau.

Les bases de calcul

Les canalisations de distribution d'eau froide sanitaire et d'évacuation seront calculées conformément aux débits de base, coefficient de simultanéité et limites de vitesse du DTU60-11. Le coefficient de simultanéité sera calculé selon la formule : $Y = 1 / (N-1)^{1/2}$ où Y = coefficient de simultanéité et N= nombre d'appareils.

Les limites (maximales) de vitesse à considérer dans les canalisations sont :

- Pour les réseaux enterrés : 2 m/s
- Colonne montante et distribution horizontale : 1.5 m/s
- Les débits de base à considérer suivant la norme NF P41-201 et le DTU60.11 sont consignés dans le tableau ci-après.

Les pressions résiduelles nécessaires au bon fonctionnement de chaque équipement devront être assurées sans atteindre leur pression de service.

Une pression résiduelle de 1 bar sera assurée au point le plus défavorisé du réseau.

La pression d'eau ne devra donc pas être inférieure à 1 bar et supérieure à 2 bars à tous les points d'utilisation (sauf demande particulière).

7.1.10 ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES HYDRAULIQUES

Toutes les colonnes ainsi que tous les sanitaires seront isolées (vannes) individuellement. L'isolement des entrées et sorties permet la vidange, la purge, le démontage ou la dépose des appareils pour réparation ou remplacement.

Tout branchement en attente doit comporter une vanne d'isolement obturée par bride pleine ou bouchon fileté.

Une attention particulière sera accordée à la robinetterie en pied de colonnes (vanne d'arrêt et de vidange) ainsi qu'en tête de colonne (purge d'air)

Des robinets sont prévus pour le puisage (confer plan de plomberie).

En outre, nous distinguons les accessoires comme clapet anti-retour, filtres et détendeur si nécessaires (liste non exhaustive) etc. avec leur by-pass.

7.1.10.1 Robinetterie :

2.6.6.1.34. Robinets

La robinetterie sera conforme :

- Aux Normes Françaises
- Aux DTU N° 65.3

Chaque corps de robinetterie devra porter l'indication du PN, du fabricant et le sens du fluide.

La robinetterie en acier ou en fonte se différenciera l'une de l'autre par une peinture différente du corps. Le PN minimal admis sera le PN 10.

A l'intérieur du bâtiment et même colonne de distribution, le PN des vannes robinets, etc. aux différents piquages sera le même sur toute la hauteur et égal au PN le plus important.

Les vannes ou robinets à orifices taraudés seront montés sur les tuyauteries avec raccords démontables.

Ils devront être montés de telle manière qu'ils ne subissent pas de contraintes dues à leur propre poids ou à la dilatation des tuyauteries.

2.6.6.1.35. Les brides

Les brides utilisées seront :

- Les brides taraudées par les tuyauteries filetées (tube galvanisé).
- Les brides à collerettes à souder en bout : (tube acier noir) :

Les joints utilisés seront les suivants :

- Caoutchouc toile : eau froide.

2.6.6.1.36. Les vannes

Elles seront à passage direct.

Domaine d'utilisation :

Elles seront utilisées pour isoler :

- Les "pieds de colonnes"
- Les vannes de régulation

L'utilisation des vannes à passage direct organe de réglage est proscrite.

Les vannes de petit diamètre et à orifices taraudés ne comporteront aucun joint entre corps et tête (contact métal).

Raccordements et construction :

PN	Mode de raccordement	Construction
10	Inférieur ou égal à 40 mm par filetage	<ul style="list-style-type: none"> ○ Double opercule ○ Corps bronze ○ Chapeau vissé et opercule en cupro- alliage ○ Tige laiton
	Supérieur à 40 mm par bride NFE 29.324	<ul style="list-style-type: none"> ○ Double opercule ou double fermeture par monobloc ○ Corps et couvercle en fonte ○ Tige laiton intérieure et extérieure
16	Inférieur ou égal à 40 mm par filetage	<ul style="list-style-type: none"> ○ À double opercule ○ Corps bronze ○ Chapeau vissé et opercule en cupro- alliage ○ Tige laiton
	Inférieur ou égal à 40 mm par brides	<ul style="list-style-type: none"> ○ Double opercule et siège parallèle ○ Corps et couvercle en fonte boulonné ○ Opercule à contacts bronze
25	Par brides	<ul style="list-style-type: none"> ○ Double opercule ○ Corps couvercle et opercule en acier ○ Tige extérieure en acier inox ○ Contacts opercule siège en acier inox
40	Tous NFE 29.329/330	

2.6.6.1.37. Robinets à boule (à tournant sphérique, passage intégral, ouverture quarte de tour) :

Domaine d'utilisation :

Vidange d'eau

PN	Mode de raccordement	Construction
	Inférieur ou égal à 40 mm par filetage	<ul style="list-style-type: none"> ○ Corps et tubulaires en fonte ou laiton matricé ○ Sphère et axe en acier inox, WORCESTER ou équivalent
25	Supérieur à 40 mm	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dito -
25	Tous par brides	<ul style="list-style-type: none"> ○ Corps et tubulaires en acier ○ Sphère et axe en inox (type KLINGER KH.) ○ (TROUVAY-CAUVIN,) ○ (WORCESTER ou équivalent)

Raccordements et construction :

2.6.6.1.38. Clapet de non-retour :

Domaine d'utilisation :

P N	Mode de raccordement	Construction
10	Inférieur ou égal à 40 mm par filetage	<ul style="list-style-type: none"> ○ Corps et couvercle, clapet en bronze ou caoutchouc
	Supérieur ou égal à 40 mm NFE 2 9.3 71	<ul style="list-style-type: none"> ○ Corps 250 et couvercle en fonte ○ Contacts d'étanchéité bronze/bronze ○ (Eau chaude) ou portée d'étanchéité en caoutchouc (eau froide)
16	Inférieur ou égal à 40 mm	<ul style="list-style-type: none"> ○ Corps et siège en fonte, clapet en fonte ou caoutchouc
	Supérieur ou égal à 40 mm NFE 2 9.3 72	<ul style="list-style-type: none"> ○ Y compris entre 25 et 150 mm ○ Corps et couvercle en fonte ○ Contacts d'étanchéité en caoutchouc (eau froide) ○ Supérieur à 300 l-mm ○ Corps et couvercle en acier ○ Siège et axe en acier inox

25	Tous par brides NFE 2 9.3 73/3 74	<ul style="list-style-type: none"> ○ Corps en acier ○ Siège et clapet en acier inox
----	-----------------------------------	---

- Remplissage des installations en eau de ville etc.

Ils devront à faible perte de charge (coefficient de perte de charge d'état inférieur ou égal à 2,5).

Raccordement et construction.

2.6.6.1.39. Clapet à membrane :

Domaine d'emploi :

Sur les circuits d'eau à basse température.

Description et construction :

Ils seront constitués par corps en fonte et comprendront

- Une grille et un support en bronze avec écrou de blocage.
- Un disque obturateur
- Des joints d'étanchéité
- Leur raccordement s'effectuera par :
- Filetage pour les diamètres inférieurs ou égaux 40 mm (PNB 16)
- Exclusivement par brides pour les diamètres supérieurs et pour les PN 25.

Ils seront installés sur des circuits d'eau dont les températures seront inférieures à 70°C.

Filtre eau potable

Filtration	90 microns
DN	suivant diamètre conduite
Accessoires	vanne d'isolement ensemble prise de pression amont / aval

Siphons de sol :

Ils seront dimensionnés en fonction du débit des effluents à récupérer. Ils seront chromés, en PVC ou en fonte.

7.1.11 EVACUATION DES EU, EV ETEP

7.1.11.1 Les Eaux Usées et Eaux Vannes

Les réseaux d'évacuation des eaux usées et eaux vannes seront séparatifs à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment.

Un ou plusieurs regards seront prévus entre chaque descente et le collecteur de raccordement aux équipements de traitement.

Les réseaux intérieurs d'évacuation des eaux usées (EU) et eaux vannes (EV) seront en en tube PVC M1.

Les conditions minimales d'exécution devront être conformes à la norme NF P 41.201, 41.220, au DTU 65.10 et DTU 60.31.

Une attention particulière sera apportée à la mise en place des tubes afin que ceux-ci puissent se dilater librement entre les points d'ancrage. Les dilatations seront absorbées soit par des lyres de dilatation, soit par des coudes du cheminement réseau, soit par des organes spécifiques de dilatation.

Les réseaux intérieurs d'évacuation EU et EV seront posés en apparent sous plancher et en gaine technique. Les parties encastrées seront celles nécessaires au raccordement des équipements.

Chaque descente EU et EV sera prolongée jusqu'en toiture dans le même diamètre que la descente pour former la ventilation primaire. Les chutes groupées en ventilation auront le diamètre immédiatement supérieur à celui de la chute de plus grand diamètre.

Branchement des appareils :

Ils ne seront pas inférieurs aux diamètres prescrits par le R.E.E.F. "l'hydraulique dans le bâtiment".

Débits :

Les débits de base des appareils seront déterminés conformément au tableau du R.E.E.F. Les débits probables le seront en fonction des coefficients définit plus bas.

Descentes :

Elles seront déterminées en fonction du tableau "tuyaux chute et tuyaux de descente-diamètres".

Collecteurs :

Ils seront déterminés en fonction de la formule de Basin avec un remplissage de 5/10e. Les vitesses seront maintenues, dans la mesure du possible entre 1 et 3 m/sec.

Ventilations :

○ Ventilations primaires :

Chaque chute EU - EV sera prolongée jusqu'à l'endroit propice dans le même diamètre que la descente, pour former la ventilation primaire de la chute.

○ Ventilations secondaires :

Elles sont obligatoires sur tous les appareils autres que les WC en cas d'installation de plus de deux appareils sur une même dérivation d'écoulement.

Réseaux extérieurs :

Les calculs des diamètres des canalisations seront déterminés en fonction des pentes et des débits pour les eaux évacuées.

Les canalisations extérieures seront prévues pour recevoir les réseaux eaux vannes et usées en réseaux unitaires.

L'épreuve des canalisations d'évacuation EU et EV sera effectuée sous une hauteur de 1m de colonne d'eau pendant le temps nécessaire à l'observation de tous les points de jonction.

L'épreuve sera concluante si aucune fuite n'est décelée pendant cette observation.

Les bases de calcul :

Les canalisations de d'évacuation d'eau usée et eau vannes seront calculées conformément aux débits de base, coefficient de simultanéité et limites de vitesse du DTU 60-11

Les collecteurs seront déterminés à partir des débits probables par la formule de Bazin ou de Manning - Strickler avec un taux de remplissage de 5/10è et une pente minimale de 1.5 cm par mètre.

Le coefficient de simultanéité sera calculé selon la formule : $Y = 1 / (N-1)^{1/2}$ où Y = coefficient de simultanéité et N= nombre d'appareils.

Les vitesses seront maintenues au mieux entre 1 et 3 m/s

7.1.11.2 Les Eaux Vannes

Confer chapitre 6.2.3.1/ Les Eaux usées

7.1.11.3 Les Eaux Pluviales

Les réseaux intérieurs et extérieurs d'évacuation des eaux pluviales (EP) seront en tuyau PVC série évacuation (avec classement de tenue au feu).

Les conditions minimales d'exécution devront être conformes à la norme NF P 41.201, 41.220 et au DTU 65.10.

Les canalisations seront dans la mesure du possible apparent sous gaine ou sous plancher.

Les travaux de collecte et d'évacuation des eaux pluviales (EP) partent depuis les entrées d'eaux en terrasses ou toiture.

Les entrées EP en terrasse se feront en moignon tronconique en plomb (platine), de dimensions correspondant aux diamètres des canalisations.

Chaque entrée EP sera munie d'un dispositif efficace (crapaudine), antirouille, résistant aux intempéries permettant l'arrêt des déchets afin d'éviter l'obturation de la canalisation.

La pose des platines se fera par le chapitre étanchéité en coordination avec le chapitre Plomberie.

La fourniture et pose des platines en plomb (moignons coniques) sont à la charge du chapitre étanchéité. Toutes les crapaudines sont à la charge du chapitre Etanchéité également.

L'épreuve des canalisations EP sera effectuée sous une hauteur de 1m de colonne d'eau pendant le temps nécessaire à l'observation de tous les points de jonction.

L'épreuve sera concluante si aucune fuite n'est décelée pendant cette observation.

Les bases de calcul :

Le débit de pluie à prendre en compte pour la détermination des diamètres des descentes et collecteurs EP est de 4.5 litres par minutes par mètre carré (4.5 l/min/m²)

Les descentes seront déterminées en fonction du tableau DTU 60 - 11 « Tuyaux de chute et tuyaux de descente / diamètre »

Les collecteurs seront déterminés à partir des débits probables par la formule de Bazin ou de Manning - Strickler avec un taux de remplissage de 7/10^e et une pente de 1.5 cm par mètre.

Les vitesses seront maintenues au mieux (dans la mesure du possible) entre 1 et 3 m/s

7.1.12 LES EQUIPEMENTS SANITAIRES ET ACCESSOIRES

7.1.12.1 Prescriptions générales

Les équipements sanitaires et leurs accessoires seront de haut de gamme, de très bonne qualité et de marque reconnue.

Dans tous les cas, le maître de l'ouvrage ou son représentant devra valider les échantillons et fiches techniques avant toute livraison du chantier.

L'entrepreneur du présent chapitre aura à sa charge l'étanchéité en mastic appliqué à la pompe entre l'appareil et le mur ou son support. Les prestations comprennent la fourniture et pose des appareils toutes sujétions comprises.

Les différents matériels répondent aux dispositions des normes françaises et plus particulièrement celles de classe 01 et P 40.142 pour les appareils sanitaires et NFD 18.201, 202,204 et 206 pour les robinetteries sanitaires.

Les robinets seront du type mitigeur dans les zones ayant à la fois eau froide et eau chaude et simple pour les zones disposant d'eau froide seulement.

7.1.12.2 Descriptif des principaux équipements :

2.6.6.1.40. Les WC

WC au sol

WC du type « au sol » et équipés de réservoir de chasse 3/6 Litres.

- Robinetterie temporisée à chasse 3/6 litres.
- Cuvette en céramique avec réservoir.
- Abattant double à charnière inox.

2.6.6.1.41. Lavabo individuel

Il aura les caractéristiques suivantes :

- Type << BRIVE >> en porcelaine blanche de 600 x 475 N° 1280.
- Robinet col de cygne, et vidange à tirette N° 72449.13
- Siphons coulissant N° 78.285.00 Q 32.
- Colonne de lavabo N° 1280

- Tablette de 600 x 130 N° 1560 en porcelaine blanche
- Glace de 600 x 400 avec 4 attaches
- Barre double fixe, tube chromé de 600

Localisation : Selon plans architectes

7.1.12.3 Les robinets de puisage

Ils seront en inox ou laiton avec raccords au nez et de diamètre 15/21

7.1.12.4 Les siphons de sol

Ils seront en inox ou plastique On distinguera des siphons de :

- o 15x15 cm en Inox pour les sanitaires
- o 20x20 cm en Inox pour les restaurants
- o 15x15 cm en plastique sur les airs de vente
- o 20x20 cm en Plastique sur les balcons

7.1.12.5 Les accessoires de WC

Comme accessoires de WC, il est prévu :

2.6.6.1.42. Porte papier hygiénique Inox

Porte-papier WC à rouleau. 80x140x119mm.

Couvercle articulé monobloc en Inox 304 poli brillant. Mandrin solidaire en polycarbonate.

Fixation invisible.

2.6.6.1.43. Porte balai inox

Pot à balai WC avec couvercle et balai. Modèle fort avec fixation murale et blocage antivol.

Cuvette plastique amovible. Dimensions : Ø90, hauteur 410mm.

Inox 304 bactériostatique, épaisseur du corps de 1 mm

7.1.13 PROTECTION INCENDIE

7.1.13.1 EXTINCTEURS PORTATIFS

Les extincteurs portatifs seront de deux catégories à poudre polyvalente ABC de 6kg de marque SICLI ou similaire et à eau pulvérisée avec additif de 9kg de marque SICLI ou similaire. Tous ces extincteurs doivent être homologués EN 3 et conforme NF

7.1.13.2 NOMBRE ET REPARTITION DES EXTINCTEURS

Le nombre et la répartition des extincteurs doivent scrupuleusement être conforme aux plans prévus dans le lot N° 06.

7.1.13.3 R.I.A.

L'entrepreneur du présent lot doit installer des R.I.A. de diamètre 25 avec une longueur de flexible de 30m qui seront conformes aux prescriptions des normes françaises AFNOR NF EN 671 (S61-201) de (juillet 1995) et NF S 62-201 de (juin 2000) ou équivalentes relatives aux installations des RIA et en **essayer trois**. Ils seront placés dans des armoires sans dispositif de condamnation et devront être signalés.

Leur emplacement est parfaitement localisé sur les plans. Le groupe surpresseur pour le réseau RIA est situé dans le local surpresseur prévu à cet effet et a les caractéristiques suivantes :

Il s'agit d'un surpresseur 4PM40-200-7.5B-T4 comprenant deux pompes de 30m³/h à 40m/ce avec ballon d'air comprimé de 24 litres et une canalisation de refoulement de 63mm de diamètre, l'ensemble sera posé sur un socle en béton armé y compris les accessoires suivants ; vannes d'arrêts ; robinet à flotteur ; clapets anti-retours ; joints anti vibratile ; échelle en inox pour accéder dans la bâche et tout ce si conforme à la norme Française NF en vigueur.

CCTP :
COURANTS FORTS, CLIMATISATION, COURANTS FAIBLES

Table des matières

1.	CHAPITRE 1 : COURANTS FORTS	304
1.1.	GENERALITES.....	304
1.1.1.	Objet du présent document	304
1.1.2.	Nature des travaux.....	304
1.1.3.	Etendue des travaux	304
1.1.3.1.	Limites des prestations	305
1.1.3.2.	Travaux exclus	306
1.1.3.3.	Liste des plans	306
1.1.4.	Documents à remettre par l'entreprise	306
1.1.4.1.	Lors de la remise de son offre	306
1.1.4.2.	Pendant la période de préparation.....	306
1.1.4.3.	En cours de chantier	307
1.1.4.4.	A la fin des travaux, lors de la réception.....	307
1.1.5.	Responsabilité de l'entreprise.....	308
1.1.6.	Obligations de l'entreprise.....	308
1.1.6.1.	Organisation et sécurité du chantier	308
1.1.6.2.	Echantillons	308
1.1.6.3.	Qualité des matériaux et des matériels.....	308
1.1.6.4.	Approvisionnement et manutention sur le chantier	308
1.1.7.	Coordination avec les autres lots	308
1.1.8.	Responsabilité	309
1.1.9.	Dispositions diverses	309
1.1.10.	Nettoyage.....	309
1.1.11.	Installations de chantier	309
1.1.12.	Protection des ouvrages.....	310
1.1.13.	Echafaudages, levages.....	310
1.1.14.	Compte prorata	310
1.1.15.	Imputation - Gestion et règlement du compte prorata.....	311
1.1.16.	Plans de récolement.....	311

1.1.17.	Variantes	311
1.1.18.	Marques et modèles des matériels et produits.....	311
1.2.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	311
1.2.1.	Normes et règlements.....	311
1.2.1.1.	Documents Techniques applicables.....	311
1.2.1.2.	Document Techniques applicables.....	314
1.2.1.2.1.	Documents Généraux.....	314
1.2.1.2.2.	Règlements, Normes, DTU.....	315
1.2.1.2.3.	Règles et recommandations professionnelles.....	315
1.2.1.2.4.	Avis techniques et documents du C.S.T.B.	315
1.2.1.3.	Documents Techniques applicables pour le système de sécurité incendie...	315
1.2.2.	Base des calculs.....	315
1.2.2.1.	Origine de l'installation	315
1.2.2.2.	Régime du neutre.....	316
1.2.2.3.	Bilan de puissance	316
1.2.2.4.	Chutes de tension	316
1.2.2.5.	Niveaux d'éclairage.....	316
1.3.	DESCRIPTION DES TRAVAUX COURANTS FORTS.....	316
1.3.1.	Installations de chantier	316
1.3.2.	Alimentation haute, basse tension.....	317
1.3.2.1.	Eclairage normal	317
1.3.2.2.	Appareillage de commande et Prises de courant.....	318
1.3.2.2.1.	Commandes.....	318
1.3.2.2.2.	Prises de courant.....	318
1.4.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES MATERIELS	319
1.4.1.	Généralités.....	319
1.4.2.	Tableaux et coffrets basse tension.....	319
1.4.2.1.	Principe de construction	319
1.4.2.2.	Equipements	321
1.4.3.	Matériels d'éclairage normal	323

1.4.4. Prises de courant	323
1.4.5. Goulottes - chemins de câbles - boîtes	323
1.4.6. Protection contre la foudre.....	324
1.4.7. Câbles et accessoires	325
1.4.7.1. Câbles BT.....	325
1.4.7.2. Boîtes de dérivation.....	325
1.5. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	326
1.5.1. Dispositions générales communes à tous les travaux.....	326
1.5.2. Dérivations aux appareils	326
1.5.3. Conditions d'exécution des canalisations électriques.....	326
1.5.3.1. Détermination de la section des conducteurs.....	326
1.5.3.2. Dérivations.....	327
1.5.4. Conditions de pose des canalisations.....	327
1.5.5. Essais et vérification des installations	328
2. CHAPITRE 2 : CLIMATISATION ET VENTILATION	330
2.1. Objet	331
2.2. Prescriptions et réglementations.....	331
2.3. Principes d'installation.....	332
2.3.1. Description	332
2.3.2. Bases des calculs	332
2.4. Climatiseurs individuels	332
2.4.1. Généralités.....	332
2.4.2. Matériel.....	332
2.4.2.1. Unité extérieure.....	332
2.4.2.2. Unité intérieure	333
2.4.2.2.1. Circuit frigorifique et électrique	333
2.4.2.2.2. Régulation et sécurité.....	333
2.4.2.3. Bilan thermique.....	333
2.4.2.3.1. Conditions climatiques extérieures.....	333
2.4.2.3.2. Conditions intérieures.....	333

2.4.2.4. Bilan frigorifique	334
2.4.2.5. Niveaux sonores.....	334
2.5. Service après vente.....	335
3. CHAPITRE 3 : COURANT FAIBLES	336
3.1. Préambule.....	336
3.2. Objectifs	337
3.3. Réseau informatique et téléphonie	337
3.3.1. Documents Techniques applicables pour le réseau informatique	337
3.3.2. Organisation du réseau	338
3.3.3. Baies de raccordement secondaire ou répartiteur d'étage	338
3.3.4. Baie principale	338
3.3.5. Equipements de la baie de brassage principale VDI.....	339
3.3.6. Prise RJ 45	339
3.3.7. Câbles	339
3.3.8. Brassage	340
3.3.9. Tests / Essais.....	340
3.4. Système de sécurité incendie	340
3.4.1. Généralités.....	340
3.4.2. Description du système de sécurité incendie	340
3.4.2.1. Documents techniques applicables	340
3.4.2.2. Diffuseurs sonores (DS)	340
3.4.2.3. Mode de fonctionnement - Conditions d'exploitation	341
3.5. Vidéo surveillance	341
3.6. SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES MATERIELS.....	341
3.6.1. Généralités.....	341
3.6.2. Spécifications des matériels courants faibles et matériel informatique	342

8. CHAPITRE 8 : COURANTS FORTS

8.1. GENERALITES

8.1.1. Objet du présent document

Le présent projet a pour objectif de définir les installations d'électricité courants forts pour **le projet de construction du bâtiment principal et des plateformes techniques du Centre d'Excellence Régionale pour la Maîtrise de l'Electricité (CERME) au TOGO.**

Le projet consiste en un bâtiment destiné à recevoir du public à vocation d'enseignement à trois étages dont les composantes principales sont le RDC, le R+1, le R+2, le R+3 et le R+4. Le dernier niveau en toiture sans pente est destiné à l'installation d'un champ photovoltaïque.

Les éléments contenus dans le dossier permettront à l'entreprise d'avoir une connaissance détaillée de l'installation à réaliser, sans pour autant avoir à en assumer immédiatement l'intégralité des calculs pour la remise de son offre.

Une réponse uniquement chiffrée implique, de la part de l'entreprise, une acceptation des principes généraux et particuliers de la solution et élimine toutes possibilités de réserves ultérieures relatives à la mise au point et aux réglages de l'installation.

En aucune façon une utilisation aveugle des éléments contenus dans le dossier technique ne saurait expliquer le moment venu :

- les difficultés de réglage et de mise au point ;
- la non-conformité avec les normes, règlements en vigueur et les règles de l'art.

8.1.2. Nature des travaux

Les travaux projetés comprennent :

- la fourniture, le transport, la mise en œuvre, le raccordement et le réglage de tous les appareils neufs nécessaires à l'installation ;
- la main d'œuvre nécessaire aux essais ;
- le maintien en bon état de fonctionnement pendant une période d'un an.

8.1.3. Etendue des travaux

L'énumération des travaux à exécuter n'est nullement limitative ; l'entreprise titulaire du marché devra tous les travaux nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages et à l'obtention, sans réserve, de la réception par le Maître d'Œuvre ainsi que du certificat de conformité délivré par le bureau de contrôle.

L'entreprise tiendra compte des aléas pouvant se présenter en cours d'exécution des travaux et des modifications éventuelles à apporter pour des raisons techniques aux implantations et aux tracés primitifs.

Il ne pourra en aucune manière être argué par l'entreprise qu'une prestation n'a pas été parfaitement définie en vue de ne pas exécuter les ouvrages correspondants.

8.1.3.1. Limites des prestations

Il est bien entendu que moyennant un prix global et forfaitaire, l'entreprise titulaire du présent marché devra assurer tous les travaux de sa profession nécessaires ou complémentaires au parfait achèvement des ouvrages, lesquels ne doivent faire l'objet d'aucun supplément de prix, quels que soient les quantités et les types des appareillages qu'il aura énoncés dans sa proposition.

Les travaux et prestations comprendront notamment :

- les contacts auprès des services techniques de la CEET pour l'alimentation électrique et des services techniques de la ville pour l'informatique et Togo Télécom pour le téléphone ;
- l'équipement complet du tableau général basse tension ;
- la réalisation des tableaux secondaires et coffrets de distribution ;
- la réalisation des réseaux basse tension entre le TGBT et les tableaux secondaires ;
- la réalisation de l'éclairage normal et de sécurité, y compris appareillage de commande ;
- la distribution de l'énergie par des prises de courant individuelles ou regroupées dans des coffrets ou dans des goulottes fixées en allège selon les locaux ou encastrées dans les parois ;
- l'alimentation des équipements force motrice, ascenseurs, monte-charge, ventilation, plomberie,
- la mise à la terre de toutes les masses métalliques d'origine électrique ;
- la protection contre la foudre ;
- les études techniques, les plans de fabrication et de chantier, les plans d'alimentation provisoires tenant compte des dispositions de principe du projet ;
- les présentations d'échantillons et les équipements des locaux témoins ;
- la fourniture et la pose des accessoires nécessaires à la mise en œuvre des matériels ;
- la fourniture et le scellement de tous colliers, supports, suspensions et fixations nécessaires ;
- les peintures de protection des ouvrages non galvanisés ;
- la mise à la terre et la vérification de l'équipotentialité ;
- les vérifications, les fiches d'auto contrôles et les essais préalables à la réception ;
- le remplacement de tous les organes défectueux pendant la période de garantie, y compris la main d'œuvre ;

-
- la réalisation dans les voiles en béton ou en maçonnerie ou cloisons sèches de toutes les trémies, passages et encastrement de matériels nécessaires au présent lot ;
 - la réalisation de tout point singulier pour les canalisations (dispositifs d'insonorisation antivibratiles, etc.) permettant le bon fonctionnement et assurant la sécurité des installations ;
 - la protection contre les chocs par fourreaux ou coffrets métalliques de tout appareillage selon le cas présenté ;
 - l'installation électrique, téléphonique du chantier pendant la durée des travaux ainsi que son maintien en bon état de fonctionnement ;
 - le nettoyage progressif au fur et à mesure de l'avancement des travaux effectués par le présent chapitre;
 - la réalisation complète des réglages, équilibrages, mises en route et vérifications des installations, y compris établissements des fiches d'auto contrôles ;
 - la protection en peinture anti rouille de toutes les parties métalliques non protégées (supports) ;
 - la fourniture au maître d'ouvrage, des plans et schémas de recollement, des notices techniques d'entretien et de bonne conduite des installations ;
 - la fourniture des plans et schémas d'exécution en cours de travaux ;
 - la fourniture des certificats de conformité ou d'agrément.

En outre, l'Entrepreneur devra tenir compte de l'installation future de la production photovoltaïque dans la proposition technique de son offre et prévoir des dispositifs techniques d'attente à cet effet. Le système d'alimentation sera hybride capable de prendre en compte l'ensemble des sources d'énergie suivantes : Réseau normal, groupe électrogène, photovoltaïque.

8.1.3.2. Travaux exclus

Les fournitures et prestations suivantes sont exclues du présent marché :

- les équipements électriques propres aux autres lots ;
- les frais de l'organisme de contrôle sauf pour les installations de chantier ;
- la découpe des faux plafonds pour l'encastrement des luminaires ;
- le raccordement des câbles sur les matériels fournis par les autres lots.

8.1.3.3. Liste des plans

Voir cahier de plans

8.1.4. Documents à remettre par l'entreprise

8.1.4.1. Lors de la remise de son offre

Lettre accompagnant l'offre précisant la conformité aux pièces écrites, plans, produits, marque et référence.

8.1.4.2. Pendant la période de préparation

- la liste complète avec échantillonnage des matériels, appareillages et fournitures diverses dont la mise en œuvre est envisagée pour l'exécution des travaux ; ainsi

- que les caractéristiques techniques détaillées et les coordonnées des constructeurs retenues pour chaque matériel ;
- les plans de percements, de réservations, etc. provoqués par les modes de mise en œuvre propres à l'entreprise ;
 - les plans de présentation et d'équipement des tableaux de distribution et des coffrets de dérivation ;
 - les plans de cheminement de toutes les canalisations comportant toutes les dérivations jusqu'aux divers points d'utilisation. Sur ces plans seront portés toutes les boîtes de dérivation, la section et la constitution des fils ou câbles de chaque tronçon, tous les appareillages de commande ou d'utilisation. En un mot, ils seront très clairement renseignés et reproduiront fidèlement les installations à réaliser. Une légende donnant les caractéristiques détaillées de chaque matériel mis en œuvre complètera les plans ;
 - les schémas calibrés de l'installation, y compris les notes de calcul à partir d'un logiciel agréé UTE, des câbles BT ainsi que de leurs protections et notamment les conditions de protection et de déclenchement eu égard au régime de neutre adopté pour cette installation ;

Tous les documents seront soumis à l'approbation du maître d'œuvre et ne seront pris en considération qu'après accord de ce dernier et du bureau de contrôle.

L'entreprise devra se conformer aux rectifications que le maître d'œuvre jugera utile d'apporter à ses documents tant sous l'aspect technique qu'esthétique et ce, dans la limite du montant des travaux et des éléments contractuels.

8.1.4.3. En cours de chantier

L'entreprise s'engage à remettre tout plan de détail amené par une fabrication particulière dans les délais spécifiés lors des rendez-vous de chantier.

8.1.4.4. A la fin des travaux, lors de la réception

L'entreprise devra fournir les documents ayant servis à la réalisation des travaux et remis à jour en fonction de l'exécution réelle (documents de recollement).

Ces derniers ne sont pas limitatifs, mais devront comprendre au minimum :

- les plans d'implantation des matériels ;
- les schémas basse tension comprenant :
 - o le calibrage des matériels
 - o le repérage de chaque départ
 - o les repérages de filerie numérotés
 - o un bilan de puissance général et par circuit
 - o la nomenclature des matériels avec leur référence
- les plans de cheminements des câbles basse tension, informatique, téléphone, etc., y compris les chemins de câbles, boîte de dérivation, appareillage, etc.
- les notices d'entretien et de fonctionnement des installations ;

- les procès-verbaux d'agrément des matériaux et des matériels.

La présentation des symboles utilisés sur les documents sera conforme aux normes en vigueur.

Les fiches et plans d'auto contrôle effectués par l'entreprise sur un modèle à définir en accord avec le maître d'œuvre et l'organisme de contrôle.

L'entreprise devra en outre assurer la formation du personnel chargé de l'exploitation.

8.1.5. Responsabilité de l'entreprise

La responsabilité de l'entreprise est engagée, tant en ce qui concerne la solidité des ouvrages, les oublis, vices ou malfaçons qu'en ce qui concerne les accidents qui pourraient en être la conséquence pendant l'exécution des travaux.

8.1.6. Obligations de l'entreprise

8.1.6.1. Organisation et sécurité du chantier

L'entreprise assurera, au fur et à mesure de l'avancement du chantier, le nettoyage des locaux dans lesquels elle intervient. Elle fera constater par le maître d'œuvre l'état dans lequel elle prend possession des lieux ainsi que celui dans lequel elle les quittera.

8.1.6.2. Echantillons

Lors de la période de mise au point et de démarrage du chantier, l'entreprise présentera tous les échantillons ou documents demandés par le maître d'œuvre.

L'entreprise en assure leur stockage et leur protection, elle ne passera ses commandes de matériels qu'après accord du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre sur le choix définitif.

8.1.6.3. Qualité des matériaux et des matériels

L'entreprise s'engage à ne mettre en œuvre que des matériaux et des matériels neufs et homologués par les normes françaises.

La pose sera réalisée suivant les règles de l'art.

L'entreprise devra signaler dans les délais les plus courts, toutes modifications de réglementation, normes, DTU, etc. propres à sa profession et proposera au maître d'œuvre un chiffrage précis d'une éventuelle mise en conformité aux nouvelles règles.

8.1.6.4. Approvisionnement et manutention sur le chantier

L'entreprise est seule responsable de la réception, du stockage et de la manutention de ses matériels et matériaux sur le chantier, elle en demeure pleinement responsable ainsi que de leur garde et de leur protection aux chocs.

8.1.7. Coordination avec les autres lots

La coordination technique de chantier et la synthèse avec les titulaires de tous les autres lots et notamment avec les lots plomberie, ventilation, climatisation, gros œuvre, faux plafond et équipements sonorisation fait partie intégrante des prestations de l'entreprise titulaire du présent lot.

Les puissances nécessaires aux équipements électriques des autres lots sont données sur les présents documents, à titre indicatif. En conséquence, avant tous travaux, l'entreprise titulaire du présent lot devra impérativement faire confirmer ces puissances ainsi que leurs emplacements par les entreprises concernées.

8.1.8. Responsabilité

L'entreprise demeurera responsable des dégradations causées sur les propriétés voisines ou la voie publique.

L'entreprise devra veiller à la fermeture des locaux mis à sa disposition durant tout approvisionnement de matériaux, aucun accès laissé ouvert ne sera toléré sans surveillance.

Il reste, bien entendu, que l'entreprise du présent lot sera responsable civilement de tous les accidents matériels ou corporels du fait de ses travaux, l'entreprise devra être titulaire d'une assurance RC en cours de validité.

8.1.9. Dispositions diverses

L'entrepreneur devra établir tous les plans de détail et de mise en œuvre dans tous les cas de figure. Avant toute exécution, il vérifiera toutes les côtes portées sur les documents d'appel d'offre. Aucune côte ne sera prise à l'échelle sur ces divers documents. L'entrepreneur demandera tous les renseignements complémentaires pour tout ce qui lui paraîtrait douteux ou incomplet. Aucun ouvrage ne devra être mis en fabrication avant approbation des plans par le maître d'œuvre.

L'entrepreneur sera tenu de changer à ses frais tous les éléments mis en œuvre qui seraient défectueux, mal posés ou endommagés, que ce soit en transport, stockage ou en cours de chantier, malgré toutes les dispositions prises.

L'entrepreneur du présent lot devra se mettre en rapport avec les autres corps d'état intéressés par ses travaux pour leur donner toutes indications nécessaires à la bonne coordination des travaux.

8.1.10. Nettoyage

Chaque corps d'état devra évacuer ses gravois et nettoyer ses zones de travail de façon quotidienne.

Le Gros œuvre devra un nettoyage général du chantier, y compris enlèvement des petits débris divers des autres corps d'état, chaque semaine avant le rendez-vous de chantier.

8.1.11. Installations de chantier

Chaque corps d'état devra veiller à prendre soin des matériels mis à disposition par le lot gros œuvre toute dégradation devra être signalée par écrit au maître d'œuvre.

Les installations de chantier (vestiaires, réfectoire, bureau) seront réalisées au moyen de bungalows mis en place (et évacués) par le lot Gros œuvre, les locations mensuelles étant prises en compte dans le cadre du compte prorata.

Les sources d'énergie à l'usage du chantier seront réalisées par le lot électricité à partir du réseau électrique CEET par la mise en place d'un comptage provisoire de chantier.

Souscription 60 A triphasé minimum

8.1.12. Protection des ouvrages

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions et mettre en place toutes les protections nécessaires pour éviter que les ouvrages réalisés soient détériorés à la suite de ses interventions.

L'entrepreneur est responsable jusqu'à la réception de la protection de ses propres ouvrages. A cet effet, il doit prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toutes dégradations.

Au cas où il en serait constaté, il devrait remettre en état, entièrement à ses frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés.

Il est chargé du gardiennage de ses installations ainsi que des matériels entreposés sur le chantier.

8.1.13. Echafaudages, levages

L'entreprise doit dans le cadre de son prix global forfaitaire, tous les échafaudages, les moyens de levage nécessaires à l'ensemble de ses travaux, y compris double transport, montage, location, dépose.

De la même façon, sont compris dans le prix global forfaitaire, tous les moyens de levage nécessaires aux travaux.

Tous les engins de levage devront être conformes à la réglementation et être vérifiés par un organisme agréé.

8.1.14. Compte prorata

Lorsque plusieurs entrepreneurs concourent à la réalisation d'une même opération, ils mettent en œuvre une organisation, des installations et équipements collectifs dans l'intérêt commun. Les dépenses qui s'y rapportent sont incluses au prix forfaitaire des marchés de chaque entrepreneur.

L'entrepreneur du lot Gros œuvre est désigné pour l'organisation collective du chantier et la gestion du compte prorata sauf convention particulière désignant un autre entrepreneur.

Il est rappelé que chaque entrepreneur demeure responsable de ses propres dispositifs de sécurité et des obligations mises à sa charge et à celle de ses sous-traitants par la réglementation et par le marché dont il est titulaire.

8.1.15. Imputation – Gestion et règlement du compte prorata

Les dépenses d'intérêt commun qui ne correspondent pas à des travaux ou prestations prévues au titre des prestations dues par l'un ou l'autre des entrepreneurs dont le marché concoure à la réalisation de l'opération, sont inscrites à un compte spécial dit « compte prorata » géré et réglé par le lot gros œuvre.

8.1.16. Plans de récolement

Dans un délai de trois semaines après la première opération préalable à la réception des travaux, les Dossiers des Ouvrages Exécutés (D.O.E.), plans d'installation, plans de détails des ouvrages ainsi que les notices techniques et notice d'entretien des appareils mis en place devront être fournis par l'entreprise et seront conformes à la charte graphique AUTOCAD.

Ces dossiers devront être remis en quatre exemplaires sur support papier et trois exemplaires sur support informatique (Disque USB).

8.1.17. Variantes

L'entreprise doit faire un chiffrage et une réponse strictement sur la solution de base pour la remise des prix conformes au CCTP.

En cas de non-réponse sur la solution de base, la proposition pourra être purement et simplement rejetée.

8.1.18. Marques et modèles des matériels et produits

Pour certains matériels et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle d'une marque. Les marques et modèles indiqués ci-après dans le CCTP avec la mention « ou équivalent », ne sont donc donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif.

L'entrepreneur aura toujours toute latitude pour proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, dimensions, formes, aspect, esthétique, etc.

8.2. prescriptions techniques particulières

8.2.1. Normes et règlements

8.2.1.1. Documents Techniques applicables

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément aux lois, décrets, arrêtés, circulaires, ordonnances, normes, DTU, règlements, etc. des différents organismes en vigueur à la date de remise des offres et notamment :

- TGN IEC 60364-4-41 Installations électriques à basse tension - Partie 4-41: Protection pour la sécurité - Protection contre les chocs électriques
- TGN IEC 60364-4-42 Installations électriques à basse tension - Partie 4-42: Protection pour la sécurité - Protection contre les effets thermiques
- TGN IEC 60364-4-43 Installations électriques à basse tension - Partie 4-43: Protection pour la sécurité - Protection contre les surintensités

-
- TGN IEC 60364-4-44 Installations électriques à basse tension - Partie 4-44: Protection pour la sécurité - Protection contre les perturbations de tension et les perturbations électromagnétiques
 - TGN IEC 60364-5-51 Installations électriques des bâtiments - Partie 5-51: Choix et montage du matériel électrique - Règles communes
 - TGN IEC 60364-5-52 Corrigendum 1 - Installations électriques à basse tension - Partie 5-52: Choix et montage du matériel électrique - Systèmes de câblage
 - TGN IEC 60364-5-53 Installations électriques des bâtiments - Partie 5-53: Choix et montage du matériel électrique - Isolement, commutation et contrôle
 - TGN IEC 60364-5-54 Installations électriques à basse tension - Partie 5-54: Choix et montage du matériel électrique - Mise à la terre et conducteurs de protection
 - TGN IEC 60364-5-55 Installations électriques des bâtiments - Partie 5-55: Choix et montage du matériel électrique - Autres équipements
 - TGN IEC 60364-5-56 Installations électriques à basse tension - Partie 5-56: Choix et montage du matériel électrique - Services de sécurité
 - TGN IEC 60364-6 Installations électriques à basse tension - Partie 6: Vérification
 - TGN IEC 60364-7-701 Installations électriques à basse tension - Partie 7-701: Exigences relatives aux installations ou emplacements spéciaux - Emplacements contenant un bain ou une douche
 - TGN IEC 60364-7-704 Installations électriques à basse tension - Partie 7-704: Exigences relatives aux installations ou emplacements spéciaux - Installations de chantier de construction et de démolition
 - TGN IEC 60364-7-706 Installations électriques à basse tension - Partie 7-706: Exigences pour des installations ou des emplacements spéciaux - Emplacements des conduits à mouvement restreint
 - TGN IEC 60364-7-712 Installations électriques à basse tension - Partie 7-712: Exigences pour des installations ou des emplacements spéciaux - Systèmes d'alimentation solaire photovoltaïque (PV)
 - TGN IEC 60364-7-713 Installations électriques à basse tension - Partie 7-713: Exigences pour les installations ou emplacements spéciaux - Mobilier
 - TGN IEC 60364-7-714 Installations électriques à basse tension - Partie 7-714: Exigences pour les installations ou emplacements spéciaux - Installations d'éclairage extérieur
 - TGN IEC 60364-7-715 Installations électriques à basse tension - Partie 7-715: Exigences pour des installations ou des emplacements spéciaux - Installations d'éclairage à très basse tension
 - TGN IEC 60364-7-717 Installations électriques à basse tension - Partie 7-717: Exigences pour les installations ou emplacements spéciaux - Unités mobiles ou transportables
 - TGN IEC 60364-7-718 Installations électriques à basse tension - Partie 7-718: Exigences relatives aux installations ou emplacements spéciaux - Installations collectives et lieux de travail
 - TGN IEC 60364-7-729 Installations électriques à basse tension - Partie 7-729: Exigences relatives aux installations ou emplacements spéciaux - Passerelles d'exploitation ou de maintenance
 - TGN IEC 60364-8-1 Installations électriques à basse tension - Partie 8-1: Efficacité énergétique
 - TGN IEC 60375 Conventions concernant les circuits électriques
 - TGN CEI 60598-1 Luminaires - Partie 1: Prescriptions générales et essais
 - TGN IEC 60598-2-1 Amendement 1 - Luminaires. Partie 2: Exigences particulières. Section 1: Luminaires fixes à usage général

-
- TGN CEI 60598-2-12 Luminaires - Partie 2-12: Exigences particulières - Veilleuses montées sur prise de courant
 - TGN IEC 60598-2-13 Luminaires - Partie 2-13: Exigences particulières - Luminaires à encastrer dans le sol
 - TGN IEC 60598-2-14 Luminaires - Partie 2-14: Exigences particulières - Luminaires pour lampes à décharge tubulaire à cathode froide (tubes au néon) et équipements similaires
 - TGN IEC 60598-2-17 Luminaires - Partie 2-17: Exigences particulières - Luminaires d'éclairage de scène, de studios de télévision et de films (extérieurs et intérieurs)
 - TGN IEC 60598-2-2 Luminaires - Partie 2-2: Exigences particulières - Luminaires à encastrer
 - TGN IEC 60598-2-20 Luminaires - Partie 2-20: Exigences particulières - Chaînes d'éclairage
 - TGN IEC 60598-2-21 Luminaires - Partie 2-21: Exigences particulières - Lampes de corde
 - TGN IEC 60598-2-22 Luminaires - Partie 2-22: Exigences particulières - Luminaires d'éclairage de secours
 - TGN CEI 60664-1 Coordination de l'isolement des équipements dans les systèmes à basse tension - Partie 1: Principes, exigences et essais
 - TGN CEI 60664-3 Coordination de l'isolement des équipements dans les systèmes à basse tension - Partie 3: Utilisation d'un revêtement, d'un empotage ou d'un moulage pour la protection contre la pollution
 - TGN CEI 60664-4 Coordination de l'isolement des équipements dans les systèmes à basse tension - Partie 4: Prise en compte de la contrainte de tension à haute fréquence
 - TGN IEC 60665 Ventilateurs et régulateurs électriques à courant alternatif à usage domestique et similaire
 - TGN IEC 60669-1 Interrupteurs pour installations électriques fixes domestiques et analogues - Partie 1: Exigences générales
 - Norme NFC 17-102 : septembre 2011 : Protection contre la foudre par dispositif d'amorçage ;
 - Norme NFC 61-740 : juillet 1995 : Parafoudre pour installations basse tension ;
 - Norme UTEC 15-443 : Août 2004 : Protection des installations électriques basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique : choix et installation du parafoudre ;
 - NF C 15-100 (2020-2021): Installations électriques à basse tension- Traite de la conception, de la réalisation, de la vérification et de l'entretien des installations électriques alimentées sous une tension électrique au plus égale à 1 000 Volts (valeur efficace) en courant alternatif et à 1 500 volts en courant continu.;
 - FD C15-500 (2020) : INSTALLATIONS ELECTRIQUES A BASSE TENSION - DETERMINATION DES SECTIONS DES CONDUCTEURS ET CHOIX DES DISPOSITIFS DE PROTECTION A L'AIDE DE LOGICIELS DE CALCUL ;
 - UIC/GESIP : DT67 oct.2000 : Recommandation pour la protection des installations industrielles contre les effets de la foudre ;
 - NF C 13-100 : Juin 1983 : Postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimenté par un réseau de distribution publique de deuxième catégorie ;
 - CEI 1024-1 : Avril 1990 : Protection des structures contre la foudre. Première partie

- : principes généraux ;
- CEI 1024-1-1 : Août 1993 : Protections des structures contre la foudre - Première partie : principes généraux - Section 1 - Guide A – Choix des niveaux de protection pour les installations de protection contre la foudre ;
 - CEI 1024-1-2 : Mai 1998 : Protection des structures contre la foudre - Première partie - Section 2 - Guide B - Conception physique, construction, maintenance et vérification du système de protection.
 - NFC 11.001 : textes officiels relatifs aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique
 - NFC 14.100 : installations de branchement de première catégorie comprises entre le réseau de distribution et l'origine des installations intérieures – règles
 - NFC 20.010 : règles communes aux matériels électriques – classification des degrés de protection procurés par les enveloppes
 - NFC 20.030 : matériel électrique à basse tension – protection contre les chocs électriques : règles de sécurité
 - NFC 12.101 : textes officiels relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques et notamment le décret du 14 novembre 1988
 - L'arrêté du 30 juin 1983 fixant la classification des matériaux et éléments de construction par catégorie selon leur comportement au feu
 - Règlement de sécurité dans les établissements recevant du public – type M, N et W de 1^{ère} catégorie
 - L'arrêté du 10 novembre 1976 relatif aux circuits et installations de sécurité
 - UTE NFC 15.531 : guide pratique – protection contre les surtensions d'origine atmosphériques – installations de parafoudres
 - Les guides NF C15-712 -1 et -2 concernant les installations Photovoltaïques

8.2.1.2. Document Techniques applicables

En complément des réglementations locales applicables, les réglementations et normes techniques françaises et Européennes sont à appliquer.

8.2.1.2.1. Documents Généraux

- Règlements : Il s'agit de l'ensemble des textes régissant la réglementation française et européenne parus sous la forme de lois, ordonnances, décrets, arrêtés, circulaires et codes.
- Normes : Il s'agit des normes homologuées et autres normes en vigueur en FRANCE.
- Prescriptions techniques : Il s'agit des documents techniques unifiés (D.T.U.).
- Les documents applicables sont ceux en vigueur (au premier jour du mois MO tel que défini au CCAP ou à défaut au premier jour du mois de la remise de l'offre).

Les principaux documents sont rappelés ci-dessous à titre purement indicatif et non exhaustif.

Il appartient au Titulaire de se renseigner sur l'ensemble de la réglementation applicable en vigueur, à la date de signature du présent marché.

Sont notamment applicables les documents suivants :

8.2.1.2.2. Règlements, Normes, DTU

Les installations techniques, concernées par le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP), doivent être conformes aux règlements, aux normes et aux Documents Techniques Unifiés applicables.

Sont applicables l'ensemble des normes Françaises et Européennes édité par l'U.T.E. et l'AFNOR concernant les équipements installés.

Entre autres :

- La norme NF C15-100 et ses annexes concernant les installations basse tension
- Les guides NF C15-712 -1 et -2 concernant les installations Photovoltaïques
- Les normes NF EN 62-305 1 à 4 concernant la protection foudre
- La norme UTE C 61-740-52 concernant les parafoudres CC

8.2.1.2.3. Règles et recommandations professionnelles

La mise en œuvre, l'installation et l'assemblage des matériels et équipements des installations techniques, concernées par le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP), doivent être conformes aux règles et recommandations des différentes catégories professionnelles.

8.2.1.2.4. Avis techniques et documents du C.S.T.B.

L'emploi et la mise en œuvre de matériaux et de procédés utilisés dans les installations techniques, concernées par le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP), doivent être effectués selon les indications fournies dans les avis du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.

8.2.1.3. Documents Techniques applicables pour le système de sécurité incendie

- prescriptions techniques générales de l'AFNOR
 - o PRINCIPE DES SSI : NFS 61.931 à 940
 - o Détecteur, tableaux de signalisation et organes intermédiaires : NFS 61.950
 - o Tableau de signalisation à localisation de zones : NFS 61.962
- règles de normalisation publique par l'UTE
- instructions techniques 246 - 247 relatives au mécanisme de déclenchement des dispositifs de fermeture résistant au feu et de désenfumage

8.2.2. Base des calculs

8.2.2.1. Origine de l'installation

Les installations électriques seront alimentées en énergie électrique à partir du réseau de la CEET.

8.2.2.2. Régime du neutre

Le régime du neutre sera de type TT. La distribution en aval du TGBT sera avec le conducteur protection PE distinct du neutre N jusqu'au récepteur ou prise terminal.

8.2.2.3. Bilan de puissance

La puissance totale du bâtiment est détaillée dans les schémas transmis.

8.2.2.4. Chutes de tension

La chute de tension entre l'origine de l'installation et tout point ne doit pas être supérieure aux valeurs définies par la norme NFC 15.100. Les chutes de tension seront déterminées d'après les puissances absorbées par les appareils d'utilisation, en appliquant le cas échéant des facteurs de simultanéité. A défaut de connaître ces puissances, les chutes de tension seront calculées d'après les valeurs des courants d'emploi des circuits définies par la NFC 15.100.

8.2.2.5. Niveaux d'éclairage

Les niveaux d'éclairages ci-après, devront être respectés comme prescriptions définies sur quelques applications choisies parmi les 270 zones, tâches ou types d'activité décrits dans la norme NF EN 12464-1 :

- Circulations, halls,	100 lux
- Escaliers	150 lux
- Réception	300 lux
- Bureaux de travail	500 lux
- Salle de classe/ de cours	500 lux
- Salle de conférences	500 lux
- Salle de dessin industriel	750 lux

Le titulaire du présent lot devra impérativement présenter les notes de calcul d'éclairage local par local en fonction des luminaires qu'elle aura choisis d'installer.

Le maître d'œuvre se réserve le droit après mesure du niveau d'éclairage, de faire procéder aux frais de l'entreprise, aux modifications (nombre d'appareils ou type) nécessaires s'il s'avérait que les résultats ne sont pas atteints.

8.3. DESCRIPTION DES TRAVAUX COURANTS FORTS

8.3.1. Installations de chantier

Concernant les installations de chantier, l'entreprise devra les prestations définies ci-après :

- l'alimentation des installations (base vie, bungalows, coffrets de chantier) suivant le phasage des travaux à partir d'une alimentation et d'un comptage provisoire issu du réseau CEET, y compris les démarches, suivi, disjoncteur abonné différentiel 4 x 60 A réglable et temporisé dans un caisson ;

- la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble de la série U 1000 RO2V – section 4 x 95 mm² ; ce câble sera posé sous fourreaux et sera suspendu à des poteaux bois (hauteur 4m50) pour rejoindre le chantier ;
- la réalisation de deux coffrets de répartition équipés de disjoncteurs différentiels : l'un pour la protection des circuits affectés à l'éclairage, les prises de courant, les petites forces motrices (climatiseurs etc ..) dans les cantonnements et l'autre près de la grue ;
- l'installation téléphonique à l'intérieur d'un bureau de chantier et d'une liaison jusqu'au réseau TOGO TELECOM, y compris les démarches et le suivi ;
- l'éclairage normal provisoire de toutes les zones en travaux suivant l'avancement avec un minimum d'éclairement de 200 lux pour chaque salle en activité, réalisé par des diffuseurs étanches 1 x 58 W avec vasque polycarbonate ;

8.3.2. Alimentation haute, basse tension

8.3.2.1. Eclairage normal

Les luminaires seront de type fluorescent équipés de ballast électronique. Il s'agira principalement :

- Ensemble Grille de luminaire 1,20m pour tubes LED, avec double grille parabolique haut confort visuel encastré 2*21W ;
- Luminaire à tube LED, 60 cm, 1*11W équipé ;
- Réglette 120 cm de 21 W à tube LED ;
- Luminaire étanche, 90 cm -à vasque- 1*21W équipé de tube LED.

Les plans d'implantation, la légende des matériels et les spécifications techniques de ce document donnent tous les renseignements à l'entreprise sur la nature, l'implantation et les caractéristiques des appareils d'éclairage.

Le nombre de luminaires indiqué sur les plans est donné à titre indicatif.

L'entreprise devra en vérifier l'exactitude en fonction du matériel qu'elle aura retenu.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait qu'elle devra communiquer lors des réunions de synthèse, les implantations de luminaires afin de prévoir les découpes des faux plafonds adéquates par le lot concerné suivant les caractéristiques des équipements.

Les réservations dans le béton pour l'encastrement des appareils sera coordonné avec le lot gros œuvre et le lot électricité fournira les boîtes d'encastrement.

La commande de l'éclairage des allées des stands, escaliers, circulation sera locale par bouton poussoir lumineux et centralisée sur des panneaux et commandée automatiquement par l'horloge.au poste de garde

Conformément aux schémas, les circuits d'éclairage de chaque zone des services généraux seront issus de quatre protections différentielles distinctes alimentant chacune un quart (mais en quinconce) de l'éclairage de la zone. Les circuits chemineront suivant des parcours différents. Aucune des commandes ne sera placée à la portée du public. L'ensemble des

commandes d'éclairage des services généraux seront regroupées sur des panneaux encastrés.

Les appareils d'éclairage encastrés dans les faux plafonds, notamment les luminaires fluorescents seront obligatoirement fixés par tiges filetées aux planchers hauts.

L'éclairage extérieur sera commandé par un interrupteur horaire (horloge).

Tous les encastrés de sol et/ou muraux et les accessoires de pose des appareils d'éclairage sont prévus au lot électricité

Le titulaire du présent lot devra impérativement effectuer une synthèse avec les lots suivants faux plafond, gros œuvre et ventilation pour implanter les appareils d'éclairage encastrés en fonction des plans d'exécution réalisés par chacun.

En conséquence, le lot électricité fournira à la maîtrise d'œuvre les plans de synthèse représentant les implantations du faux plafond, des structures béton, des climatiseurs et des luminaires encastrés avant exécution.

8.3.2.2. Appareillage de commande et Prises de courant

8.3.2.2.1. Commandes

L'appareillage de commande : interrupteur, commutateur, bouton poussoir seront de type encastré ou apparents.

Tous les boutons poussoirs comporteront un voyant lumineux ainsi que tous les appareillages situés dans les locaux aveugles.

Dans les locaux techniques et les stockages, l'appareillage sera du type étanche et apparent. Une commande d'arrêt général permettra de couper l'ensemble de l'éclairage.

Des panneaux regroupant les commandes d'éclairage des circulations et des halls seront centralisés au poste de contrôle.

8.3.2.2.2. Prises de courant

D'une manière générale, les prises de courant seront installées :

- encastrée dans les parois béton
- dans des boîtiers aluminium
- dans des goulottes ou plinthes PVC à 2 compartiments

Dans la plupart des locaux, les prises isolées seront posées sur des boîtiers apparents et/ou encastrées dans les parois.

Dans les zones d'eau, les prises seront de type étanches encastrées et placées à 1m20 du sol fini.

Dans les locaux servant de laboratoires, les prises monophasées seront encastrées et placées à 1m20 du sol fini (au-dessus du plan de travail) qui sera érigé.

Dans les locaux servant de laboratoires, les prises triphasées seront du type encastrées placées à 1m20 du sol fini (au-dessus du plan de travail) qui sera érigé.

8.4. SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES MATERIELS

8.4.1. Généralités

D'une manière générale, et sans que cela soit nécessairement rappelé au présent document, toutes les fournitures, matériaux, appareillages, etc., devront être neufs et conformes aux normes NF et aux publications UTE et homologués au moment de la notification du marché du point de vue fabrication, montage, mise en œuvre et emploi.

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

Toute dérogation à cette règle devra faire l'objet d'un accord préalable du Maître d'œuvre.

En l'absence de normes, les matériels et appareillages devront être de bonne qualité et de fabrication courante et suivie.

De toute manière, l'entreprise est tenue de fournir toutes justifications de provenance et de qualité des matériels, matériaux, etc., et de fournir tous les échantillons qui lui seraient demandés en vue d'essais conformes à ceux prévus par les normes correspondantes en vigueur et aux règles de la profession.

En tout état de cause, et avant tout début de travaux, l'entreprise devra présenter un échantillonnage complet de l'ensemble des matériels qu'elle aura retenus, qui devra recevoir l'agrément du maître d'œuvre.

Enfin il est précisé qu'il appartient à l'entreprise, qui demeure seule responsable des travaux, de vérifier et contrôler les valeurs indiquées, selon les caractéristiques et les principes de fonctionnement de chaque organe intéressé.

8.4.2. Tableaux et coffrets basse tension

8.4.2.1. Principe de construction

8.4.2.1.1. Ossature

Le châssis sera constitué d'un caisson habillé de tôles d'acier pliées et soudées de 15/10 d'épaisseur. Les appareils, à l'intérieur, seront fixés sur barreaux eux même fixés sur des montants verticaux, réalisés à l'aide de fers profilés formant glissières ou de profilés perforés.

Ces dispositions permettront d'éventuelles installations supplémentaires sans usinage des montants principaux.

Les tableaux seront réalisés pour que chaque appareil soit accessible sans démontage ou dépose d'autres équipements.

La capacité totale des armoires sera impérativement dimensionnée afin de permettre une extension minimum de 30 % des équipements intérieurs.

Les tableaux seront fermés au moyen de portes condamnées par des serrures n° 405. L'ouverture des portes sera totale pour permettre un accès aisé aux matériels.

Les tableaux seront de type :

- XL3 400- forme 2b - marque LEGRAND - TGBT ou similaire
- XL125 ou 160 - forme 2b - marque LEGRAND - tableaux secondaires ou similaire

8.4.2.1.2. Mise à la terre

L'ossature des tableaux sera mise à la terre dans les conditions fixées par ailleurs ainsi que les portes de façade qui seront reliées électriquement à la tôlerie, à l'aide d'une tresse en cuivre.

En aucun cas, un élément métallique ne devra pouvoir, lorsqu'il est mis en place, être isolé de la partie fixe sur laquelle se trouve la mise à la terre. Il sera donc fait emploi à cet effet de tresses souples en tant que de besoin.

8.4.2.1.3. Mise en place de l'appareillage

Les appareils devront être placés de telle manière que les diverses parties de l'ossature se trouvent à une distance leur confèrent une garantie absolue de sécurité.

Les manifestations extérieures dues au fonctionnement de ces appareils ne devront provoquer aucun amorçage, ni détérioration.

De plus, les appareils seront disposés de telle manière que leur entretien et leur remplacement soient aisés.

Les organes de manœuvre devront être positionnés de telle façon que les commandes puissent être exécutées, sans difficulté par un homme de taille moyenne.

Les dispositifs de déclenchement électromagnétiques des appareils seront installés de manière à ne pas être influencés par les champs magnétiques éventuels des jeux de barres et des connexions diverses.

Les organes de contact ou de réglage, ainsi que les borniers, qui nécessitent un entretien ou des visites périodiques devront être accessibles directement, sans dépose d'appareillages.

Les arrivées de câbles seront placées afin que leur raccordement, leur confection et leur mise en place puissent être réalisés sans difficulté, et en considérant que le rayon de courbure des câbles ne doit pas être inférieur aux valeurs données dans la norme NF C 15-100.

8.4.2.1.4. Filerie et connexion

Les fileries d'éclairage, de ventilation, de prises (monophasé et triphasées) et de climatisation seront exécutées en fils H07 V-U ou H07 V-R de de section minimale :

- 1,5 mm² pour les circuits d'éclairages ;
- 2,5 mm² pour les circuits de prises 16 A ;
- 4 mm² pour les circuits de prises 20 A et la climatisation.

Les câbles de liaisons entre le TGBT et les tableaux divisionnaires devront être choisis sur calculs justifiés par note de calculs.

L'usage de torons est proscrit en matière de filerie. Celle-ci sera exécutée selon les règles de l'Art. Les fils seront d'une seule longueur. Aucune épissure ou jonction intermédiaire ne sera admise entre deux bornes.

Aux sorties des chemins de câbles (passage sous faux plafond), les conducteurs, seront parfaitement peignés, s'il s'agit de conducteurs rigides ou attachés par brides et capsules de frettage ou clips en PVC, s'il s'agit de conducteurs souples.

Aucun conducteur ne devra être en contact direct avec une pièce métallique. Il sera fait emploi de supports isolants intermédiaires en tant que de besoin.

Il sera prévu des bornes de raccordement auxiliaires, en quantité suffisante, afin d'éviter de raccorder plus de deux conducteurs de filerie sur chaque plage de branchement des appareils, et plus d'un seul conducteur de câble sur chaque borne de raccordement.

Les câbles de distribution seront raccordés sur bornes largement dimensionnées. Le raccordement direct aux bornes des appareils étant proscrit. Les bornes seront placées, suivant le cas en haut ou en bas du tableau.

8.4.2.1.5. Repérage et inscriptions divers

Chaque fils aboutissant sur borne sera repéré séparément à chaque extrémité, au moyen d'embouts indicateurs type CAB 3 LEGRAND ou équivalent.

Tous les câbles de distribution seront munis d'une étiquette gravée, fixée sur le câble par colliers, indiquant son aboutissant ou sa fonction.

Toutes les bornes, y compris celles des appareils, comporteront obligatoirement une lettre, un chiffre ou un signe caractéristique, une plaque indiquant leur fonction.

Le calibre et la nature des appareils seront obligatoirement indiqués sur ces derniers. Une plaquette signalétique sera placée au droit de chaque appareil et mentionnera les caractéristiques du circuit considéré. Il sera prévu également le repérage des différentes sources d'énergies. Cette étiquette sera gravée et fixée par rivetage, l'utilisation exclusive de colle étant proscrite.

8.4.2.1.6. Peinture

Après dégraissage et dérouillage, ainsi que nettoyage à la brosse métallique, tous les fers et les tôles (faces intérieures et extérieures) seront peints sur toutes leurs surfaces, dans les conditions suivantes :

- une couche de chromate de zinc
- deux couches de peinture époxy polyester (teinte au choix du Maître d'Ouvrage)

8.4.2.2. Equipements

8.4.2.2.1. Disjoncteurs

Ils doivent satisfaire aux exigences ci-après :

-
- conformes aux normes NF C 15-100 et NF C 63-120
 - pouvoir de coupure : suivant les caractéristiques du réseau
 - calibres : suivant schéma
 - porte étiquette
 - protection différentielle réalisée par blocs VIGI sélectif ou instantanés haute ou moyenne sensibilité suivant le circuit terminal alimenté
 - type DPX N/L/H - marque LEGRAND ou similaire

8.4.2.2.2. Interrupteurs

Ils doivent satisfaire aux exigences ci-après :

- conformes aux normes NF C 15-100 et NF C 63-130
- montage fixe
- calibres : suivant schéma
- éventuellement déclencheur à émission
- type DX ou COMPACT - marque LEGRAND ou similaire

8.4.2.2.3. Coupe circuits fusibles

Ils doivent satisfaire aux exigences ci-après :

- conformes aux normes NF C 15-100, NF C 63-210 et NF C 63-211
- coupure par sectionnement omnipolaire
- cartouche fusible conforme à la norme NF C 61-201 type gF, aM ou gI, suivant schéma, avec témoin de fusion
- calibres : suivant schéma
- type STI
- marque LEGRAND ou similaire.

8.4.2.2.4. Télérupteurs et minuteriers

Ils doivent satisfaire aux exigences ci-après :

- conformes aux normes NF C 15-100, NF C 61-110 et NF C 61-800
- montage fixe
- coupure omnipolaire
- calibres : suivant schéma
- type TL - TTL
- marque LEGRAND ou similaire

8.4.2.2.5. Bornes de connexion

Ils doivent satisfaire aux exigences ci-après :

- conformes à la norme NF C 63-065
- fixation sur profil normalisé DIN
- capacité suivant section des conducteurs
- serrage par vis et butée jusqu'au 70mm² et par boulon au-dessus de 70mm²
- marque WAGO ou similaire

8.4.2.2.6. Borne I/O communicante

Ils doivent satisfaire aux exigences ci-après :

- contrôleur Ethernet TCPIP open Modbus 10 MB réf. 750842
- borne 4 canaux d'entrée réf ; 750 432
- borne relais réf. 750 517
- borne d'alimentation réf. 758 812
- borne d'extrémité
- marque WAGO ou similaire

8.4.3. Matériels d'éclairage normal

Ils doivent satisfaire aux exigences ci-après :

- conformes aux normes NFC 71.000 et NFC 71.001 à 019
- conforme UTE C 15.559 relatif à l'éclairage en très basse tension
- ballast électronique conforme à la norme NFC 71.212
- comportement au feu conforme à la NFC 20.455 Organes de commande
- conformes à la norme NF C 61-110
- courant nominal de 20 A
- matériels encastrés fixés par vis dans des boîtes d'encastrement scellées, l'emploi de matériels à griffes est proscrit, - finition et couleur au choix de l'architecte
- matériels étanches IP 445 minimum, type PLEXO
- interrupteur automatique infrarouge - référence 744.27
- détecteur de mouvement orientable - référence 882.85

8.4.4. Prises de courant

Ils doivent satisfaire aux exigences ci-après :

- conformes aux normes NF C 61-300, NF C 61-303, NF C 63-300 et NF C 63-310
- matériels encastrés sur goulotte PVC, type MOSAIC 45 LEGRAND ou similaire
- matériels étanches PLEXO LEGRAND ou similaire
- matériels Hall du marché - type HYPRA - marque LEGRAND ou similaire
- encastrées dans parois - type Mosaic - LEGRAND - ou similaire, finition et couleur au choix de l'architecte

8.4.5. Goulottes - chemins de câbles - boîtes

Ils doivent satisfaire aux exigences ci-après :

- Goulotte PVC 130 x 50, type ESTERAL, couvercle arrondi - marque PLANET WATTOHM ou similaire couleur au choix de l'architecte
- Isolants cintrables transversalement élastique annelé non-propagateur de la flamme :
 - ✘ Type ICTA / TCP NCI
 - ✘ Marque ARNOULD ou similaire
- Chemins de câble :
 - ✘ Série BFR - Galvanisé à chaud après perforation
 - ✘ Marque MAVIL ou similaire

- Boite de sol :
 - ✗ appareils IP 44 - IK 08
 - ✗ installation en chape béton + boite de scellement
 - ✗ couvercle inox
 - ✗ série 568 - marque ELECTRO LIAISON ou similaire
- Boite à encastrer :
 - ✗ 2, 3 et 4 modules
 - ✗ châssis et cadres
 - ✗ référence CIMABOX - BM
 - ✗ marque ELECTRO LIAISON ou similaire

8.4.6. Protection contre la foudre

Paratonnerre sur 2 m en inox + rallonge

Protection primaire au niveau TGBT :

Etude et réalisation par les établissements renards :

- installation d'un parafoudre tétrapolaire avec signalisation de fin de vie en mode commun et en mode différentiel en aval du sectionneur principal avec les caractéristiques suivantes :
 - niveau de protection U_p 1,2 kV (type 1)
 - courant nominal de décharge I_m 30 kA par branche (onde 8/20 us)
 - courant maximal de décharge I_{max} 100 kA par branche (onde 8/20 us)
 - courant crête (I_{imp}) 10 kA par branche (onde 10/350 us)
 - tension de crête U_c 250/440 V (en régime permanent)
- protection surintensité par disjoncteur différentiel associé ou fusibles 125 A
- câblage en 10 mm² pour chaque phase
25 mm² pour la terre
- marque SOULE PUD 100 400 RESTS parafoudre unipolaire débrochable ou similaire
- mise en place du parafoudre multipolaire débrochable par intégration dans TGBT - liaison sur jeu de barre de distributions départ
- écoulement à la terre sur barre PEN de terre
- encombrement L = 150 mm - H = 87 mm - P = 63 mm - poids = 1 kg (8 modules)

Protection secondaire au niveau des tableaux secondaires :

- installation d'un parafoudre tétrapolaire avec signalisation de fin de vie en mode commun et en mode différentiel en aval du sectionneur principal de chaque armoire avec les caractéristiques suivantes :
 - niveau de protection U_p 1,2 kV (type 1)
 - courant nominal de décharge I_m 15 kA par branche (onde 8/20 us)
 - courant maximal de décharge I_{max} 40 kA par branche (onde 8/20 us)
 - tension de crête U_c 250/440 V (en régime permanent)
- protection surintensité par disjoncteur différentiel associé ou fusibles 80 A

- câblage en 10 mm² pour chaque phase
25 mm² pour la terre
- marque SOULE PUD 100 40 RESTS parafoudre unipolaire débrochable ou équivalent
- mise en place du parafoudre multipolaire débrochable à proximité immédiate du sectionneur - liaison en aval du disjoncteur principal
- écoulement à la terre sur barre PEN de terre
- encombrement L = 70 mm - H = 87 mm - P = 63 mm - poids = 400 g (4 modules)

8.4.7. Câbles et accessoires

8.4.7.1. Câbles BT

- type résistant au feu CR1 conformes à la norme NF C 32-310 :
- ✓ tension nominale 500 V
- ✓ classe 1 ou 2 suivant la section
- ✓ isolation au caoutchouc silicone
- ✓ bourrage verranne
- ✓ ruban mica-verre
- ✓ gaine silicone rouge
- ✓ marque PIRELLI ou similaire
- type MTS 220 tripolaire :
- ✓ tension nominale 20 kV
- ✓ non armé
- ✓ âme cuivre
- ✓ marque PIRELLI ou similaire

Pré câblage scénique :

- enceinte : câble haut parleur 2 x 4 mm² - référence SP 240 FASTCINE ou similaire
- ✓ 1 câble alimentation 3G2,5 U1000RO2V
- ✓ 6 câbles VCB 75
- ✓ 1 câble 2 paires 9/10 - catégorie 5 pour liaison RS 232

8.4.7.2. Boîtes de dérivation

- boîtes en matière plastique moulée
- tenue en température comprise entre -20°C et +50°C
- auto-extinguibles à 960°C selon la NF C 20-455
- entrées par embouts à gradins
- couvercle opaque fermant par vis
- IP 555
- dimensions suivant capacité
- type PLEXO LEGRAND ou équivalent

8.5. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

8.5.1. Dispositions générales communes à tous les travaux

La nomenclature des travaux est énonciative et non limitative.

L'entreprise devra donc livrer les installations en parfait état de fonctionnement et réalisées avec le meilleur fini selon les règles de l'Art et conformément aux normes en vigueur.

Il est en outre précisé que la présentation des équipements quels qu'ils soient, nécessaires à l'ensemble de l'installation, doit tout particulièrement être soignée.

Cette présentation devra être rationnelle et simple de manière qu'un opérateur puisse d'une part, effectuer sans risque d'erreur toutes les manœuvres susceptibles d'être exécutées pour les besoins de l'exploitation et d'autre part, palier les conséquences d'un accident quelconque survenu.

Tous les raccordements, réglages, mises au point et essais de fonctionnement de matériels ou d'appareillages électriques ou mécaniques sont à exécuter par l'entreprise, dans le cadre des travaux définis par le présent document.

Tous les divers matériels et appareillages entrant dans les équipements doivent, après exécution de tous travaux, être soigneusement nettoyés.

D'une manière générale, les canalisations doivent être montées avec soin et à l'abri des chocs possibles. Il sera fait usage à cet effet de fourreaux métalliques en tant que de besoin.

Les travaux de génie civil laissés à la charge de l'entreprise, titulaire du présent lot, devront être exécutés en considérant qu'il ne saurait être question de faire intervenir, après coup, une entreprise de gros œuvre, en vue d'obtenir des locaux ou des installations en parfait état de présentation des lieux après exécution des travaux.

8.5.2. Dérivations aux appareils

A l'exception des appareils prévus d'origine pour le passage sans coupure des lignes d'alimentation par bornes de raccordement spéciales, toutes les dérivations seront obligatoirement réalisées par boîtes de dérivations étanches, sur chemins de câbles, dans les vides techniques ou encastrés, suivant la nature des locaux.

8.5.3. Conditions d'exécution des canalisations électriques

8.5.3.1. Détermination de la section des conducteurs

D'une façon générale, toutes les sections seront déterminées, par l'entreprise chargée de la réalisation des travaux, en tenant compte de la chute de tension, de l'échauffement, de l'intensité admissible et du réglage des appareils de protection et ceci, dans les conditions énoncées au chapitre 5 de la norme NF C 15-100.

Les chutes de tension admissibles dans l'installation sont indiquées dans les bases de calcul énoncées par ailleurs.

Enfin, il est précisé que la responsabilité de l'entreprise en matière de détermination de la section des conducteurs, sera pleine et entière. Toutes les canalisations d'un quelconque circuit de l'installation dont la section des conducteurs s'avérera, après vérification, insuffisante, seront remplacées et refaites conformément aux prescriptions du présent document, par les soins et aux frais exclusifs de l'entreprise. Une note de calcul complète et totale sera fournie pour accord du Maître d'œuvre et le l'Organisme de Contrôle.

8.5.3.2. Dérivations

Toutes les dérivations quelles qu'elles soient seront exécutées au moyen de boîtes de dérivation largement dimensionnées, prévues avec couvercle à vis (et entrées par presse-étoupe ou gradins à découper suivant l'indice de protection retenu pour l'installation).

Les entrées à découper seront parfaitement façonnées, les câbles pénétreront en force afin d'assurer une étanchéité correcte.

Les boîtes de dérivation seront en outre, munies de rosaces à bornes ou de bornes en nombre et de dimensions appropriées à la section des conducteurs à y raccorder. Les bornes serrant directement sur le câble par rotation sont proscrites.

Ces rosaces ou bornes seront solidement fixées dans le fond de la boîte de dérivation et seront d'un modèle indéserrable.

8.5.4. Conditions de pose des canalisations

Les dimensions des fourreaux, des goulottes et chemins de câbles seront déterminées en tenant compte que l'on devra pouvoir tirer et retirer facilement les conducteurs et les câbles après la pose. Cette règle sera respectée lorsque la section totale des conducteurs (isolants compris) ou des câbles (gaine extérieure comprise) sera au plus égale au 1/3 de la section intérieure des conduits.

Un conduit ne devra, en principe contenir que les conducteurs d'un seul et même circuit. Cependant, il sera admis de faire passer dans un même fourreau les conducteurs de circuits différents à condition que les trois conditions suivantes soient réunies :

- chaque circuit soit issu d'un même disjoncteur de branchement et comporte une protection individuelle contre les surintensités
- les sections des conducteurs actifs ne diffèrent pas de plus de l'intervalle séparant trois sections normalisées successives
- le nombre de circuit soit limité à trois

Les connexions des conducteurs et des câbles se feront exclusivement soit à l'intérieur de boîtes de connexions au moyen de bornes ou rosaces, soit sur les bornes des appareillages dans la mesure où ceux-ci sont appropriés pour le passage en coupure, soit dans les boîtes d'encastrement de ces deniers lorsque leurs dimensions le permettront.

Les fourreaux seront de type IRO 5 APE maintenus en place par des colliers plastiques instantanés ou par des colliers deux pièces galvanisées prévues avec rosaces de propreté, suivant les diamètres des fourreaux.

Ces colliers seront espacés de 0m33 au maximum les uns des autres (trois au mètre). Ils seront scellés dans les parois sur chevilles tamponnées au plomb ou à la fibre ou plantés au pistolet selon la nature des matériaux.

Les canalisations exposées à des risques mécaniques le long des murs et parois, seront protégées en dessous d'une hauteur de deux mètres à partir du sol, par un tube acier de la qualité chauffage. Aux traversées des parois maçonnées, les câbles seront également protégés par un même tube acier, de longueur appropriée.

Les tubes aciers seront posés sur colliers deux pièces munis de rondelles de propreté, distants d'au moins 0m50 les uns des autres et fixés sur les éléments maçonnés dans les mêmes conditions que celles énoncées précédemment pour la pose des câbles.

L'entreprise prendra toutes dispositions et assurera les protections qui lui sembleront nécessaires à la sauvegarde des canalisations.

Lorsque les câbles chemineront sur chemin de câbles, ils devront être à plots et être agrafés par des colliers en rilsan, tous les mètres.

8.5.5. Essais et vérification des installations

L'Entreprise devra présenter des fiches d'essais où elle consignera tous les essais qu'elle aura effectués. L'Organisme de Contrôle et le Maître d'œuvre pourront les vérifier partiellement ou en totalité.

Ces essais porteront sur :

- les niveaux d'éclairage dans tous les locaux
- le bon fonctionnement de toutes les prises de courant
- les performances de l'onduleur
- la valeur de la prise de terre

Pour l'informatique et le téléphone :

La procédure de recette, réalisée par l'installateur, doit apporter la preuve que les opérations de câblage ont été effectuées correctement et que les composants n'ont pas été endommagés. Elle doit fournir les premiers éléments nécessaires à la gestion du précâblage identification et quantitatif (nombre de paires et longueurs).

Les mesures à effectuer ont pour but de vérifier que chaque paire torsadée, est conforme au plan d'installation et notamment :

- qu'elle est correctement reliée à chacune de ses extrémités
- que sa continuité n'a pas été interrompue
- que sa polarité a été respectée
- qu'aucun court-circuit n'a été provoqué entre ses deux conducteurs
- que son isolement n'est pas supérieur à la valeur autorisée
- que les deux fils qui la composent sont bien ceux d'une même paire (dépairage)

-
- que son identification (repère géographique) sur le plan d'installation correspond bien à la réalité

Un appareil de test a été développé pour réaliser rapidement l'ensemble de ces contrôles (CTM & BULL). Un adaptateur devra être réalisé pour raccorder le "bouchon" du testeur avec ses diodes à la prise informatique (modular jack).

Le dépairage des câbles quatre paires est effectué en contrôlant la couleur des fils sur les modules de raccordement du sous répartiteur. Par contre, pour les câbles de plus forte capacité (liaison entre sous répartiteur et répartiteur général), il est nécessaire d'utiliser un réflectomètre.

L'utilisation d'un réflectomètre est simple et rapide car il suffit de contrôler les paires une à une en les comparant (impédance correcte) à 20 mètres d'une paire de référence.

Le résultat de l'application de la procédure de recette se traduira par la remise de fiches de contrôle, plus un plan des locaux avec identification des points d'accès (plans de recolement).

Le procès-verbal devra être accompagné des numéros de lot de fabrication des différents tourets de câbles utilisés pour le pré câblage.

Chaque fiche de contrôle comportera :

- la référence du module à l'extrémité
- la couleur
- essais satisfaisants ou non, fil croisé ou non
- le numéro de paire
- court-circuit ou non
- isolement (valeur)
- longueur de la liaison

9. CHAPITRE 9 : CLIMATISATION et ventilation

9.1. OBJET

Le présent Cahier de Prescriptions Techniques Particulières a pour objet la définition générale des fournitures et travaux nécessaires à la **Climatisation et la Ventilation**.

Ce cahier est complété par le détail quantitatif et estimatif. A la charge du prestataire, les travaux suivants :

- Tubage (ou Foureautage/pose sur chemins de câbles sous faux plafond) et filerie, canalisations des écoulements de condensats, pose et mise en services des climatiseurs de type split.
- Tubage (ou Foureautage/pose sur chemins de câbles sous faux plafond) et filerie, pose et mise en services des Ventilateurs de plafond, diamètre 140 cm, 70W avec rhéostat de commande.

9.2. PRESCRIPTIONS ET REGLEMENTATIONS

Le matériel qui sera installé sera de toute première qualité et la réalisation des travaux répondra aux règles de l'art et sera en conformité avec les normes et les règlements en vigueur au Togo.

L'Entrepreneur devra obligatoirement tenir compte de tous les règlements et normes connus à la date d'exécution de la présente opération.

L'Entrepreneur devra en outre se conformer aux spécifications, règles de normalisation et instructions publiées par l'Association Française de Normalisation et notamment :

- Prescriptions des D.T.U.
- Prescriptions C.S.T.B.
- Prescriptions U.T.E.
- Prescriptions R.E.E.F.
- D.T.U. Règles Th de Novembre 1977
- Décret du 2 Avril 1926 modifié par arrêté du 18 Septembre 67
- D.T.U. 65-5 : prescriptions provisoires relatives aux marchés d'exploitation et de distribution des fluides thermiques
- Arrêté du 14 juin 1969 relatif aux règlements d'hygiène
- Arrêté du 14 juin 1969 et 22 Décembre 1975 Isolation acoustique (art.4).
- D.T.U. 61.1 et des additifs
- Arrêté du 23 Mars 1965 modifié par les arrêtés successifs.
- Décret n° 74.322 du 11 juillet 1974 Arrêté n° 293/INT/SAPC du 10 décembre 1985 NFE 35.400 Relatif aux prescriptions des sécurités pour les installations frigorifiques. Le C.C.T.G. des marchés d'installation de génie climatique décret du 1^{er} octobre 1977 concernant l'isolement thermique et normes d'équipement et de fonctionnement d'air dans les bâtiments autres que les bâtiments d'habitations.

- L'arrêté et la circulaire du 27 Avril 1960 modification de la réglementation sur les appareils à pressions, aux installations de production ou de mise en oeuvre du froid ainsi qu'à l'arrêté du 15 janvier 1962 modifié, concernant le règlement des compresseurs.
- Décret n° 67/321 du 21 juillet 1967, Code du Travail - Hygiène et Sécurité
- Titre II - chapitre 1 - Partie III Mesures de Prévention contre les incendies Titres II - chapitre 2- Partie IV Conformité des installations électriques.
- La réglementation thermique 2012 (RT 2012) relative à la performance énergétique du bâtiment.

9.3. PRINCIPES D'INSTALLATION

9.3.1. Description

Le principe de l'installation est défini au devis descriptif. La pose des unités extérieures et intérieures d'un système de climatisation de type split doit être conforme au plan architectural du point de vue emplacement pour l'esthétique du site (se référer au plans joints). Toute modification devra survenir sur accord du maître d'œuvre.

9.3.2. Bases des calculs

Les bases des calculs de l'installation sont définies au devis descriptif.

9.4. CLIMATISEURS INDIVIDUELS

9.4.1. Généralités

C'est un système Inverter à détente directe et à condensation par air, de marque internationalement reconnue, permettant le rafraîchissement des locaux. La technologie Inverter permettra de moduler en permanence la puissance de l'unité extérieure en fonction des variations de charge thermique de la pièce. En outre, le système sera optimisé pour une meilleure efficacité saisonnière conformément aux exigences de la directive européenne Ecodesign.

9.4.2. Matériel

9.4.2.1. Unité extérieure

L'unité extérieure sera de type compact assemblée et testée en usine. Elle sera préchargée en fluide R410A pour une longueur de tuyauterie de 7,5m. Elle sera équipée d'un compresseur " Swing - DC Inverter " à courant continu offrant un très haut rendement énergétique.

Le compresseur limitera les surintensités au démarrage et permettra la variation de la puissance frigorifique.

Les ailettes du condenseur seront protégées par un revêtement polyacrylique évitant la corrosion.

De poids et dimensions réduits, l'unité s'installera aisément sur un toit, une terrasse, ou contre un mur extérieur. Selon les puissances, les spécifications du tableau ci-après devront être respectées.

9.4.2.2. Unité intérieure

L'unité intérieure sera sélectionnée en fonction des besoins thermiques des locaux et des contraintes d'installation. Elle sera pilotée par une télécommande Infrarouge.

9.4.2.2.1. Circuit frigorifique et électrique

Le raccordement entre l'unité extérieure et l'unité intérieure sera effectué avec des liaisons cuivre de faible diamètre (qualité frigorifique), isolées séparément. La longueur maximale sera de 15m équivalent (entre unité extérieure et unité intérieure) dont 12m de dénivelé.

L'unité extérieure sera alimentée en monophasé 230V/1 phase/50Hz. Elle sera protégée par un disjoncteur différentiel de calibre adapté.

Un câble 4x1,5mm², assurera la communication et l'alimentation de puissance entre les unités intérieure et extérieure.

9.4.2.2.2. Régulation et sécurité

L'unité intérieure disposera de sa propre régulation et des fonctionnalités suivantes:

- Marche/Arrêt, fixation de la température de consigne, choix des paramètres de ventilation ;
- Choix du mode de fonctionnement chauffage/rafraîchissement ;
- Redémarrage automatique après coupure de courant ;
- Balayage automatique vertical ;
- Activation du mode Puissance permettant d'atteindre rapidement le point de consigne de la pièce ;
- Mode abaissement de nuit permettant de réduire automatiquement le niveau sonore des unités extérieures (mode froid) ;
- Fonction autodiagnostic, indiquant les défauts et dysfonctionnements des unités (simplification des opérations de maintenance).

9.4.2.3. Bilan thermique

9.4.2.3.1. Conditions climatiques extérieures

Compte tenu de l'emplacement du site de construction, le site de LOME-TOKOIN, TOGO, les conditions de conception extérieures pour le calcul du système de conditionnement d'air et de ventilation doivent être :

- Bulbe sec (percentile 1%) : 33,0 °C ;
- Bulbe humide (percentile 1%) : 26,3 °C.

9.4.2.3.2. Conditions intérieures

Les valeurs de référence minimum admises pour les températures de l'air sont données du tableau ci-dessous seront exploitées pour le dimensionnement.

Tableau 1: Températures d'air dans les locaux, de référence recommandées

Locaux	Temp. de l'air (°C)
Locaux où des gens habillés normalement sont au repos ou exercent une activité physique très légère. <i>Par ex : bureaux, salles de cours, salles d'attente, restaurants, salles de réunion ou de conférence.</i>	21
Locaux où des gens peu ou pas habillés sont au repos ou exercent une activité physique très légère. <i>Par ex : salles d'examens ou soins médicaux, vestiaires.</i>	23 - 25
Locaux où des gens habillés normalement exercent une activité physique légère. <i>Par ex : ateliers, laboratoires, cuisine.</i>	17
Locaux où des gens peu habillés exercent une grande activité physique. <i>par ex : salles de gymnastique, salles de sport.</i>	17
Locaux qui ne servent que de passage pour des gens habillés normalement. <i>Par ex : corridors, cages d'escalier, vestiaires, sanitaires.</i>	17
Locaux uniquement gardés à l'abri du gel. <i>Par ex : garages, archives.</i>	5

La norme européenne NBN EN 13779 (2007) préconise une température de fonctionnement (ou température opérative) dans une plage de 19 à 24°C avec une valeur par défaut de 21°C. $t_{rs} = T^{\circ}_{opérative} = (T^{\circ}_{air} + T^{\circ}_{parois}) / 2$

9.4.2.4. Bilan frigorifique

Les calculs de bilans thermiques sont basés sur la méthode de bilan thermique détaillé ou équivalent. Les résultats sont ceux contenus dans le cadre de devis.

9.4.2.5. Niveaux sonores

Le niveau de pression acoustique, généré par les équipements dans les locaux, ne devra pas dépasser les valeurs suivantes :

- Bureaux, Salles de cours, bibliothèque : ISO 30
- Salles de conférence : ISO 30
- Circulations : ISO 40

9.5. SERVICE APRES VENTE

Tout soumissionnaire est tenu de proposer un service après-vente.

Les différentes interventions pendant le suivi des installations ainsi que la liste des pièces de rechange devront être décrites dans l'offre technique.

10. CHAPITRE 10 : COURANT FAIBLES

10.1. PREAMBULE

Le but de ce CCTP est de définir les conditions de réalisations de tous les travaux courants faibles dans le cadre du **projet de construction du bâtiment principal et des plateformes techniques du Centre d'Excellence Régionale pour la Maîtrise de l'Electricité (CERME) au TOGO**. Les équipements proposés dans ce dossier sont à titre indicatif. L'entreprise soumissionnaire devra tenir compte de l'évolution incessante de la technologie et proposeront des solutions performantes et d'actualités.

Le projet consiste en un bâtiment destiné à recevoir du public à vocation d'enseignement à trois étages dont les composantes principales sont le RDC, le R+1, le R+2, R+3 et le R+4. Le dernier niveau en toiture sans pente est destiné à l'installation d'un champ photovoltaïque.

Ce chapitre concerne :

- L'informatique ;
- Le téléphone ;
- La sécurité incendie ;
- La vidéosurveillance (Reservation) ;
- La distribution TV (reservation).

Tous les composants du lot courant faible doivent être étiquetés. Tous les câbles doivent être repérés aux deux extrémités. Des plans d'exécution et de câblage détaillé doivent être fournis avec tous les repères. Toutes les fiches techniques des composants doivent être fournies avec leurs schémas. Tous les logiciels doivent être fournis et tout le système livré au complet. Tout le câblage horizontal sera posé sous fourreaux et encastré.

Un local courant faible est prévu à cet effet. Toutefois à chaque niveau de l'immeuble il est prévu également un local informatique. Aucun circuit courant faible ne restera dans le même conduit avec un circuit courant fort.

En plus de l'offre de base qui est obligatoire, toute entreprise peut proposer en option une variante justifiée par une note explicative.

Le soumissionnaire devra inclure dans sa proposition tous les travaux et prestations nécessaires pour assurer le parfait achèvement et le bon fonctionnement des ouvrages qui concernent sa prestation.

En particulier sont à la charge du titulaire :

- l'intégration des fournitures et de la main d'œuvre y compris toute sujétion.

-
- l'établissement des plans et documents d'exécution,
 - la participation aux opérations de réception,
 - les essais de fonctionnement et la livraison conforme aux spécifications techniques et fonctionnelles du présent document,
 - la formation du personnel exploitant.

Le dossier technique devra comprendre :

- description détaillée de l'architecture technique proposée,
- tableau récapitulatif de la fourniture (quantité),
- la méthodologie de la réalisation de ce lot
- liste des outillages dont dispose l'entreprise pour ce travail
- garantie,
- planning de mise en œuvre, nombre de personnes et niveau de qualification,
- délai de livraison,
- les références.

10.2. OBJECTIFS

Le présent CCTP a pour objet la fourniture, l'installation, la mise en service :

- L'informatique ;
- Le téléphone ;
- La sécurité incendie ;
- La vidéosurveillance (Reservation) ;
- La distribution TV (reservation).
- La formation du personnel exploitant conformément aux normes et textes réglementaires en vigueur et aux règles de l'art notamment :

Quelle que soit la forme des renseignements techniques fournis ci-après, les entreprises ont obligation à prendre connaissance des infrastructures de l'immeuble.

Les offres reçues seront considérées comme étant établies en pleine et entière connaissance des lieux et conditions de travail.

10.3. RESEAU INFORMATIQUE ET TELEPHONIE

Le système de téléphone à mettre en place sera du type IP. Il utilisera le réseau informatique qui le reliera au serveur du système.

10.3.1. Documents Techniques applicables pour le réseau informatique

Le câblage structuré des bâtiments pour l'informatique et les télécommunications résulte de l'application simultanée de la dernière version disponible des normes et règles suivantes :

- C 90.490 : recommandations pour le câblage des immeubles intelligents
- EN 50.173 pour la partie courante faibles (ISO 11.801)
- EN 50.167 : câbles capillaires écrantés pour transmission numérique
- EN 50.168 : câbles capillaires écrantés pour raccordement du terminal

- EN 50.169 : câbles de rocares écrantés pour transmission numérique
- EN 55.022 CEM
- Règles de l'art professionnel F3i relatives aux câblages VDIE pour les réseaux voix, données, images et alimentation électrique

10.3.2. Organisation du réseau

Les liaisons capillaires provenant de chaque local aboutiront sur des baies implantées dans des locaux informatiques réservés exclusivement à cet usage dédié, soit au téléphone ou soit à l'informatique. Les baies seront interconnectées par des câbles à fibres optiques.

Le type de réseau retenu est l'IBCS d'infra + - catégorie 6.

La convention de câblage sera déterminée avec les utilisateurs au début des travaux.

Les baies « téléphone » seront reliées par des câbles multipaires - type SYST 1.

Il est également prévu la fourniture, l'installation et la configuration d'un PABX IP évolutif (70 postes téléphoniques) donnant accès à de nombreuses fonctionnalités comme :

- les appels entre postes internes (interphonie) ;
- les services tels que conférences, transferts d'appel, renvois, messagerie, appel par nom...
- les redirections sélectives à l'arrivée
- les droits d'accès au réseau public personnalisés pour chaque poste interne et la ventilation de la facture téléphonique globale
- la gestion des appels d'urgence

10.3.3. Baies de raccordement secondaire ou répartiteur d'étage

Dans les baies, il sera prévu les panneaux de regroupement des lignes individuelles constitués de panneau de 24 prises RJ 45.

La fourniture et la pose des éléments actifs sont assurées par le présent lot ainsi que les cordons de brassage. Un coffret VDI répartiteur d'étage sera ainsi fourni et équipé :

- Coffret Informatique pour VDI de répartition d'étage (9U.19",600x450) ;
- un switch (48, 80, 60 et 80 suivant le niveau d'étage ; Se référer au cadre de détail quantitatif) ;
- Répartiteur TV/TNT/SAT en sorties RJ45 blindées ;
- Autres accessoires de câblages VDI (cordons, FO, connecteurs, ...etc.)

10.3.4. Baie principale

Les caractéristiques sont les suivantes :

- ✓ Dimensions :
 - hauteur 1.00 m
 - largeur 0.80 m
 - Profondeur 0.80 m
- ✓ Constitution :
 - bâti en profilé acier épaisseur 2.5 mm

- toit avec fente d'aération et anneaux de levage
- socle en fonte d'aluminium et pied vérin
- montant intérieur 19", traverse de réduction et accessoires de pose de panneaux 19"
- dispositif de mise à la terre
- profilés latéraux pour guide câble (arceau et étrier)
- anneaux guide câble en avant de baie et de part et d'autre
- kit de mise à la terre et barrette de masse
- face guide câble 19" horizontale avec anneaux plastiques
- éclairage par tube fluorescent et interrupteur de porte
- ensemble de 2 prises de courant avec boîtier de connexion placé verticalement
- indice de protection IP 21

10.3.5. Equipements de la baie de brassage principale VDI

Elle sera installée au RDC avec les dimensions précédentes, les équipements principaux ci-après y seront installés :

- ensemble système d'autocommutateur (PABX IP évolutif avec 70 postes téléphoniques au minimum)
- Tiroir optique 125
- Switch dont le nombre de ports est conforme au détail quantitatif et estimatif (48, 80, 60 et 80 suivant le niveau d'étage) avec FO ou équivalent
- pare feu ASA 5525 ou équivalent
- Routeur 3900 série (cisco ou équivalent)
- Point d'accès Cisco Aironet 3700 Series ou Equivalent
- Contrôleur de points d'accès WLC Cisco Wireless Controller ou équivalent
- de part et d'autre d'un panneau de brassage ou d'un tiroir optique des guides câbles 19" horizontaux

10.3.6. Prise RJ 45

L'implantation devra être fait suivant plan.

Toutes les prises seront du type RJ 45 catégorie 6 avec câble amovible de couleur afin de déterminer l'usage de la prise et noyau blindé.

Pour gérer un pré câblage et faciliter la maintenance, il est important de prévoir une bonne identification des postes et des modules.

Cette identification doit renseigner le plus précisément possible sur l'implantation géographique des prises, elle sera reprise au niveau du sous répartiteur et du répartiteur général.

10.3.7. Câbles

Tous les câbles à paires torsadées utilisés dans le cadre de ce projet devront être certifiés « catégorie 6 - 100 ohms » et être conformes aux exigences des normes internationales (ISO /

DIS / 11801) et européennes (EN 50173) concernant les systèmes de câblages.

Les câbles seront du type écrané global.

10.3.8. Brassage

Le brassage s'effectuera sur des bandeaux avec prises RJ 45 pour l'informatique et le téléphone.

10.3.9. Tests / Essais

- Réalisation au présent lot, des tests et essais avec WIRESCOPE – catégorie 6
- Fourniture des fiches de mesures et résultats

10.4. SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

10.4.1. Généralités

L'entreprise devra la fourniture et la mise en œuvre complète, y compris les essais de toute l'installation.

10.4.2. Description du système de sécurité incendie

Il comprendra :

- des détecteurs automatiques de fumée autonome ;
- des déclencheurs manuels ;
- des sirènes avertisseurs sonores ;
- Un Equipement de Contrôle et de signalisation (centrale de sécurité incendie) 128 points de détection adressables avec 2 lignes de mise en sécurité intégrant un centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI) ;
- des extincteurs à poudres ABC et au CO₂ ;
- les essais, la formation du personnel, etc.

10.4.2.1. Documents techniques applicables

- o Le système sera installé conformément aux normes ci-après:
 - ISO 16730-1:2015(fr) : Ingénierie de la sécurité incendie – Procédures et exigences pour la vérification et la validation des méthodes de calcul – Partie 1: Généralités
 - Systèmes de détection incendie et d'alarme incendie - Série de normes EN 54
 - Systèmes de détection et d'alarme incendie - NBN S21-100-1 & -2
 - Classes de feux - NBN EN 2
 - Extincteurs d'incendie portatifs - NBN EN 3

10.4.2.2. Diffuseurs sonores (DS)

Les diffuseurs d'alarme sonore, notamment les blocs autonomes d'alarme sonore (BAAS) des types Ma et Sa, doivent être mis hors de portée du public par éloignement (hauteur minimum de 2,25 mètres) ou par interposition d'un obstacle.

La diffusion de l'alarme générale sera audible de tout point du bâtiment.

Pour le câblage des diffuseurs sonores type BAAS, des câbles de type C 2 (non-propagateur de la flamme) seront utilisés.

D'après l'Arrêté du 24 septembre 2009, « un signal sonore doit être complété par un dispositif destiné à rendre l'alarme perceptible en tenant compte de la spécificité des locaux et des différentes situations de handicap des personnes amenées à les fréquenter isolément. »

10.4.2.3. Mode de fonctionnement - Conditions d'exploitation

Pendant la présence du public, l'équipement d'alarme sera à l'état de veille général.

En dehors de la présence du public et du personnel, si l'établissement dispose d'un moyen d'exploiter l'alarme restreinte, l'équipement d'alarme pourra être mis à l'état de veille limité à l'alarme restreinte.

Aucun autre signal sonore susceptible d'être émis dans l'établissement ne doit entraîner une confusion avec le signal sonore d'alarme générale.

10.5. VIDEO SURVEILLANCE

Seules les réservations et raccordements au coffret de brassage principal VDI sont réalisés.

Pour assurer la sûreté du site et de la gestion des issues, des caméras seront prévues dans les localisations ci-après : tous les accès portes du rez-de-chaussée

Les installations seront réalisées sous le protocole IP, caméras, serveurs vidéo et serveur de stockage.

10.6. SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES MATERIELS

10.6.1. Généralités

D'une manière générale, et sans que cela soit nécessairement rappelé au présent document, toutes les fournitures, matériaux, appareillages, etc., devront être neufs et conformes aux normes NF et aux publications UTE et homologués au moment de la notification du marché du point de vue fabrication, montage, mise en œuvre et emploi.

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

Toute dérogation à cette règle devra faire l'objet d'un accord préalable du Maître d'œuvre.

En l'absence de normes, les matériels et appareillages devront être de bonne qualité et de fabrication courante et suivie.

De toute manière, l'entreprise est tenue de fournir toutes justifications de provenance et de qualité des matériels, matériaux, etc., et de fournir tous les échantillons qui lui seraient demandés en vue d'essais conformes à ceux prévus par les normes correspondantes en vigueur et aux règles de la profession.

En tout état de cause, et avant tout début de travaux, l'entreprise devra présenter un échantillonnage complet de l'ensemble des matériels qu'elle aura retenus, qui devra recevoir l'agrément du maître d'œuvre.

Enfin il est précisé qu'il appartient à l'entreprise, qui demeure seule responsable des travaux, de vérifier et contrôler les valeurs indiquées, selon les caractéristiques et les principes de fonctionnement de chaque organe intéressé.

10.6.2. Spécifications des matériels courants faibles et matériel informatique

- Câble interne (informatique et téléphone)
- ✓ Type MNC GX 800 - GIGACROSS FTP 100 ohms - marque INFRA + ou similaire
- ✓ Module IBCS Compact à CAD 8paires Infra + ou similaire
- ✓ Prises catégorie 6 - RJ 45 - références 7790 + 7700 GE - marque Infra + ou similaire
- ✓ Baie 19'' 800 x 800 - 19U - marque EFFIRACK ou similaire
- ✓ Tiroir optique 1 U équipé de 6 connecteurs SC duplex - marque Infra + ou similaire
- ✓ Bandeau Multi + 24 ports + support adaptable avec volet - référence 9910 F + 9901 - marque Infra + ou similaire
- Câble 12 fibres optiques intérieurs multimode 62.5/125 - OM 2 - type VOL - 10 A 612 - marque ACOME ou similaire

11. AMENAGEMENTS EXTERIEURS ET ESPACES VERTS

SOMMAIRE

CHAPITRE N° 11 : AMENAGEMENTS EXTERIEURS ET ESPACES VERTS	299
11.1 GENERALITES.....	344
11.1.1 CONNAISSANCE DU PROJET.....	344
11.1.2 Description des travaux.....	344
11.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	344
11.2.1 TRAVAUX PREPARATOIRES	344
11.2.1.1 CLÔTURE DE CHANTIER SANS OBJET	344
11.2.1.2 NETTOYAGE DU SITE SANS OBJET.....	344
11.2.2 REPROFILAGE DES ACCES	344
11.2.3 REGALAGE DES SOLS.....	344
11.2.3.1 REGALAGE DE TOUS LES SOLS NIVEAU VOIRIE.....	344
11.2.3.2 DRESSEMENT ET NIVELLEMENT	344
11.2.3.3 TRANCHEES (PROVISION)	345
11.2.4 FOUILLES EN TRANCHÉES ET EN TROUS	345
11.2.4.1 FOUILLES EN TRANCHÉES ET EN TROUS	345
11.2.5 REMBLAIS DES TRANCHÉES + REGALAGE.....	345
11.2.5.1 REMBLAIS DES TRANCHÉES APRÈS INTERVENTION DES LOTS FLUIDES	345
11.2.5.2 REMBLAIS EN GRAVE TOUT-VENANT 0/60 COUCHE DE FONDATION	347
11.2.5.3 REMBLAIS EN CONCASSÉ 0/20 COUCHE DE BASE	347
11.2.6 REMBLAIS EN TERRE VEGETALE POUR ESPACES VERTS.....	347
11.2.6.1 REMBLAIS TERRE VEGETALE.....	347
11.2.7 BORDURES.....	347
11.2.7.1 BORDURES EN BETON.....	347
11.2.7.2 BORDURES EN BÉTON PRÉFABRIQUÉ.....	347
11.2.8 ESPACES VERTS ET ESSENCES.....	348
11.2.9 ESPACES VERTS ET ARBUSTES.....	348
11.2.9.1 ENGAZONNEMENT DES ESPACES VERTS.....	348

11.1 GENERALITES

11.1.1 CONNAISSANCE DU PROJET

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, notamment les dispositions communes à tous les lots, et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux.

Les matériaux employés seront de premier choix et mis en œuvre suivant les règles de l'art, et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur devra la livraison des ouvrages en parfait état de service.

11.1.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

L'Entrepreneur par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire, y compris l'évacuation et la mise en décharge des gravats.

11.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

11.2.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

11.2.1.1 CLÔTURE DE CHANTIER SANS OBJET

11.2.1.2 NETTOYAGE DU SITE SANS OBJET

11.2.2 REPROFILAGE DES ACCES

11.2.3 REGALAGE DES SOLS

11.2.3.1 REGALAGE DE TOUS LES SOLS NIVEAU VOIRIE

2.6.6.1.44. Régalage de toute la parcelle pour profilage suivant niveaux requis

Localisation ;

- Selon plans architectes

11.2.3.2 DRESSEMENT ET NIVELLEMENT

2.6.6.1.45. Dressement et nivellement du sol suivant niveaux requis

Localisation ;

- Selon plans architectes

11.2.3.3 TRANCHEES (PROVISION)

11.2.4 FOUILLES EN TRANCHÉES ET EN TROUS

11.2.4.1 FOUILLES EN TRANCHÉES ET EN TROUS

Prestation :

Exécution des fouilles en tranchées à la pelle mécanique ou à la main.

Les terrassements sont exécutés, sauf prescriptions techniques contradictoires, en tranchées communes.

La profondeur des tranchées n'est jamais inférieure à 0,80 m sous le sol fini

Le parcours des tranchées sera celui indiqué sur les plans du BET spécialisé.

Les fouilles complémentaires pour regards, caniveaux, débourbeurs, chambre de tirage, fourreaux, etc.

sont comprises dans le volume des fouilles.

Comprenant :

- ⊕ Tous les étaitements, blindages, etc. conformément aux règles de sécurité
- ⊕ L'assainissement des tranchées avec épuisement des eaux de ruissellement ou d'infiltration,
- ⊕ Pour les tranchées drainantes, la nature du sol sera étudiée et la profondeur d'une potentielle nappe phréatique sera étudiée avant tout travaux de fouille et de remblais.
- ⊕ Le dressement des parois et fond avec réglage des pentes régulières et planes

2.6.6.1.46. Fouilles en tranchées (provision)

Localisation :

- Fouilles pour la réalisation des tranchées concernant les réseaux électriques ou EU et EP
- Selon plans architectes

11.2.5 REMBLAIS DES TRANCHÉES + REGALAGE

11.2.5.1 REMBLAIS DES TRANCHÉES APRÈS INTERVENTION DES LOTS FLUIDES

Prestation :

Les remblais nécessaires sous voiries ou pour réalisation de tranchées fluides, pour reprofilage éventuel de la plate-forme, sont exécutés en grave tout-venant de granulométrie appropriée.

Les remblaiements ne peuvent être entrepris que lorsque les ouvrages ont été totalement exécutés, après essais et vérifications et après contrôle par le Maître d'Œuvre et le Bureau de contrôle. D'une manière générale, le remblaiement est effectué suivant les conditions ci-après :

Il n'est effectué aucun remblaiement avant que les essais et vérifications n'aient été faits sur les canalisations ou les fourreaux.

Pour toutes les canalisations et fourreaux, la partie inférieure du remblai est constituée de sable tout-venant de carrière, non argileux jusqu'à 0,20 m de hauteur du dessus de la génératrice supérieure des canalisations, compacté convenablement ; l'Entrepreneur restant responsable du mode de compactage employé, en fonction de la nature des tuyauteries mises en place.

Au-dessus de cette première couche de sable, les tranchées sont remblayées avec de la grave 0/30 compactée jusqu'au niveau inférieur des complexes de voiries et des dallages de rez-de-chaussée. Sous les espaces verts et trottoirs, l'Entrepreneur peut employer les matériaux extraits des fouilles chaque fois que le Maître d'Œuvre en reconnaît la possibilité. Cette deuxième couche de remblai est tassée à la dame vibrante, par couches de 0,20 m d'épaisseur maximum, compactées à 95% de l'Optimum PROCTOR Modifié.

Pour les canalisations d'assainissement placées sous voirie ou sous dallage accessible à des véhicules, le degré de compacité atteint ne doit pas être inférieur à 95 % de l'Optimum PROCTOR Modifié.

Pour les tranchées drainantes, la nature du sol sera étudiée et la profondeur d'une potentielle nappe phréatique sera étudiée avant tout travaux de fouille et de remblais.

Au cas où il n'est pas possible de procéder au compactage des remblais par couches de 0,20 m d'épaisseur, le remblaiement est effectué, après accord du Maître d'Œuvre et suivant ses instructions, par déversement sur la hauteur de la fouille, arrosage et compactage.

Pour toutes canalisations, fourreaux et les canalisations électriques, etc., hors bâtiment, l'entrepreneur doit prévoir un grillage de protection avertisseur de couleur réglementaire situé à 0,30 m environ au-dessus des câbles.

Mise en pente de chaque couche si besoin est (pente minimale de 5%)

Les essais à la plaque sont obligatoirement réalisés et les rapports fournis au Maître d'Œuvre.

- ± Réalisation de planche d'essais et programme d'essais de contrôle : (contrôles de qualité et de mise en œuvre par couches) ;
 - o justifications de la teneur en eau, 1u/500m³ ;
 - o mesures de la masse volumique du remblai en place, 1u/500m³ ;
 - o essais à la plaque (avec 3 essais complémentaires par couche mise en œuvre pour les épaisseurs de remblais > 0.40m), 1 par 500 m³ avec 1 mini pour 600 m² de surface sous dallages et autres ouvrages portés ;
 - o essais pression métriques ; essais Proctor de référence (compacité et portance au moins égale à celle couramment obtenue sur des sols de fondation de même nature soigneusement compactés)
 - o Réalisation des essais par un laboratoire agréé aux frais de l'entrepreneur ;
 - o Si les résultats des essais de compacité s'avéraient insuffisants, l'entrepreneur prendra les dispositions adéquates, en accord avec le laboratoire pour obtenir les résultats escomptés.

11.2.5.2 REMBLAIS EN GRAVE TOUT-VENANT 0/60 COUCHE DE FONDATION**11.2.5.3 REMBLAIS EN CONCASSÉ 0/20 COUCHE DE BASE****11.2.6 REMBLAIS EN TERRE VEGETALE POUR ESPACES VERTS****11.2.6.1 REMBLAIS TERRE VEGETALE**

Fourniture et mise en œuvre de terre végétale pour réalisation d'espaces verts comprenant:

- ⊕ transport, réglage et remplissage par tout moyen mécanique ou manuel
- ⊕ enlèvement préalable des détritiques, terre stériles, pierres et toutes matières végétales non décomposées
- ⊕ façonnage de talus et modelage façon jardiniers
- ⊕ toutes sujétions comprises
- ⊕ **épaisseur moyenne de 30 cm sur grave tout-venant**

2.6.6.1.47. Terre végétale pour espaces verts, épaisseur moyenne 30 cm**Localisation :**

- Selon plans architectes

11.2.7 BORDURES**11.2.7.1 BORDURES EN BETON**

Emploi obligatoire d'éléments circulaires et d'angles spéciaux du commerce.

Assemblage avec coupe d'onglet obligatoire et soignée pour tous angles et pour toutes parties circulaires afin d'obtenir une parfaite finition.

Comprenant :

- ⊕ fondation en béton de gravillon avec blocage soigné à l'arrière des bordures,
- ⊕ joints au mortier gras de ciment,
- ⊕ toutes bordures spéciales pour parties courbes et façon de bateau,
- ⊕ alignement et mise à niveau
- ⊕ raccords avec tous ouvrages adjacents

11.2.7.2 BORDURES EN BÉTON PRÉFABRIQUÉ**2.6.6.1.48. Bordures en béton type T3 haute, non franchissable**

Fourniture et mise en place de bordures en béton moulé, conforme à la norme NF.P.98.302 FR pour délimiter un trottoir.

Elles seront :

- de type T3 (0.28 x 0.17) avec saillie hors voirie de 14 cm

Localisation :

- Pour toutes les bordures trottoirs séparant le site de la voie d'accès
- Selon plans architectes

2.6.6.1.49. Jonction entre bordures en béton type T3 haute et T3 basse

Fourniture et mise en place de bordures en béton moulé pour faire la jonction entre une bordure haute et une autre plus basse

Localisation :

- Pour toutes les jonctions des bordures trottoirs séparant la parcelle de LOME II et LOME I
- Selon plans architectes

2.6.6.1.50. Bordures séparative en béton type P2

Fourniture et mise en place de bordures en béton moulé, conforme à la norme NF.P.98.302 FR pour bordures d'espaces ou autres.

Elles seront :

- de type P2 (0.28 x 0.06) avec saillie hors espaces verts de 3 cm

Localisation :

- Pour toutes les bordures séparant la voirie avec des espaces verts,
- Selon plans architectes.

11.2.8 ESPACES VERTS ET ESSENCES**11.2.9 ESPACES VERTS ET ARBUSTES****11.2.9.1 ENGAZONNEMENT DES ESPACES VERTS****2.6.6.1.51. Création d'espaces verts par engazonnement**

Création d'espaces verts comprenant un engazonnement suivant le déroulement ci-dessous:

- ⊕ l'épierreage
- ⊕ ratissage fin
- ⊕ semence des graines à raison de 40g/m²
- ⊕ mise en œuvre d'engrais à raison de 100g/m²
- ⊕ enfouissement
- ⊕ roulage
- ⊕ première coupe et ré engazonnement si nécessaire
- ⊕ garantie de reprise après 1 an
- ⊕ Entretien et tontes pendant la période de garantie de 24 mois

Localisation :

- Selon plans architectes

2.6.6.1.52. ARBUSTES HAUTEUR INFÉRIEURE A 1.50 M ET PLANTES VERTES**Plantes**

- ⊕ Les arbustes devront provenir de pépinières satisfaisant aux lois en vigueur, notamment au contrôle phytosanitaire.
- ⊕ L'entrepreneur devra, s'il ne produit pas les végétaux lui-même, s'assurer d'une ou plusieurs pépinières susceptibles de fournir en une seule fois tous les végétaux d'un lot, d'une essence ou d'un âge déterminé. Faute de quoi, il pourrait se voir contraint à acquérir les végétaux dans une pépinière au choix du Maître d'œuvre présentant cette capacité, sans modification des prix du marché.
- ⊕ L'entrepreneur devra faire connaître dans sa soumission, la ou les pépinières retenues pour la fourniture des végétaux. Elle sera tenue, sauf

dérogations spéciales accordées par le Maître d'œuvre, de prendre des arbres, arbustes, plants forestiers et plantes diverses dans les pépinières situées le plus près du lieu des travaux

- ⊕ Les plantes devront être de premier choix, saines, bien constituées, exemptes de toutes maladies, sans mousse, ni gerçure. Les racines seront sans écorchure, bien ramifiées, pourvues d'un chevelu abondant et conservées autant que possible, dans leur intégralité. Celles qu'on a été obligé de recéper devront avoir 0,30 m de longueur au moins. Les sujets étêtés en pépinières ne seront acceptés que s'ils ont développé de nouvelles branches et s'ils sont bien conformes.
- ⊕ Les plants seront livrés en racines nues, pots, godets, tontines, bacs, etc... suivant les règles de l'art.
- ⊕ Seront refusés tous les sujets dégarnis, déséquilibrés, déformés, amputés ou ne correspondant pas à la variété demandée.

Graines

- ⊕ Les graines devront être de la meilleure qualité, fraîchement récoltées et épurées.
- ⊕ La provenance des graines devra obligatoirement être portée sur les sacs, tonnelets ou autres.
- ⊕ Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder à un examen des échantillons prélevés dans les sacs, par une station d'essais de semences.
- ⊕ Les mélanges seront constitués en groupant d'une part, les espèces à grosses graines et d'autre part, les espèces à graines fines de manière à obtenir un semis homogène.

Terre végétale

- ⊕ Au cas où la terre aura besoin d'être amendée, il pourra être ajouté, sur proposition de l'entreprise, tous engrais minéraux et organiques nécessaires. Les propositions devront avoir reçu l'agrément du Maître d'œuvre.

Matériel de plantation

- ⊕ Tuteurs :en châtaignier traité contre les maladies parasitaires et carbonisé en pied.
- ⊕ Colliers :en matière plastique résistant pour durer pendant plusieurs années.
- ⊕ Corsets :en bois.
- ⊕ Haubans :en acier torsadé.

Travaux préliminaires

Il sera prévu lors de l'ouverture du chantier d'espaces verts un procès-verbal d'état des lieux. Celui-ci sera établi contradictoirement avec l'entrepreneur, le Maître d'œuvre et l'entreprise de Gros Œuvre.

Si la nature, l'état des sols est reconnu mauvais, il sera prévu une remise en état. Cette remise en état pourra comprendre le remplacement des terres végétales détruites ou contaminées.

Nettoyage, éclaircissage

Le terrain sera livré nettoyé, c'est à dire qu'il ne nécessite pas de petits travaux préalables tels que débroussaillage, nettoyage, etc...

La mise en forme finale des fonds est comprise dans les prestations du présent Lot.

L'entrepreneur contrôlera particulièrement la nature et la qualité de la terre de surface.

Délai entre arrachage et plantation

Les végétaux seront éventuellement stockés par l'entrepreneur sur le chantier mais à ses risques et périls. Le stockage des végétaux - jauge ne pourra excéder 5 (cinq) jours par livraison. Dans la mesure du possible pour respecter cette prescription et les délais d'exécution, la plantation des végétaux de chaque livraison sera immédiatement entreprise, la capacité de plantation coordonnée avec le volume et la fréquence des livraisons.

Si le stockage des végétaux devait excéder 5 (cinq) jours, le Maître d'œuvre pourrait exiger le rebut et l'évacuation des jauges.

Par ailleurs, le Maître d'œuvre pourra exiger un certificat de l'entrepreneur assurant que la même prescription a été respectée en pépinière.

En fin de chantier toute jauge ou tout stockage sera évacué au frais de l'entrepreneur.

Maintien des plants

Tuteurage des arbres tiges.

Les tuteurs seront plantés du côté de l'arbre opposé à la direction générale des vents violents.

Les tuteurs seront reliés aux arbres en 3 points par des colliers en matière plastique, comme précisé ci avant. Ils auront au moins 0,40m en terre.

2.6.6.1.53. Ensemble des arbustes de la parcelle

Fourniture et mise en terre selon spécifications ci-dessus d'essences suivantes :

Eucalyptus

- Khaya senegalensis
- Anacardiaceae

Dans la position d'ensemble l'Entreprise détaillera les quantités par essence et nature d'arbustes et de plantes.

Localisation :

- Selon plans architectes

**EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES, SOCIALES,
HYGIENE ET SECURITE (ESHS)**

PRESCRIPTIONS DIVERSES

MODIFICATIONS EVENTUELLES DU PROJET

Il est stipulé que l'Administration se réserve le droit d'apporter toutes modifications qu'elle jugera utiles aux dispositions du projet.

Pour toutes les modifications ainsi que pour les travaux non expressément définis dans le projet et qui pourront lui être demandés, l'Entrepreneur devra se conformer, soit aux dessins de détail présentés par lui et approuvés par l'Ingénieur, soit aux dessins qui lui seront notifiés par Ordre de Service.

L'Entrepreneur sera tenu de présenter toutes propositions utiles en vue de la parfaite exécution des travaux. Il ne pourra se prévaloir d'aucune erreur ou omission dans le projet pour justifier une réclamation quelconque.

REGLEMENTATION GENERALE

En tout ce qui n'est pas contraire aux articles du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, il sera fait application :

- des textes législatifs et réglementaires en vigueur dans les pays concernés par les travaux, relatifs à la main-d'œuvre, à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs,
- des Clauses et Conditions Générales imposées aux Entrepreneurs de Travaux Publics pour tout ce qui n'est pas dérogé dans le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières.

PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES, SOCIALES, HYGIENE ET SECURITE

Le Maître d'Ouvrage doit recourir aux services d'un spécialiste qualifié dans le domaine environnemental, social, hygiène et sécurité afin de préparer les spécifications ESHS, en collaboration avec un spécialiste en passation des marchés.

Le Maître d'Ouvrage doit joindre ou se référer à sa politique/ses règles environnementales, sociales, d'hygiène et de sécurité applicables au projet. Si cette politique ou ces règles n'existent pas, le Maître d'Ouvrage devrait se référer aux conseils ci-après afin de préparer des règles applicables aux Travaux.

CONTENU RECOMMANDE POUR DES REGLES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES (DECLARATION)

L'objectif d'une politique applicable aux Travaux devrait au minimum être formulé en vue d'intégrer la protection de l'environnement, l'hygiène et la sécurité au travail et dans les communautés concernées, l'égalité des sexes, la protection des enfants, les groupes vulnérables (y compris les handicapés), le harcèlement sexuel, la violence à caractère sexiste (VCS), l'exploitation et les abus sexuels (EAS), la prévention et l'information concernant le VIH/SIDA, et l'engagement des parties prenantes dans les processus de planification, les programmes et activités des parties concernées par la réalisation des Travaux. Il est conseillé au Maître d'Ouvrage de consulter le CERME afin de convenir des aspects à inclure, qui peuvent également traiter de : l'adaptation climatique, la relocalisation et l'expropriation, les populations indigènes, etc. La politique applicable devrait établir le cadre de suivi, les processus et activités d'amélioration continue, et les mécanismes destinés à rendre compte de la conformité aux règles.

La politique applicable doit stipuler que, aux fins de la mise en œuvre de cette politique et/ou du Code de Conduite, le terme « enfant » s'applique à toute personne âgée de moins de 18 ans.

La politique applicable devrait dans toute la mesure du possible être brève mais spécifique et explicite, et mesurable afin de permettre de rendre compte de la conformité aux règles applicables en conformité avec la Clause 5.10 du CCAP et l'Annexe B du CCAG.

Au minimum, la politique doit contenir les engagements à :

1. appliquer les bonnes pratiques professionnelles internationales pour la protection et la conservation de l'environnement naturel et minimiser les impacts inévitables ;
2. procurer et maintenir un cadre de travail respectant l'hygiène et la sécurité et des systèmes de travail sécurisés ;
3. protéger la santé et la sécurité des communautés locales et des usagers, avec une attention particulière pour les personnes handicapées, âgées ou plus généralement vulnérables ;
4. assurer que les conditions d'embauche et de travail de tous les travailleurs engagés pour les Travaux se conforment aux conventions du BIT relatives à la main d'œuvre auxquelles le pays hôte a adhéré ;
5. ne pas tolérer les activités illégales et mettre en œuvre les mesures disciplinaires à leur encontre. Ne pas tolérer les activités VCS, mauvais traitement, activités sexuelles avec des enfants, et harcèlement sexuel et mettre en œuvre les mesures disciplinaires à leur encontre ;
6. adopter une perspective sexo-spécifique et procurer un cadre favorisant l'égalité des hommes et des femmes dans la participation à la planification et à la préparation des Travaux et leur permettant d'en bénéficier de manière égale ;
7. travailler de manière collaborative, y compris avec les usagers in fine des Travaux, les autorités concernées, les entreprises et les communautés locales ;
8. entendre et écouter les personnes et organisations affectées et répondre à leurs préoccupations, avec une attention particulière pour les personnes vulnérables, handicapées, ou âgées ;

9. procurer un cadre faisant la promotion d'échange d'information, de vues et d'idées en toute liberté et sans crainte de représailles, et assurer la protection des lanceurs d'alertes;
10. minimiser le risque de transmission de la COVID-19, VIH et réduire les effets de VIH/SIDA liés à la réalisation des Travaux.

Le document de politique devrait être signé par la plus haute autorité du Maître d'Ouvrage, afin de signaler l'intention de mettre la politique en œuvre de manière rigoureuse.

CONTENU MINIMUM POUR LES SPECIFICATIONS ESHS

Les spécialistes préparant les spécifications ESHS doivent se référer aux documents ci-après et les prendre en considération :

- *Rapports du projet, par ex. EIES, PGES*
- *Conditions d'obtention de consentements/permis*
- *Normes applicables, y compris les Directives EHS du Groupe de la Banque mondiale*
- *Conventions ou traités internationaux pertinents, normes et dispositions légales et réglementaires nationales (lorsqu'elles reflètent des exigences supérieures à celles des Directives EHS du Groupe de la Banque mondiale)*
- *Normes internationales pertinentes, par ex. les Directives de l'OMS sur l'utilisation sans danger des Pesticides*
- *Normes sectorielles pertinentes, par ex. Directive 91/27/CEE de l'UE sur le traitement des eaux usées urbaines*
- *Mécanismes de prise en charge des réclamations, y compris les types de réclamations devant être enregistrées et la manière d'assurer la confidentialité, particulièrement la protection de toute personne rapportant des accusations de VCS/EAS*
- *Prévention et traitement de VCS/EAS.*

Les spécifications détaillées relatives à ESHS devraient, dans la mesure du possible, décrire les résultats attendus de préférence à la méthode de mise en œuvre.

Les spécifications ESHS devraient être préparées de manière à ne pas entrer en conflit avec les dispositions pertinentes du CCAG et du CCAP, et en particulier :

CCAG

- Clause 3.3 Cession, délégation, sous-traitance
- Clause 4.1 Langue
- Clause 5 Obligations générales
- Clause 5.3 Respect des lois et règlements
- Clause 6.3 Responsabilités, Assurances
- Clause 5.9 Personnel de l'Entrepreneur

Clause 5.10	Sécurité des personnes et des biens et protection de l'environnement
Clause 9.	Protection de la main-d'œuvre et conditions de travail
Clause 13	Modalités de règlement des comptes
Clause 28	Préparation des travaux
Clause 31	Installation, organisation, sécurité et hygiène des chantiers
Clause 32	Engins explosifs de guerre
Clause 33	Matériaux, objets et vestiges trouvés sur les chantiers
Clause 34	Dégradations causées aux voies publiques
Clause 35	Dommages divers causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution
Clause 37	Enlèvement du matériel et des matériaux sans emploi

CONTENU MINIMUM DU CODE DE CONDUITE DU SOUMISSIONNAIRE

Des exigences minimales pour le Code de Conduite devraient être décrites par le Maître de l'Ouvrage, en tenant compte des enjeux, impacts et mesures palliatives identifiées, par exemple dans les documents ci-après :

- *Rapports du projet, par ex. EIES, PGES*
- *Exigences spécifiques relatives à VCS/EAS*
- *Conditions d'obtention de consentements/permis (conditions de l'autorité de régulation concernant les permis ou autorisations requises pour le projet)*
- *Normes applicables, y compris les Directives EHS du Groupe de la Banque mondiale*
- *Conventions internationales, normes ou traités, etc. pertinents, normes et dispositions légales et réglementaires nationales (lorsqu'elles reflètent des exigences supérieures à celles des Directives EHS du Groupe de la Banque mondiale)*
- *Normes internationales pertinentes, par ex. les Processus et normes de logement des travailleurs (IFC et BERD)*
- *Normes sectorielles pertinentes, par ex. logement des travailleurs*
- *Mécanismes de prise en charge des réclamations.*

Les types d'enjeux identifiés pourraient comprendre : les risques liés au déplacement de main d'œuvre, maladies transmissibles, harcèlement sexuel, violence à caractère sexuel, conduite illicite et criminalité, et à la préservation de l'environnement, etc.

[Modifier les instructions au Soumissionnaire ci-après, compte tenu des indications ci-avant.]

Un code de conduite satisfaisant devra imposer des obligations à tous le personnel de l'Entrepreneur du projet (y compris les sous-traitants et les journaliers) adaptées pour tacler les points suivant, au minimum. Des obligations supplémentaires peuvent être

ajoutées afin de prendre en compte des préoccupations de la région, de la localisation, du secteur ou des exigences spécifiques du projet. Le code de conduite doit stipuler que le terme « enfant » s'applique à toute personne âgée de moins de 18 ans.

Les points à traiter comprennent :

1. Conformité avec les lois et règlements applicables
2. Conformité avec les exigences applicables d'hygiène et de sécurité afin de protéger les communautés locales, y compris les groupes vulnérables et désavantagés, le Personnel du Maître de l'Ouvrage et de l'Entrepreneur (y compris le port d'équipement personnel protectif, la prévention d'accidents évitables et le devoir de signaler des situations ou des pratiques présentant un risque de sécurité ou une menace à l'environnement)
3. L'usage de substances illégales
4. L'absence de discrimination dans les relations avec les communautés locales, y compris les groupes vulnérables et désavantagés, le Personnel du Maître de l'Ouvrage et de l'Entrepreneur (par exemple sur la base du statut familial, l'origine ethnique, le sexe, la religion, la langue, le statut marital, l'âge, les convictions politiques ou le statut social, civique ou médical)
5. Les interactions avec les communautés locales, les membres des communautés locales et toute(s) personne(s) affectée(s) (par exemple afin de promouvoir une attitude respectueuse, y compris envers leurs culture et traditions)
6. Le harcèlement sexuel (par exemple afin de prohiber l'usage de langage ou de comportement -- notamment à l'égard des femmes et/ou des enfants – qui serait inapproprié, ou s'apparenterait à du harcèlement, serait abusif, sexuellement provocateur, humiliant ou culturellement inapproprié)
7. La violence , y compris la violence à caractère sexuel et/ou la violence à caractère sexiste (par exemple des actes de nature à infliger des souffrances ou dommages physiques, mentales ou sexuelles, ou des menaces d'exercer de tels actes, la coercition et la privation de liberté)
8. L'exploitation, y compris l'exploitation et les abus sexuels (par exemple la prohibition d'échange monétaire, d'emploi, de biens ou de services en échange d'actes sexuels, y compris des faveurs sexuelles ou autres formes de comportement humiliant, dégradant, l'exploitation ou les abus de position dominante)
9. La protection des enfants (y compris la prohibition contre l'exploitation ou les abus sexuels ou autres comportements inacceptables à l'égard des enfants, restreignant les interactions avec les enfants et assurant leur sécurité dans les zones du projet)
10. Les dispositifs sanitaires (par exemple afin d'assurer que les travailleurs utilisent des installations sanitaires spécifiées fournies par leur employeur et non pas des zones extérieures)

11. La prévention des conflits d'intérêts (afin que des avantages, des contrats ou l'emploi, ou toute sorte de traitement préférentiel ou faveur ne soient pas accordés à toute personne ayant une relation financière, familiale ou personnelle)
12. Le respect des instructions de travail raisonnables (y compris concernant les normes environnementales et sociales)
13. La protection et l'utilisation appropriée de la propriété (par exemple afin de prohiber le vol, la négligence ou le gaspillage)
14. L'obligation de signaler les infractions au Code
15. L'absence de représailles à l'encontre des travailleurs qui signalent des infractions au Code, si cela est effectué de bonne foi.

Le Code de Conduite doit être formulé en langage clair et signé par chaque travailleur afin d'indiquer qu'ils ont :

- reçu une copie du code ;
- reçu une explication sur le contenu du code ;
- pris connaissance que le respect du code est une exigence de leur contrat d'embauche ; et
- compris que toute infraction au code peut avoir de sérieuses conséquences, y compris le licenciement, ou le déferrement aux autorités judiciaires.

Le code de conduite doit être affiché dans un endroit facilement accessible par la communauté et les personnes affectées par le projet. Il doit être fourni dans des langues comprises par la communauté locale, le Personnel de l'Entrepreneur et du Maître de l'Ouvrage et les personnes affectées.

PAIEMENT POUR LES EXIGENCES ESHS

Les spécialistes ESHS et de passation des marchés du Maître d'Ouvrage doivent envisager comment l'Entrepreneur établira le coût des exigences ESHS. Dans la majorité des cas, la rémunération correspondant aux exigences ESHS (accessoires à la réalisation des travaux et services) sera normalement couverte par le coût des autres éléments du Détail quantitatif et estimatif. Par exemple, le coût de mise en œuvre de systèmes de sécurité du travail, y compris le coût des mesures nécessaires pour assurer la sécurité de la circulation, sera couvert par les prix du Soumissionnaire pour les travaux correspondants. En variante, l'insertion de montants provisionnels peut être envisagée afin de rémunérer certaines activités spécifiques, par exemple les services de conseils et de sensibilisation concernant le VIH, la sensibilisation à VCS/EAS ou afin d'inciter l'entrepreneur à produire des résultats dans le domaine ESHS en supplément des exigences du Marché.

DOCUMENTS GRAPHIQUES ET PLANS

Les documents graphiques et plans en version électronique seront mis à la disposition de tout soumissionnaire intéressé par cet appel d'offre.

PARTIE 3 : MARCHES

SECTION VIII. CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES GENERALES

TABLE DES MATIERES

A.	GENERALITES.....	362
	1. Champ d'application	362
	2. Définitions, interprétation.....	362
	3. Intervenants au Marché.....	364
	4. Pièces contractuelles.....	367
	5. Obligations générales.....	370
	6. Garanties de bonne exécution et de parfait achèvement - Retenue de garantie - Responsabilité - Assurances	377
	7. Décompte de délais - Formes des notifications.....	381
	8. Propriété industrielle ou commerciale	382
	9. Protection de la main-d'œuvre et conditions de travail	383
B.	PRIX ET REGLEMENT DES COMPTES.....	390
	10. Contenu et caractère des prix	390
	11. Rémunération de l'Entrepreneur	398
	12. Constatations et constats contradictoires.....	401
	13. Modalités de règlement des comptes	402
	14. Règlement du prix des ouvrages ou travaux non prévus	409
	15. Augmentation dans la masse des travaux	411
	16. Diminution de la masse des travaux	412
	17. Changement dans l'importance des diverses natures d'ouvrage	412
	18. Pertes et avaries - Force majeure	413
C.	DELAIS.....	415
	19. Fixation et prolongation des délais	415
	20. Pénalités, primes et retenues.....	416
D.	REALISATION DES OUVRAGES	418
	21. Provenance des fournitures, équipements, matériels, matériaux et produits 418	
	22. Lieux d'extraction ou emprunt des matériaux.....	418
	23. Qualité des matériaux et produits Application des normes	419
	24. Vérification qualitative des matériaux et produits - Essais et épreuves ..	420
	25. Vérification quantitative des matériaux et produits	422
	26. Prise en charge, manutention et conservation par l'Entrepreneur des matériaux et produits fournis par le Maître de l'Ouvrage dans le cadre du Marché	423

27.	Implantation des ouvrages.....	425
28.	Préparation des travaux	426
29.	Plans d'exécution - Notes de calculs - Etudes de détail.....	427
30.	Modifications apportées aux dispositions techniques	429
31.	Installation, organisation, sécurité et hygiène des chantiers.....	429
32.	Engins explosifs de guerre	436
33.	Matériaux, objets et vestiges trouvés sur les chantiers	436
34.	Dégradations causées aux voies publiques	437
35.	Dommmages divers causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution	438
36.	Réservé.....	438
37.	Enlèvement du matériel et des matériaux sans emploi	438
38.	Essais et contrôle des ouvrages	439
39.	Vices de construction	439
40.	Documents fournis après exécution	439
E.	RECEPTION ET GARANTIES.....	440
41.	Réception provisoire	440
42.	Réception définitive	443
43.	Mise à disposition de certains ouvrages ou parties d'ouvrages.....	444
44.	Garanties contractuelles	445
45.	Garantie légale	446
F.	RESILIATION DU MARCHE - INTERRUPTION DES TRAVAUX	
	447	
46.	Résiliation du Marché	447
47.	Décès, incapacité, règlement judiciaire ou liquidation des biens de l'Entrepreneur	448
48.	Ajournement des travaux.....	449
G.	MESURES COERCITIVES - REGLEMENT DES DIFFERENDS ET	
DES LITIGES - ENTREE EN VIGUEUR	450	
49.	Mesures coercitives	450
50.	Règlement des différends et des litiges.....	452
51.	Droit applicable et changement dans la réglementation	456
52.	Entrée en vigueur du Marché	457

Section VIII. Cahier des Clauses administratives générales

A. Généralités

1. Champ d'application

1.1 Les présentes Clauses administratives générales s'appliquent à tous les marchés de travaux qui sont en tout ou en partie financés par la Banque définie à l'Article 2.1 du CCAG et à tout autre marché qui y fait expressément référence. Elles remplacent et annulent les Cahiers des Clauses administratives générales applicables, le cas échéant, en vertu de la réglementation en vigueur.

Il ne peut y être dérogé qu'à la condition que les articles, paragraphes et alinéas auxquels il est dérogé soient expressément indiqués ou récapitulés dans le Cahier des Clauses administratives particulières.

2. Définitions, interprétation

2.1 Définitions

Au sens du présent document :

« Marché » désigne l'ensemble des droits et obligations souscrits par les parties au titre de la réalisation des travaux. Les documents et pièces contractuelles sont énumérés à l'Article 4.2. du CCAG.

« Montant du Marché » désigne la somme des prix de base définis au paragraphe 13.1.1 du CCAG.

« Maître de l'Ouvrage » désigne la division administrative, l'entité ou la personne morale pour le compte de laquelle les travaux sont exécutés et dont l'identification complète figure au Cahier des Clauses administratives particulières.

« Chef de Projet » désigne le représentant légal du Maître de l'Ouvrage au cours de l'exécution du Marché.

« Maître d'Œuvre » désigne la personne physique ou morale qui, pour sa compétence technique, est chargée par le Maître de l'Ouvrage de diriger et de contrôler l'exécution des travaux et de proposer leur réception et leur règlement ; si le Maître d'Œuvre est une personne

morale, il désigne également la personne physique qui a seule qualité pour le représenter, notamment pour signer les ordres de service.

« L'Entrepreneur » désigne la personne morale dont l'offre a été acceptée par le Maître de l'Ouvrage.

« La Banque » désigne l'institution financière multilatérale, visée au Cahier des Clauses Administratives Particulières, qui apporte son concours (don, crédit ou prêt) au Maître de l'Ouvrage pour le financement des travaux du Marché.

« Site » désigne l'ensemble des terrains sur lesquels seront réalisés les travaux et les ouvrages ainsi que l'ensemble des terrains nécessaires aux installations de chantier et comprenant les voies d'accès spéciales ainsi que tous autres lieux spécifiquement désignés dans le Marché.

« Cahier des Clauses administratives particulières » (CCAP) signifie le document établi par le Maître de l'Ouvrage faisant partie du Dossier d'Appel d'Offres, modifié en tant que de besoin et inclus dans les pièces constitutives du Marché ; il est référé ci-après sous le nom de CCAP et comprend :

- (a) les modifications au présent Cahier des Clauses administratives générales (CCAG) ;
- (b) les dispositions contractuelles spécifiques à chaque Marché.

« Ordre de service » signifie toute instruction écrite donnée par le Maître d'Œuvre à l'Entrepreneur concernant l'exécution du Marché.

« Sous-traitant » désigne la ou les personnes morales chargées par l'Entrepreneur de réaliser une partie des travaux.

« Conciliateur » désigne la personne nommée conjointement par le Maître de l'Ouvrage et l'Entrepreneur pour exercer les fonctions décrites à l'Article 50 du CCAG. Son nom est mentionné dans l'Acte d'engagement.

Le sigle « ESHS » se réfère aux exigences environnementales, sociales (y compris les dispositions sur l'exploitation et les abus sexuels (EAS) et les violences à caractère sexiste (VCS)), hygiène et sécurité.

2.2. Interprétation

2.2.1 Les titres et sous-titres du présent Cahier sont exclusivement destinés à en faciliter l'usage mais ne possèdent aucune valeur contractuelle.

2.2.2 Les mots désignant des personnes ou les parties peuvent englober également des sociétés, entreprises et toute organisation ou groupement ayant une personnalité juridique.

2.2.3 Les mots comportant le singulier seulement doivent également s'entendre au pluriel et réciproquement selon le contexte.

3. Intervenants au Marché

3.1 Désignation des Intervenants

3.1.1 Le **CCAP** désigne le Maître de l'Ouvrage, le Chef de Projet et le Maître d'Œuvre.

3.1.2 La soumission de l'Entrepreneur (ci-après la « Soumission ») comprend toutes les indications nécessaires ou utiles à l'identification de l'Entrepreneur et de son ou ses représentants légaux.

3.2 Entrepreneurs groupés

3.2.1 Au sens du présent document, des Entrepreneurs sont considérés comme groupés s'ils ont souscrit un Acte d'engagement unique.

3.2.2 Les Entrepreneurs groupés sont toujours solidaires : dès lors, chacun d'entre eux est engagé pour la totalité du Marché et doit pallier une éventuelle défaillance de ses partenaires. L'un d'entre eux, désigné dans l'Acte d'engagement comme mandataire commun, représente l'ensemble des Entrepreneurs, vis-à-vis du Maître de l'Ouvrage, du Chef de Projet et du Maître d'Œuvre, pour l'exécution du Marché.

3.3 Cession, délégation, sous-traitance

- 3.3.1 Sauf accord préalable du Maître de l'Ouvrage, l'Entrepreneur ne peut en aucun cas céder ou déléguer tout ou partie du Marché, à l'exception d'une cession ou délégation aux assureurs de l'Entrepreneur (dans le cas où les assureurs ont dégagé l'Entrepreneur de toute perte en responsabilité) de son droit à obtenir réparation de la part d'une partie responsable.
- 3.3.2 L'Entrepreneur ne peut sous-traiter l'intégralité de son Marché. Il peut, toutefois, sous-traiter l'exécution de certaines parties de son Marché à condition d'avoir obtenu l'accord préalable du Maître de l'Ouvrage, laquelle est réputée obtenue pour tout sous-traitant désigné dans le Marché et, lorsque la sous-traitance projetée est supérieure à dix (10) pour cent du Montant du Marché, des autorités dont l'approbation est nécessaire à l'entrée en vigueur du Marché. Dans tous les cas, l'Entrepreneur reste pleinement responsable des actes, défaillances et négligences des sous-traitants, de leurs représentants, employés ou ouvriers aussi pleinement que s'il s'agissait de ses propres actes, défaillances ou négligences ou de ceux de ses propres représentants, employés ou ouvriers.
- 3.3.3 Les sous-traitants ne peuvent être acceptés que s'ils ont justifié avoir contracté les assurances garantissant pleinement leur responsabilité conformément à l'Article 6 du CCAG.
- 3.3.4 Dès que l'acceptation et l'agrément ont été obtenus, l'Entrepreneur fait connaître au Chef de Projet le nom de la personne physique qualifiée pour représenter le sous-traitant et le domicile élu par ce dernier à proximité des travaux.
- 3.3.5 Le recours à la sous-traitance sans acceptation préalable du sous-traitant par le Maître de

l'Ouvrage expose l'Entrepreneur à l'application des mesures prévues à l'Article 49 du CCAG.

3.4 Représentant de l'Entrepreneur :

Dès l'entrée en vigueur du Marché, l'Entrepreneur confirme l'identité de son représentant, c'est-à-dire de la personne physique qui le représente vis-à-vis du Maître d'Œuvre, du Chef de Projet et du Maître de l'Ouvrage pour tout ce qui concerne l'exécution du Marché ; cette personne, chargée de la conduite des travaux, doit disposer de pouvoirs suffisants pour prendre sans délai les décisions nécessaires. A défaut d'une telle désignation, l'Entrepreneur, ou son représentant légal, est réputé personnellement chargé de la conduite des travaux.

3.5 Domicile de l'Entrepreneur :

3.5.1 L'Entrepreneur est tenu d'élire domicile à proximité des travaux et de faire connaître l'adresse de ce domicile au Chef de Projet, au Maître d'Œuvre et au Maître de l'Ouvrage. Faute par lui d'avoir satisfait à cette obligation dans un délai de quinze (15) jours à dater de la notification du Marché, toutes les notifications qui se rapportent au Marché seront valables lorsqu'elles ont été faites à l'adresse du site principal des travaux.

3.5.2 Après la réception provisoire des travaux, l'Entrepreneur est relevé de l'obligation indiquée à l'alinéa qui précède ; toute notification lui est alors valablement faite au domicile ou au siège social mentionné dans l'Acte d'engagement.

3.6 Modification de l'entreprise :

L'Entrepreneur est tenu de notifier immédiatement au Chef de Projet les modifications à son entreprise survenant au cours de l'exécution du Marché, qui se rapportent :

- (a) aux personnes ayant le pouvoir d'engager l'entreprise ;

- (b) à la forme de l'entreprise ;
 - (c) à la raison sociale de l'entreprise ou à sa dénomination ;
 - (d) à l'adresse du siège de l'entreprise ;
 - (e) au capital social de l'entreprise ;
- et, généralement, toutes les modifications importantes relatives au fonctionnement de l'entreprise.

4. Pièces contractuelles 4.1 Langue :

Les documents contractuels sont rédigés dans la langue spécifiée dans le **CCAP**. La correspondance, les instructions et les ordres de services devront être rédigés ou donnés dans cette langue.

4.2 Pièces constitutives du Marché - Ordre de priorité :

Les pièces contractuelles constituant le Marché comprennent :

- (a) la Lettre de marché et l'Acte d'engagement dûment signés ;
- (b) la Soumission et ses annexes ;
- (c) le Cahier des Clauses administratives particulières ;
- (d) les spécifications ou conditions techniques particulières contenant la description et les caractéristiques des ouvrages telles que stipulées dans les Spécifications techniques ;
- (e) les documents tels que plans, notes de calculs, cahier des sondages, dossier géotechnique lorsque ces pièces sont mentionnées dans le **CCAP** ;
- (f) le Bordereau des prix unitaires ou la série de prix qui en tient lieu ainsi que, le cas échéant, l'état des prix forfaitaires si le Marché en prévoit ;
- (g) le Détail quantitatif et estimatif, sous réserve de la même exception que ci-dessus ;
- (h) la décomposition des prix forfaitaires et les sous-détails de prix unitaires, lorsque ces pièces sont mentionnées comme pièces contractuelles dans le **CCAP** ;

- (i) le Cahier des Clauses administratives générales ;
et
- (j) les spécifications techniques générales applicables aux prestations faisant l'objet du Marché telles que stipulées dans les Spécifications techniques ainsi que tout autre document du même type visé au **CCAP**.

En cas de contradiction entre les pièces constitutives du Marché, ces pièces prévalent dans l'ordre où elles sont énumérées ci-dessus.

4.3 Pièces contractuelles postérieures à la conclusion du Marché :

Après sa conclusion, le Marché n'est susceptible d'être modifié que par la conclusion d'avenants écrits soumis à la même procédure que celle du Marché. Par modification au sens du présent paragraphe, on entend un changement qui ne découle pas de la mise en œuvre des termes du Marché ou de la réglementation en vigueur dont le changement est, le cas échéant, pris en compte dans les conditions prévues à l'Article 51.3 du CCAG. Ceci comprend, si cela est prévu au **CCAP**, une modification éventuelle du Marché résultant d'une proposition fondée sur l'analyse de la valeur adoptée par accord entre les Parties.

4.4 Plans et documents fournis par le Maître de l'Ouvrage :

- 4.4.1 Deux (2) exemplaires des plans préparés par le Maître de l'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre sont fournis à l'Entrepreneur gratuitement. L'Entrepreneur est chargé de reproduire à ses propres frais tout autre exemplaire dont il peut avoir besoin. Sauf dans les cas où cela s'avère strictement nécessaire pour l'exécution du Marché, les plans, les spécifications et tous autres documents fournis par le Maître de l'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre ne devront pas, sans l'accord du Chef de Projet, être utilisés ou communiqués à des tiers par l'Entrepreneur. Lors de la réception provisoire, l'Entrepreneur

rendra au Chef de Projet tous les plans qui lui ont été fournis dans le cadre du Marché.

- 4.4.2 L'Entrepreneur fournira au Maître d'Œuvre trois (3) exemplaires dont un (1) sur calque, ou électroniquement reproductible, selon le cas, de tous les plans et autres documents dont la réalisation est à sa charge au titre du Marché ainsi qu'un (1) exemplaire reproductible de tout document dont la reproduction par photocopie ne peut pas être d'aussi bonne qualité que l'original.
- 4.4.3 Un (1) exemplaire des plans, fourni à l'Entrepreneur ou réalisé par lui dans les conditions prévues aux alinéas 4.1 et 4.2 du présent Article sera conservé par l'Entrepreneur sur le chantier afin d'être contrôlé et utilisé par le Maître d'Œuvre.
- 4.4.4 L'Entrepreneur est tenu d'avertir le Maître d'Œuvre par écrit, avec copie au Chef de Projet, chaque fois que le programme ou le calendrier d'exécution des travaux est susceptible d'être retardé ou interrompu si le Maître d'Œuvre ou le Chef de Projet ne délivre pas dans un délai raisonnable un plan, un ordre de service ou toute autre instruction nécessaire à l'exécution des Travaux qu'il est tenu de transmettre à l'Entrepreneur. La notification de l'Entrepreneur doit préciser les caractéristiques des documents requis et les dates de remise de ces documents.
- 4.4.5 Dans le cas où des retards du Maître de l'Ouvrage ou du Maître d'Œuvre dans la remise ou l'approbation des plans ou la délivrance d'un ordre de service ou de toute autre instruction portent préjudice à l'Entrepreneur, ce dernier aura droit à réparation de ce préjudice sauf dans le cas où ces retards sont eux-mêmes causés par une défaillance de l'Entrepreneur dans la remise au Maître d'Œuvre ou au Maître de l'Ouvrage

d'informations, plans ou documents qu'il est tenu de lui fournir.

5. Obligations générales

5.1 Adéquation de l'Offre :

5.1.1 L'Entrepreneur est réputé avoir remis une offre complète basée sur des prix unitaires ainsi que des prix forfaitaires si le Marché en prévoit, qui sont, sauf dispositions contraires du Marché, réputés couvrir l'ensemble de ses obligations au titre du Marché et des sujétions nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux et à la réparation des vices de construction ou reprise des malfaçons, plus amplement décrite à l'Article 10.1 du CCAG.

5.1.2 L'Entrepreneur est réputé avoir inspecté et examiné le site et ses environs et avoir pris connaissance et analysé les données disponibles s'y rapportant avant de remettre son offre, notamment en ce qui concerne :

- (a) la topographie du site et la nature du chantier, y compris les conditions du sous-sol ;
- (b) les conditions hydrologiques et climatiques ;
- (c) l'étendue et la nature des travaux et des matériaux nécessaires à la réalisation des travaux et à la réparation des vices de construction ou reprise des malfaçons ; et
- (d) les moyens d'accès au Site et les installations matérielles dont il peut avoir besoin.

En règle générale, il est considéré avoir obtenu toutes les informations nécessaires relatives aux risques, aléas et à tout élément susceptible d'affecter ou d'influer sur son Offre, en l'absence d'une disposition contraire dans les Spécifications techniques.

5.2 Exécution conforme au Marché :

L'Entrepreneur doit entreprendre les études d'exécution, dans les limites des dispositions du

Marché, l'exécution complète des travaux et doit remédier aux désordres ou malfaçons, conformément aux dispositions du Marché. L'Entrepreneur doit diriger les travaux, fournir la main-d'œuvre, les matériaux, le matériel, les équipements, ainsi que les ouvrages provisoires requis pour l'exécution et l'achèvement des travaux et la reprise des désordres et malfaçons.

5.3 Respect des lois et règlements :

L'Entrepreneur doit se conformer en tous points aux dispositions de la réglementation en vigueur ayant trait à l'exécution des travaux et à la reprise des malfaçons.

5.4 Confidentialité :

L'Entrepreneur est tenu à une obligation de confidentialité en ce qui concerne le Marché et les pièces contractuelles qui s'y rapportent. Cette même obligation s'applique à toute information, de quelque nature que ce soit, qui ne soit pas déjà rendue publique, dont lui-même, son personnel et ses sous-traitants auraient pu prendre connaissance à l'occasion de la réalisation du Marché. Il ne pourra en aucun cas publier ou révéler de telles informations sans avoir obtenu l'accord écrit et préalable du Chef de Projet, et seulement dans les limites strictement nécessaires à la bonne exécution du Marché.

5.5 Procédés et méthodes de construction :

L'Entrepreneur est entièrement responsable de l'adéquation, de la stabilité et de la sécurité de tous les procédés et méthodes de construction employées pour la réalisation des ouvrages.

5.6 Convocation de l'Entrepreneur - Rendez-vous de chantier :

L'Entrepreneur ou son représentant se rend dans les bureaux du Maître d'Œuvre ou sur les chantiers toutes les fois qu'il en est requis : il est accompagné, s'il y a lieu, de ses sous-traitants. En cas d'Entrepreneurs groupés, l'obligation qui précède s'applique au

mandataire commun ; il peut être accompagné, s'il y a lieu, des autres entrepreneurs et sous-traitants.

5.7 Ordres de service :

5.7.1 Les ordres de service sont écrits ; ils sont signés par le Maître d'Œuvre, datés et numérotés. Ils sont adressés par courrier, remise en main propre, en deux (2) exemplaires ou par courrier électronique conformément aux dispositions du **CCAP** à l'Entrepreneur ; celui-ci renvoie immédiatement au Maître d'Œuvre l'un des deux exemplaires (le cas échéant) après l'avoir signé et y avoir porté la date à laquelle il l'a reçu. Le premier ordre de service est transmis à l'Entrepreneur le jour de l'entrée en vigueur du Marché.

5.7.2 Lorsque l'Entrepreneur estime que les prescriptions d'un ordre de service appellent des réserves de sa part, il doit, sous peine de forclusion, les présenter par écrit au Maître d'Œuvre dans un délai de quinze (15) jours calculé dans les conditions prévues à l'Article 7 du CCAG. A l'exception des cas prévus à l'Article 14.1 du CCAG, l'Entrepreneur se conforme strictement aux ordres de service qui lui sont notifiés, qu'ils aient ou non fait l'objet de réserves de sa part.

5.7.3 Les ordres de service relatifs à des travaux sous-traités sont adressés à l'Entrepreneur qui a, seul, qualité pour présenter des réserves.

5.7.4 En cas d'Entrepreneurs groupés, les ordres de services sont adressés au mandataire commun qui a, seul, qualité pour présenter des réserves.

5.8 Arrangements financiers du Maître de l'Ouvrage et estimations trimestrielles des engagements correspondants :

5.8.1 Le Maître de l'Ouvrage fournira à l'Entrepreneur, avant la Date d'entrée en vigueur définie à l'Article 52.1 du CCAG et, par la suite, dans les 30 jours suivant la réception de

toute demande de l'Entrepreneur à cet effet, les éléments justifiant que le Maître de l'Ouvrage a mis en place, maintenu et/ou adapté les arrangements financiers lui permettant de payer ponctuellement les sommes dues à l'Entrepreneur au titre du Marché, telles que raisonnablement évaluées à la date en cause en tenant compte, le cas échéant, de l'impact des révisions de prix, des travaux non prévus, modificatifs ou supplémentaires et des circonstances imprévues.

Le Maître de l'Ouvrage n'apportera pas de modifications limitant ces arrangements financiers sans en avoir préalablement informé l'Entrepreneur par écrit de manière détaillée.

En outre, si la Banque a notifié au Maître de l'Ouvrage (ou au donataire ou emprunteur ayant rétrocédé au Maître de l'Ouvrage le bénéfice du concours de la Banque) la suspension de ses décaissements au titre du Marché, le Maître de l'Ouvrage notifiera à l'Entrepreneur cette suspension en précisant ses modalités (notamment les dates de réception et d'effet de la notification de la Banque), avec copie au Maître d'Œuvre, dans les sept (7) jours suivant la réception de la notification de la Banque par le donataire ou l'emprunteur. Si des arrangements financiers de remplacement, équivalents à ceux de la Banque, peuvent être dûment mis en place par le Maître de l'Ouvrage dans les soixante (60) jours d'émission de la notification de la Banque, pour lui permettre d'assurer le paiement effectif des sommes revenant à l'Entrepreneur à compter de l'expiration de ce délai, le Maître de l'Ouvrage informera préalablement l'Entrepreneur, par écrit et de manière détaillée, de ces nouveaux arrangements.

Dans le cas contraire, le Maître de l’Ouvrage proposera à l’Entrepreneur, avant l’expiration de la moitié du délai précité, de négocier les modalités de la diminution ou du ralentissement ou de l’interruption des travaux, comme il sera le plus approprié.

5.8.2 L’Entrepreneur doit, dans le délai stipulé au **CCAP**, fournir au Maître d’Œuvre une estimation trimestrielle détaillée des engagements financiers du Maître de l’Ouvrage comportant tous les paiements auxquels l’Entrepreneur aura droit au titre du Marché. Il s’engage, en outre, à fournir au Maître d’Œuvre, sur simple demande de celui-ci des estimations révisées de ces engagements.

5.9 Personnel de l’Entrepreneur :

5.9.1 L’Entrepreneur emploiera sur le site, en vue de l’exécution des travaux et de la reprise des malfaçons : (a) uniquement des techniciens compétents et expérimentés dans leurs spécialités respectives ainsi que les contremaîtres et chefs d’équipe capables d’assurer la bonne surveillance des travaux, et (b) une main-d’œuvre qualifiée, semi qualifiée et non qualifiée permettant la bonne réalisation de toutes ses obligations dans le cadre du Marché et dans le strict respect de la réglementation du travail et des délais d’exécution.

5.9.2 Si le Chef de Projet demande à l’Entrepreneur de relever de ses fonctions une personne qui fait partie de son personnel ou de sa main-d’œuvre en indiquant le motif, l’Entrepreneur doit s’assurer que la personne quitte le Site dans les sept jours et n’ait plus de rapport avec les activités du Marché.

5.9.3 Si le Maître de l’Ouvrage, le Chef de Projet ou l’Entrepreneur déterminent qu’un employé de l’Entrepreneur s’est livré à des pratiques de

corruption, ou des manœuvres frauduleuses, collusives, coercitives ou obstructives durant la réalisation des Travaux, cet employé sera relevé de ses fonctions en conformité avec l'alinéa 5.9.2 ci-avant.

5.10 Sécurité des personnes et des biens et protection de l'environnement :

L'Entrepreneur doit, pendant le délai d'exécution des ouvrages et la période de garantie :

5.10.1 assurer la sécurité des personnes autorisées à être présentes sur le Site et maintenir ce dernier et les ouvrages (tant que ceux-ci ne sont pas réceptionnés ou occupés par le Maître de l'Ouvrage) en bon état, de manière à éviter tous risques pour les personnes,

5.10.2 fournir et entretenir à ses propres frais tous dispositifs d'éclairage, protection, clôture, alarme et gardiennage aux moments et aux endroits nécessaires ou requis par le Maître d'Œuvre, par toute autorité dûment constituée pour assurer, conformément à la réglementation en vigueur, la protection des travaux ou la sécurité et la commodité du public,

5.10.3 prendre toutes les mesures nécessaires pour protéger l'environnement tant sur le site qu'en dehors et pour éviter tous dégâts ou dommages aux personnes ou propriétés publiques ou autres qui résulteraient de la pollution, du bruit ou autres inconvénients résultant des méthodes mises en œuvre pour la réalisation des travaux.

5.11 Facilités et accès accordés aux autres entrepreneurs :

5.11.1 L'Entrepreneur doit permettre l'accès au Site, pour l'exécution des obligations qui leur incombent :

(a) aux autres entrepreneurs employés par le Maître de l'Ouvrage et à leur personnel,

- (b) au personnel du Maître de l'Ouvrage ou relevant d'une autre autorité et désigné par le Maître de l'Ouvrage.

5.11.2 Dans le cas où, en application de l'alinéa 5.11.1 ci-dessus, l'Entrepreneur est invité par ordre de service :

- (a) à mettre à la disposition des autres entrepreneurs, du Maître d'Œuvre ou des tiers, des routes ou voies dont l'entretien est à la charge de l'Entrepreneur,
- (b) à permettre à ces personnes d'utiliser les ouvrages provisoires ou l'équipement de l'Entrepreneur sur le Site,
- (c) à leur fournir d'autres services,

de telles prestations seront assimilées à des ouvrages non prévus qui seront régis par les dispositions figurant à l'Article 14 ci-après.

5.12 Inspections et audit :

5.12.1 L'Entrepreneur devra maintenir, et fera tout effort raisonnable pour que ses sous-traitants et prestataires maintiennent des comptes et une documentation exacts et systématiques concernant les Travaux, dans une forme et des détails permettant d'identifier les coûts et la chronologie des modifications.

5.12.2 En conformité avec le paragraphe 2.2 e de l'Annexe 1 du CCAG, l'Entrepreneur permettra et s'assurera que ses sous-traitants et prestataires permettent à la Banque et/ou à des personnes qu'elle désignera d'inspecter le Site et d'examiner les documents et pièces comptables relatifs à la soumission de l'Offre et à l'exécution du Marché et à les faire vérifier par des auditeurs nommés par la Banque, si la Banque en fait la demande. L'attention de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants et prestataires est attirée sur l'Article 49.6 du CCAG qui prévoit, entre autres, que les actes visant à entraver concrètement l'exercice des

droits d'inspection et d'audits de la Banque prévus par l'alinéa 5.12.2 constituent une pratique interdite conduisant à la résiliation du contrat (ainsi qu'à une décision de suspension de l'Entrepreneur conformément aux procédures de sanctions en vigueur à la Banque).

5.13 Fraude et Corruption :

5.13.1 La Banque exige le respect de ses Directives en matière de lutte contre la fraude et la corruption et de ses règles et procédures de sanctions applicables, établies par le Régime des Sanctions du Groupe de la Banque mondiale, comme indiqué dans l'Annexe 1 au CCAG.

5.13.2 Le Maître de l'Ouvrage exige que l'Entrepreneur fournisse les informations relatives aux commissions et indemnités éventuelles versées ou à verser à des agents ou une autre partie en relation avec le processus de passation du Marché, de sélection, ou l'exécution du Marché. Ces informations doivent inclure au minimum le nom et l'adresse de l'agent ou autre partie, le montant et la monnaie, ainsi que le motif de la commission, indemnité ou paiement.

6. Garanties de bonne exécution et de parfait achèvement - Retenue de garantie - Responsabilité - Assurances

6.1 Garantie de bonne exécution, de parfait achèvement, et de restitution d'avance :

6.1.1 L'Entrepreneur est tenu de fournir au Maître de l'Ouvrage une garantie bancaire de bonne exécution, conforme au modèle inclus dans le Dossier d'Appel d'Offres ou le Marché. Cette garantie sera transformée en Garantie de parfait achèvement pour la durée du délai de garantie.

La garantie est libellée dans la ou les monnaies dans lesquelles le Marché doit être payé et selon leurs proportions respectives ou dans une

monnaie librement convertible acceptable au Maître de l'Ouvrage.

Cette garantie sera émise par une banque ou un organisme de caution qualifié sélectionné par l'Entrepreneur. Si la Garantie de bonne exécution est en forme de caution, cette dernière doit provenir d'un organisme de caution acceptable au Maître de l'Ouvrage. Un organisme de caution situé en dehors du Pays du Maître de l'Ouvrage devra avoir un correspondant dans le Pays du Maître de l'Ouvrage. L'Entrepreneur devra être autorisé à soumettre des garanties bancaires directement émises par la banque de son choix située dans tout pays éligible.

En cas de prélèvement sur la garantie, pour quelque motif que ce soit, l'Entrepreneur doit aussitôt la reconstituer.

Le montant de la garantie de bonne exécution sera égal à un pourcentage du montant du Marché indiqué dans le **CCAP** mais qui ne pourra être inférieur à cinq (5) pour cent du Montant du Marché. Elle entrera en vigueur lors de l'entrée en vigueur du Marché.

Le montant de la garantie de bonne exécution sera réduit de moitié lors de la réception provisoire et deviendra la Garantie de parfait achèvement. La Garantie de parfait achèvement sera caduque de plein droit à la date de la réception définitive sauf dans le cas prévu à l'Article 42.2 du CCAG.

- 6.1.2 L'Entrepreneur fournira, en outre, au Maître de l'Ouvrage une garantie de restitution d'avance, conforme au modèle inclus dans le Dossier d'Appel d'Offres ou le Marché. Le montant de cette garantie sera égal au montant de l'avance forfaitaire et se réduira automatiquement et à due concurrence, au fur et à mesure de l'imputation de l'avance sur les acomptes. La garantie de restitution d'avance sera caduque de plein droit le jour de l'imputation de la

dernière partie de l'avance sur un acompte contractuel.

6.2 Retenue de garantie :

6.2.1 Une retenue de garantie sera prélevée, par ailleurs, sur tous les montants à régler à l'Entrepreneur ; elle sera égale à un pourcentage indiqué dans le **CCAP** mais qui ne pourra être supérieur à dix (10) pour cent du Montant du Marché.

6.2.2 Les montants retenus seront libérés pour moitié lors de la réception provisoire. Le solde sera libéré dans les mêmes conditions que celles prévues pour la Garantie de parfait achèvement. Dans tous les cas, le montant cumulé de la Garantie de parfait achèvement et de la Retenue de garantie telle que réduite lors de la réception provisoire ne dépassera pas 5% du Montant du Marché.

6.2.3 Le remplacement du solde par une garantie bancaire s'effectuera de plein droit à la demande de l'Entrepreneur à la date où la Réception provisoire sera prononcée.

6.3 Responsabilité - Assurances :

6.3.1 Nonobstant les obligations d'assurances imposées ci-après, l'Entrepreneur est, et demeure seul responsable, et garantit le Maître de l'Ouvrage et le Maître d'Œuvre contre toute réclamation émanant de tiers, pour la réparation de préjudices de toute nature, ou de lésions corporelles survenus au cours de la réalisation du présent Marché par l'Entrepreneur, ses sous-traitants et leurs employés.

L'Entrepreneur est tenu de souscrire au minimum les assurances figurant aux paragraphes 3.2 à 3.5 du présent Article et pour les montants minima spécifiés au **CCAP**.

6.3.2 *Assurance des risques causés à des tiers :*

L'Entrepreneur souscrira une assurance de responsabilité civile couvrant les dommages corporels et matériels pouvant être causés à des tiers à raison de l'exécution des travaux ainsi que pendant le délai de garantie. La police d'assurance doit spécifier que le personnel du Maître de l'Ouvrage, du Maître d'Œuvre ainsi que celui d'autres entreprises se trouvant sur le chantier sont considérés comme des tiers au titre de cette assurance, qui doit être illimitée pour les dommages corporels.

6.3.3 *Assurance des accidents du travail :*

L'Entrepreneur souscrira, en conformité avec la réglementation applicable, les assurances nécessaires à cet effet. Il veillera à ce que ses sous-traitants agissent de même. Il garantit le Maître de l'Ouvrage, le Maître d'Œuvre contre tous recours que son personnel ou celui de ses sous-traitants pourrait exercer à cet égard. Pour son personnel permanent expatrié, le cas échéant, l'Entrepreneur se conformera en outre à la législation et la réglementation applicable du pays d'origine.

6.3.4 *Assurance couvrant les risques de chantier :*

L'Entrepreneur souscrira une assurance "Tous risques chantier" au bénéfice conjoint de lui-même, de ses sous-traitants, du Maître de l'Ouvrage et du Maître d'Œuvre. Cette assurance couvrira l'ensemble des dommages matériels auxquels peuvent être soumis les ouvrages objet du Marché, y compris les dommages dus à un vice ou à un défaut de conception, de plans, de matériaux de construction ou de mise en œuvre dont l'Entrepreneur est responsable au titre du Marché et les dommages dus à des événements naturels. Cette assurance couvrira également les dommages causés aux biens et propriétés existantes du Maître de l'Ouvrage.

6.3.5 *Assurance de la responsabilité décennale :*

L'Entrepreneur souscrira une assurance couvrant intégralement sa responsabilité décennale, susceptible d'être mise en jeu à l'occasion de la réalisation du Marché.

6.3.6 *Souscription et production des polices :*

Les assurances figurant aux paragraphes 3.2 à 3.4 du présent Article devront être présentées par l'Entrepreneur au Chef de Projet pour approbation puis souscrites par l'Entrepreneur avant tout commencement des travaux.

L'Entrepreneur souscrira l'assurance responsabilité décennale prévue au paragraphe 3.5 du présent Article, préalablement au commencement des travaux.

Toutes ces polices comporteront une disposition subordonnant leur résiliation à un avis notifié au préalable par la compagnie d'assurances au Maître de l'Ouvrage.

**7. Décompte de délais
- Formes des
notifications**

7.1 Tout délai imparti dans le Marché au Maître de l'Ouvrage, au Chef de Projet, au Maître d'Œuvre ou à l'Entrepreneur commence à courir le lendemain du jour où s'est produit le fait qui sert de point de départ à ce délai.

7.2 Lorsque le délai est fixé en jours, il s'entend en jours de calendrier et il expire à la fin du dernier jour de la durée prévue.

Lorsque le délai est fixé en mois, il est compté de quantième à quantième. S'il n'existe pas de quantième correspondant dans le mois où se termine le délai, celui-ci expire à la fin du dernier jour de ce mois.

Lorsque le dernier jour d'un délai est un jour de repos hebdomadaire, férié ou chômé dans le pays du Maître de l'Ouvrage, le délai est prolongé jusqu'à la fin du premier jour ouvrable qui suit.

7.3 Lorsqu'un document doit être remis, dans un délai déterminé, par l'Entrepreneur au Maître de l'Ouvrage, au Chef de Projet ou au Maître d'Œuvre, ou

récioproquement, ou encore lorsque la remise d'un document doit faire courir un délai, le document doit être remis au destinataire contre récépissé ou lui être adressé par lettre recommandée avec demande d'avis de réception. La date du récépissé ou de l'avis de réception constituera la date de remise de document.

8. Propriété industrielle ou commerciale

- 8.1 Le Maître de l'Ouvrage garantit l'Entrepreneur contre toute revendication des tiers concernant les brevets, licences, dessins et modèles, marque de fabrique ou de commerce dont l'emploi lui est imposé par le Marché. Il appartient au Maître de l'Ouvrage d'obtenir dans ce cas, à ses frais, les cessions, licences ou autorisations nécessaires. Une copie des documents y afférents sera donnée à l'Entrepreneur. Ces documents ne pourront pas être utilisés ou communiqués à des tiers par l'Entrepreneur sans l'accord préalable et écrit du Maître de l'Ouvrage.
- 8.2 Sous réserve des dispositions figurant au précédent alinéa, l'Entrepreneur garantit le Maître de l'Ouvrage et le Maître d'Œuvre contre toute revendication des tiers concernant les brevets, licences, dessins et modèles, marques de fabrique ou de commerce et tous autres droits protégés relatifs aux équipements fournis par l'Entrepreneur ou ses sous-traitants, matériaux ou matériels utilisés pour ou en relation avec les travaux ou incorporés à ceux-ci ainsi que de tous dommages, intérêts, coûts, charges et frais de toute nature y afférents. Il appartient à l'Entrepreneur d'obtenir dans ce cas, à ses frais, toutes cessions, licences ou autorisations nécessaires permettant notamment au Maître de l'Ouvrage de procéder ou de faire procéder ultérieurement et par qui bon lui semble à toutes les réparations, modifications ou démolitions nécessaires. Une copie des documents y afférents sera donnée au Maître de l'Ouvrage. Ces documents ne pourront pas être utilisés ou communiqués à des tiers par le Maître de l'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre sans l'accord écrit préalable de l'Entrepreneur (ou du sous-traitant en cause, avec copie à l'Entrepreneur).

8.3. Lorsqu'il s'agit de logiciels, il appartient à l'Entrepreneur d'obtenir les licences ou autorisations nécessaires à leur utilisation sur tout ordinateur présent sur le Site ou autres lieux prévus dans le Marché.

9. Protection de la main-d'œuvre et conditions de travail

9.1 Obligations générales :

L'Entrepreneur est encouragé, dans la mesure du possible, à recruter dans le pays du Maître de l'Ouvrage le personnel et la main-d'œuvre présentant les qualifications et l'expérience requises. En l'absence de dispositions contraires figurant au Marché, l'Entrepreneur sera responsable de la rémunération, de l'hébergement, du ravitaillement et du transport du personnel et de la main d'œuvre dans le strict respect de la réglementation en vigueur en se conformant, en particulier, à la réglementation du travail (notamment en ce qui concerne les horaires de travail et les jours de repos), à la réglementation sociale et à l'ensemble de la réglementation applicable en matière d'hygiène et de sécurité.

L'Entrepreneur ne doit recruter ni tenter de recruter le personnel et la main d'œuvre employés par le Maître de l'Ouvrage.

L'Entrepreneur devra se conformer à la législation du travail applicable à son Personnel, incluant la législation relative à l'embauche, la santé, la sécurité, la protection sociale, l'immigration et l'émigration, et devra lui accorder tous les droits qui en résultent. L'Entrepreneur devra exiger de son personnel que ce dernier se conforme au droit et à la réglementation applicables, y compris en matière de sécurité du travail. Le Chef de Projet peut exiger le départ du chantier de toute personne employée par l'Entrepreneur faisant preuve d'incapacité ou coupable de négligences, imprudences répétées ou défaut de probité et, plus généralement, de toute personne employée par lui et dont l'action est contraire à la bonne exécution des travaux.

L'Entrepreneur supporte seul les conséquences dommageables des fraudes ou malfaçons commises par les personnes qu'il emploie dans l'exécution des travaux.

Lorsque l'Entrepreneur est autorisé à sous-traiter une partie des travaux, ses sous-traitants sont liés par des obligations identiques.

Travail forcé - L'Entrepreneur n'aura pas recours au travail forcé, c'est-à-dire tout travail ou service exigé d'un individu sous la menace d'une peine quelconque et pour lequel ledit individu ne s'est pas offert de plein gré.

Travail des enfants - L'Entrepreneur n'emploiera pas d'enfants d'une manière qui revient à les exploiter économiquement ou dont il est probable qu'elle soit dangereuse ou qu'elle interfère avec l'éducation de l'enfant ou qu'elle soit dommageable pour sa santé ou son développement physique, mental, spirituel, moral ou social. Si le droit national prévoit l'emploi des mineurs, l'Entrepreneur respectera les lois qui lui sont applicables. Les enfants de moins de dix-huit ans ne seront pas employés à des travaux dangereux.

Représentation des travailleurs - Dans les pays où le droit national reconnaît les droits des travailleurs à constituer et à adhérer à des organisations de travailleurs de leur choix sans interférence, et à négocier collectivement, l'Entrepreneur se conformera au droit national. Lorsque le droit national impose des restrictions importantes en matière de représentation des travailleurs, l'Entrepreneur permettra aux travailleurs de recourir à d'autres moyens d'expression de leurs griefs et protégera leurs droits en matière de conditions de travail et de modalités d'emploi. Dans l'un ou l'autre cas et si le droit national est silencieux sur ce point, l'Entrepreneur ne dissuadera pas les travailleurs de constituer ou d'adhérer aux organisations de leur choix ni de négocier collectivement et n'effectuera aucune discrimination et ne procédera à aucunes représailles à l'encontre des

travailleurs qui participent ou prévoient de participer à de telles organisations et qui s'engagent dans des négociations collectives. L'Entrepreneur collaborera avec les représentants des travailleurs. Les représentants des travailleurs sont censés représenter équitablement les travailleurs constituant la main-d'œuvre.

Absence de discrimination et égalité des chances - L'Entrepreneur ne prendra pas de décision de recrutement sur la base de caractéristiques personnelles sans rapport avec les besoins inhérents au poste à pourvoir. L'Entrepreneur fondera la relation de travail sur le principe de l'égalité des chances et de traitement et ne pratiquera aucune discrimination en matière de relation de travail, y compris de recrutement et d'embauche, de rémunération (salaires et prestations sociales notamment), de conditions de travail et de modalités d'emploi, d'accès à la formation, de promotion, de résiliation du contrat de travail ou de départ à la retraite, et de discipline. Dans les pays où le droit national contient des dispositions relatives à la non-discrimination dans l'emploi, l'Entrepreneur respectera le droit national. Lorsque le droit national est silencieux sur la non-discrimination à l'égard de l'emploi, l'Entrepreneur se conformera aux dispositions du présent paragraphe. Des mesures spéciales de protection ou d'assistance à la réparation de discriminations passées ou de sélection pour un poste spécifique reposant sur les besoins inhérents à ce poste ne seront pas réputées constituer des actes de discrimination.

9.2 Rémunération et conditions de travail du personnel :

L'Entrepreneur doit rémunérer son personnel et sa main d'œuvre aux taux et dans des conditions au moins équivalentes aux taux et conditions en vigueur dans le secteur d'activité des Travaux. En l'absence de tels taux, l'Entrepreneur aura recours aux conditions et taux de rémunération locaux utilisés par les entrepreneurs d'un secteur similaire.

L'Entrepreneur doit informer son personnel de l'obligation, le cas échéant, qu'a ce dernier de payer dans le Pays du Maître de l'Ouvrage l'impôt sur le revenu des personnes physiques redevable sur les salaires, rémunérations, indemnités etc., et l'Entrepreneur doit effectuer à ce titre les retenues imposées par la réglementation en vigueur.

Aucun travail ne doit être exécuté sur le Site pendant les jours de congé reconnus par la réglementation en vigueur, ou en dehors des heures normales de travail mentionnées dans le CCAP, à moins :

- (a) que le Marché n'en dispose autrement,
- (b) que le Maître d'Œuvre ne donne son accord, ou
- (c) que le travail soit inévitable, ou nécessaire pour la protection des installations, auquel cas l'Entrepreneur devant immédiatement en aviser le Maître d'Œuvre.

Indépendamment des obligations prescrites par les lois et règlements concernant la main-d'œuvre, l'Entrepreneur est tenu de communiquer au Chef de Projet la liste nominative à jour du personnel qu'il emploie avec leur qualification.

Le Chef de Projet peut exiger à tout moment de l'Entrepreneur la justification qu'il est en règle, en ce qui concerne l'application à son personnel employé à l'exécution des travaux objet du Marché, à l'égard de la législation sociale, notamment en matière de salaires, d'hygiène et de sécurité.

L'Entrepreneur doit maintenir un état détaillé ventilé par catégorie des travailleurs qu'il emploie, qui sera disponible pour inspection pendant les heures de travail, et en fournir mensuellement un récapitulatif au Chef de Projet dans un format approuvé par ce dernier.

9.3 Obligations en matière de personnel étranger :

En ce qui concerne le personnel expatrié, l'Entrepreneur doit veiller au strict respect de la législation et de la réglementation qui le concerne.

Sous réserve des dispositions législatives et réglementaires applicables en matière d'emploi de main-d'œuvre étrangère, le Maître de l'Ouvrage prendra les dispositions nécessaires pour faciliter l'obtention en temps utile par l'Entrepreneur de tous les visas et permis requis et, notamment, les permis de travail et de séjour destinés au personnel dont les services sont jugés nécessaires par l'Entrepreneur ainsi que les permis de séjour destinés aux membres des familles de ce personnel.

L'Entrepreneur sera responsable du retour du personnel étranger sur les lieux où il aura été recruté ou au lieu de son domicile

En cas de décès d'un membre du personnel de l'Entrepreneur ou d'un membre de la famille qui l'accompagne, l'Entrepreneur doit prendre en charge les dispositions nécessaires à son rapatriement ou son inhumation, sauf disposition contraire du CCAP.

9.4 Hébergement, denrées alimentaires, eau et désordres :

A moins que les Spécifications des Travaux n'en disposent autrement, l'Entrepreneur doit fournir et entretenir les logements et les installations nécessaires au bien-être de son Personnel. L'Entrepreneur doit également fournir les installations nécessaires au Personnel du Maître de l'Ouvrage tel que mentionné dans les Spécifications des Travaux.

L'Entrepreneur ne doit pas autoriser son Personnel à se loger temporairement ou de façon permanente à l'intérieur des installations des Ouvrages.

L'Entrepreneur doit faire assurer l'approvisionnement en denrées alimentaires de son Personnel, en quantité suffisante et à un prix raisonnable, tel que mentionné dans les Spécifications. L'Entrepreneur doit organiser l'approvisionnement de son Personnel en eau potable et en eau à des fins domestiques, en tenant compte des conditions locales.

Dans la mesure du possible, l'Entrepreneur prendra les précautions nécessaires afin d'éviter les agissements

illégaux ou les désordres qui pourraient être commis par son personnel et d'assurer le calme et la protection des biens et personnes sur le Site et ses environs.

9.5 Hygiène, santé et prévention du SIDA :

L'Entrepreneur doit constamment prendre les précautions nécessaires à la protection de la santé et de la sécurité de son Personnel. En collaboration avec les autorités sanitaires locales, l'Entrepreneur doit faire en sorte que le personnel médical, les installations de premiers secours, l'infirmierie et les services d'ambulance soient toujours disponibles sur le Site et sur les lieux d'hébergement du Personnel de l'Entrepreneur ou du Maître de l'Ouvrage et que les dispositions nécessaires aient été prises en matière d'hygiène et de bien-être et pour la prévention des épidémies.

L'Entrepreneur doit effectuer par l'intermédiaire d'une entité qualifiée un programme de sensibilisation aux risques de VIH/SIDA et prendre toute autre mesure prévue au Marché pour réduire le risque de propagation du VIH parmi son personnel ainsi que les populations riveraines, effectuer un diagnostic rapidement et fournir l'assistance nécessaire aux personnes atteintes. L'Entrepreneur doit, pendant la durée du Marché (y compris la période de garantie) : (i) mener au minimum tous les deux (2) mois des campagnes d'information, d'éducation et de communication destinées aux travailleurs sur les chantiers et aux populations riveraines, concernant les risques, les dangers, les conséquences et les comportements préventifs appropriés concernant les maladies sexuellement transmissibles (MST) - ou les infections sexuellement transmissibles (IST) en général et le VIH/SIDA en particulier ; (ii) fournir des préservatifs masculins et féminins à tout le personnel et la main d'œuvre présents sur le Site ; et (iii) faire conduire des tests de dépistage, de diagnostic ainsi qu'un accès aux consultations organisées sous l'égide du programme national dédié à la lutte contre le

VIH/SIDA (à moins qu'il n'en soit convenu autrement) de l'ensemble du personnel et de la main d'œuvre travaillant sur les chantiers. L'Entrepreneur inclura dans le programme d'exécution et le plan de sécurité et d'hygiène soumis conformément à l'article 28 du CCAG un programme relatif à la lutte contre les IST et le VIH/SIDA. Ce programme indiquera quand, par quels moyens et à quel coût l'Entrepreneur prévoit de remplir les obligations prévues au présent article et aux dispositions qui y sont liées. Pour chacun de ses éléments, le programme détaillera les ressources fournies ou utilisées et les prestations susceptibles d'être sous-traitées. Le programme inclura également un budget provisionnel et la documentation y afférente. Le règlement à l'Entrepreneur des frais encourus pour la préparation et l'exécution de ce programme ne dépassera pas la Somme à valoir prévue à cet effet.

B. Prix et règlement des comptes

10. Contenu et caractère des prix 10.1 Contenu des prix :

- 10.1.1 Les prix sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de l'exécution des travaux, y compris les frais généraux et, comme spécifié au paragraphe 5 du présent Article sauf dispositions contraires du CCAP, tous les impôts, droits et taxes de toute nature dus par l'Entrepreneur et/ou ses employés et sous-traitants en raison de l'exécution des travaux, à l'exception des impôts et taxes normalement exigibles en vertu des paiements du Maître de l'Ouvrage à l'Entrepreneur et dont le présent Marché est spécifiquement exempté par une disposition du CCAP.
- 10.1.2 Conformément aux dispositions du CCAP, les prix sont exprimés soit intégralement en monnaie nationale, soit en plusieurs monnaies.
- 10.1.3 Lorsque les prix sont intégralement exprimés en monnaie nationale et que l'Entrepreneur a justifié dans son offre encourir des dépenses dans sa propre monnaie ou en d'autres monnaies, le CCAP indiquera le pourcentage transférable du Montant du Marché qui ouvre directement droit à paiement en monnaies étrangères, incluant, le cas échéant, la répartition de ce pourcentage en plusieurs monnaies étrangères. Sauf dispositions contraires du CCAP, ce pourcentage (et, le cas échéant, cette répartition) sera appliqué à tout paiement fait par le Maître de l'Ouvrage à l'Entrepreneur au titre du Marché.
- 10.1.4 Lorsque les prix sont exprimés en plusieurs monnaies, chaque prix comprend alors une part réglée en monnaie nationale et une part réglée dans la ou les monnaie(s) indiquée(s) dans le CCAP.

10.1.5 A l'exception des seules sujétions qui sont spécifiquement mentionnées dans le Marché comme n'étant pas couvertes par les prix, ceux-ci sont réputés assurer à l'Entrepreneur une marge pour risques et bénéfices et tenir compte de toutes les sujétions d'exécution des travaux qui sont normalement prévisibles par un entrepreneur compétent dans les circonstances où s'exécutent ces travaux et notamment des sujétions résultant :

- (a) de phénomènes naturels ;
- (b) de l'utilisation du domaine public et du fonctionnement des services publics ;
- (c) de la présence de canalisations, conduites et câbles de toute nature, ainsi que des travaux nécessaires au déplacement ou à la transformation de ces installations ;
- (d) de la réalisation simultanée d'autres ouvrages, due à la présence d'autres entrepreneurs ;
- (e) de l'application de la réglementation fiscale et douanière ;
- (f) de l'évolution des parités entre les différentes monnaies.

Sauf stipulation différente du CCAP, les prix sont réputés avoir été établis en considérant qu'aucune prestation n'est à fournir par le Maître de l'Ouvrage.

10.1.6 En cas de sous-traitance, les prix du Marché sont notamment réputés couvrir les frais de coordination et de contrôle, par l'Entrepreneur, de ses sous-traitants ainsi que les conséquences de leurs défaillances éventuelles.

10.2 Distinction des prix unitaires et des prix forfaitaires :

10.2.1 Les prix sont soit des prix unitaires, soit des prix forfaitaires qui se définissent respectivement comme suit :

- (a) est prix unitaire, tout prix qui n'est pas forfaitaire au sens défini ci-dessous, notamment, tout prix qui s'applique à une nature d'ouvrage ou à un élément d'ouvrage dont les quantités ne sont indiquées dans le Marché qu'à titre prévisionnel.
- (b) est prix forfaitaire, tout prix qui rémunère l'Entrepreneur pour un ouvrage, une partie d'ouvrage ou un ensemble déterminé de prestations défini par le Marché et qui, ou bien est mentionné explicitement dans le Marché comme étant forfaitaire, ou bien ne s'applique dans le Marché qu'à un ensemble de prestations qui n'est pas de nature à être répété.

10.3 Décomposition et sous détails des prix :

10.3.1 Les prix sont détaillés au moyen de décomposition de prix forfaitaires et de sous détails de prix unitaires.

10.3.2 La décomposition d'un prix forfaitaire est présentée sous la forme d'un détail estimatif comprenant, pour chaque nature d'ouvrage ou chaque élément d'ouvrage, la quantité à exécuter et le prix correspondant et indiquant quels sont, pour ces prix en question, les pourcentages mentionnés aux alinéas a) et b) du paragraphe 3.3 du présent Article.

Cette décomposition indique séparément, le cas échéant, la ou les monnaies dans lesquelles tout ou partie des dépenses sont amenées à être engagées.

10.3.3 Le sous détail d'un prix unitaire donne le contenu du prix par référence aux catégories suivantes :

- (a) les déboursés ou frais directs, décomposés en dépenses de salaires et indemnités du personnel, charges salariales, dépenses de

matériaux et de matières consommables, dépenses de matériel ;

- (b) les frais généraux, d'une part, les impôts et taxes autres que la taxe sur le chiffre d'affaires exigible sur les paiements du Maître de l'Ouvrage à l'Entrepreneur, d'autre part, exprimés par des pourcentages des déboursés définis à l'alinéa a) ;
- (c) la marge pour risques et bénéfices, exprimés par un pourcentage de l'ensemble des deux postes précédents ;
- (d) la taxe sur le chiffre d'affaires exigible sur les paiements du Maître de l'Ouvrage à l'Entrepreneur.

Ce sous détail indique séparément, le cas échéant, la ou les monnaies dans lesquelles tout ou partie des dépenses sont amenées à être engagées.

- 10.3.4 Si la décomposition d'un prix forfaitaire ou le sous détail d'un prix unitaire ne figure pas parmi les pièces contractuelles ; si sa production n'est pas prévue par le **CCAP** dans un certain délai, un ordre de service peut ordonner cette production et, dans ce cas, le délai accordé à l'Entrepreneur ne peut être inférieur à vingt et un (21) jours.

L'absence de production de la décomposition d'un prix forfaitaire ou du sous détail d'un prix unitaire, quand cette pièce est à produire dans un délai déterminé, fait obstacle au paiement du premier acompte qui suit la date d'exigibilité de ladite pièce.

10.4 Révision des prix :

- 10.4.1 Les prix sont réputés révisables, à moins que le **CCAP** prévoit qu'ils soient fermes.
- 10.4.2 La révision de prix ne peut intervenir que si elle est expressément prévue au **CCAP**. Dans ce cas,

le montant du Marché est révisable en application des coefficients "REV" calculés selon les formules et modalités suivantes.

(a) la formule est du type suivant :

$$\text{REV} = X + (a) T/T_0 + (b) S/S_0 + (c) F/F_0 + \dots$$

dans laquelle :

REV est le coefficient de révision qui s'appliquera à chaque paiement conformément aux modalités d'application et de révision détaillées respectivement aux alinéas (b) et (c) du présent paragraphe. Lors de chaque paiement, le montant à payer dans une monnaie donnée fera l'objet d'une révision par la multiplication du coefficient REV correspondant.

X constitue la partie fixe non révisable des paiements et (a), (b), (c), etc. représentent les paramètres de pondération des facteurs sujets à révision sur la base des valeurs des indices, T, S, F, etc.

Les valeurs respectives des paramètres X, a, b, c, etc. sont fixées dans l'Annexe à la Soumission, étant précisé que $X + a + b + c + \text{etc.} = 1$.

T, S, F, etc., et $T_0, S_0, F_0, \text{etc.}$ représentent la valeur des indices correspondants aux facteurs inclus dans la formule ; la définition et l'origine de ces indices sont spécifiées dans l'Annexe à la Soumission étant précisé que les valeurs de T, S, F, etc. seront celles en vigueur au cours du mois où interviendra le fait générateur de paiement, et les valeurs $T_0, S_0, F_0, \text{etc.}$ sont celles en vigueur au cours du mois où se situe la date limite fixée pour le dépôt des offres.

(b) il y aura une formule pour chaque monnaie de paiement tel que défini aux paragraphes 1.3 et 1.4 du présent Article, étant précisé

que les indices T, S, F, etc., et To, So, Fo, etc., doivent correspondre aux indices du pays d'origine des dépenses correspondantes à chacune des monnaies.

Dans le cas où les indices et les monnaies spécifiées pour le paiement de la part en monnaie étrangère ont des pays d'origine différents, un coefficient correcteur sera spécifié au **CCAP** pour corriger les distorsions introduites de ce fait.

(c) Modalités de révision

Il est fait mensuellement application des dispositions de révision de prix et le montant de cette révision est réglé dans les mêmes conditions que le montant de l'acompte correspondant prévu à l'Article 11 du CCAG.

Dans le cas où les indices officiels devant servir à la révision de prix ne seraient connus qu'avec retard, des coefficients de révisions provisoires seront calculées sur la base des dernières valeurs connues desdits indices ou à défaut sur des valeurs arrêtées d'un commun accord. Les révisions seront réajustées dès la parution des valeurs relatives aux mois considérés.

En cas d'un retard dans l'exécution des travaux, imputable à l'Entrepreneur, les prestations réalisées après le délai contractuel d'exécution seront payées sur la base des prix révisés au jour de l'expiration du délai contractuel d'exécution (lui-même, éventuellement prorogé de la durée des retards non imputables à l'Entrepreneur).

10.5 Impôts, droits, taxes, redevances, cotisations :

10.5.1 Le Montant du Marché comprend les impôts, droits, taxes, redevances et cotisations de toute nature exigibles en dehors du pays du Maître d'Ouvrage, en relation avec l'exécution du

Marché, notamment à raison de la fabrication, vente et transport des fournitures, matériels et équipements de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants, que ces fournitures, matériels ou équipements soient destinés à être incorporés dans les travaux ou non, ainsi qu'à raison des services rendus, quelle que soit la nature de ces derniers.

- 10.5.2 Sauf dispositions contraires du **CCAP**, le Montant du Marché comprend également tous les impôts, droits, taxes, redevances et cotisations de toute nature exigibles dans le Pays du Maître de l'Ouvrage. Ces derniers ont été calculés en tenant compte des modalités d'assiette et de taux en vigueur trente (30) jours avant la date limite fixée pour dépôt de l'offre.
- 10.5.3 Les prix comprennent notamment les impôts, droits et taxes exigibles à l'importation, tant ce qui concerne l'importation définitive que l'importation temporaire des fournitures, matériels et équipements nécessaires à la réalisation des travaux. Ils comprennent également tous les impôts, droits et taxes exigibles sur le bénéfice ou le chiffre d'affaires de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants et, ce, quel que soit le mode de détermination du bénéfice réalisé (imposition partiellement ou entièrement forfaitaire ou autre). Ils comprennent également l'ensemble des impôts, droits, taxes et cotisations exigibles sur le personnel de l'Entrepreneur et celui de ses fournisseurs, prestataires ou sous-traitants.
- 10.5.4 L'Entrepreneur, lorsque la réglementation le prévoit, réglera directement l'ensemble des cotisations, impôts, droits et taxes dont il est redevable aux organismes compétents et procurera au Chef de Projet, sur simple demande, justification des paiements correspondants.

-
- 10.5.5 Lorsque la réglementation prévoit le paiement des impôts, droits, taxes et cotisations par voie de retenue à la source opérée par l'Entrepreneur, puis de reversement par ce dernier aux organismes compétents, l'Entrepreneur opérera ces retenues et les reversera aux organismes en question dans les délais prévus par la réglementation en vigueur.
- 10.5.6 Lorsque la réglementation prévoit des retenues à la source à opérer sur tout ou partie des règlements faits par le Maître de l'Ouvrage à l'Entrepreneur, le montant de ces retenues sera déduit des sommes dues à l'Entrepreneur et reversées par le Maître de l'Ouvrage pour le compte de l'Entrepreneur à tout autre organisme compétent. Dans ce cas le Maître de l'Ouvrage transmettra à l'Entrepreneur une quittance justifiant du versement de ces sommes dans les quinze (15) jours de leur règlement.
- 10.5.7 Dans le cas où le Maître de l'Ouvrage obtiendrait de l'administration des douanes un régime d'exonération ou un régime suspensif qui n'était pas prévu à l'origine en matière d'impôts, droits et taxes dus à l'importation des fournitures, matériels et équipements en admission définitive ou temporaire après l'entrée en vigueur du Marché, une diminution correspondante du prix de la part payable en monnaie nationale interviendra et cette diminution sera constatée dans un avenant. Dans le cas où, pour obtenir un tel avantage, une caution ou garantie d'une quelconque nature serait à fournir à l'administration fiscale et douanière, cette caution ou garantie sera à la charge exclusive du Maître de l'Ouvrage.
- 10.5.8 En cas de modifications de la réglementation fiscale, douanière ou sociale, ou de son interprétation, par rapport à celle applicable trente (30) jours avant la date limite fixée pour le

dépôt des offres ayant pour effet d'augmenter les coûts de l'Entrepreneur, ce dernier aura droit à une augmentation correspondante du Montant du Marché. A cet effet, dans les deux (2) mois qui suivent la modification, l'Entrepreneur notifiera au Maître d'Œuvre les conséquences de cette modification. Dans le mois qui suit, le Maître d'Œuvre proposera au Chef de Projet la rédaction d'un avenant au Marché qui prévoira, dans tous les cas, un paiement de ladite augmentation en monnaie nationale. En cas de désaccord entre l'Entrepreneur et le Chef de Projet sur les termes de l'avenant persistant un (1) mois après la notification de l'avenant par le Maître d'Œuvre au Chef de Projet, la procédure de règlement des litiges figurant à l'Article 50 du CCAG sera applicable. Il en sera de même pour toute modification de la réglementation fiscale, douanière ou sociale, ou de son interprétation, ayant pour effet de diminuer les coûts de l'Entrepreneur,

10.6 Monnaies et taux de change :

10.6.1 Taux de change et proportion des monnaies

Lorsque le Marché est exprimé dans une seule monnaie, alors que les paiements doivent être effectués en plusieurs monnaies, comme stipulé à l'article 10.1.3 du CCAG, et lorsque le Marché précise les proportions des monnaies étrangères, ces proportions figureront au CCAP. Dans ce cas, le ou les taux de change applicables pour calculer le paiement desdits montants et proportions sont ceux figurant dans l'offre.

11. Rémunération de l'Entrepreneur

11.1 Règlement des comptes :

Le règlement des comptes du Marché se fait par le paiement des avances, des acomptes mensuels et du solde, établis et payés dans les conditions prévues à l'Article 13 du CCAG.

11.2 Travaux à l'entreprise :

- 11.2.1 Les travaux à l'entreprise correspondent à l'ensemble des travaux exécutés par l'Entrepreneur au titre du Marché, sous sa responsabilité, à l'exception des travaux en régie définis au paragraphe 11.3 ci-dessous. Ils sont rémunérés dans les conditions prévues au Marché, soit sur la base de prix forfaitaires ou de prix unitaires, soit selon une formule mixte incluant prix forfaitaires et prix unitaires.
- 11.2.2 Dans le cas d'application d'un prix unitaire, la détermination de la somme due s'obtient en multipliant ce prix par la quantité de natures d'ouvrage exécutée ou par le nombre d'éléments d'ouvrage mis en œuvre.
- 11.2.3 Dans le cas d'application d'un prix forfaitaire, le prix est dû dès lors que l'ouvrage, la partie d'ouvrage ou l'ensemble de prestations auquel il se rapporte a été exécuté ; les différences éventuellement constatées, pour chaque nature d'ouvrage ou chaque élément d'ouvrage, entre les quantités réellement exécutées et les quantités indiquées dans la décomposition de ce prix, établie conformément au paragraphe 10.3.2 du CCAG, même si celle-ci a valeur contractuelle, ne peuvent conduire à une modification dudit prix ; il en est de même pour les erreurs que pourrait comporter cette décomposition.

11.3 Travaux en régie :

- 11.3.1 L'Entrepreneur doit, lorsqu'il en est requis par le Maître de l'Ouvrage, mettre à la disposition de celui-ci le personnel, les fournitures et le matériel qui lui sont demandés pour l'exécution de travaux accessoires à ceux que prévoit le Marché. Pour ces travaux, dits "travaux en régie", l'Entrepreneur a droit au remboursement conformément au tableau des Travaux en Régie du Bordereau du détail quantitatif et estimatif. En cas d'absence dudit tableau au niveau de l'Offre, cette clause ne sera pas applicable.

11.3.2 A moins que le **CCAP** n'en convienne autrement, le montant total des Travaux en Régie n'excèdera pas trois pour cent (3%) du Montant du Marché. L'obligation pour l'Entrepreneur d'exécuter des travaux en régie cesse dès lors que ce seuil est atteint.

11.4 Acomptes sur approvisionnements :

Chaque acompte visé à l'Article 13.2 du CCAG comprend, s'il y a lieu, une part correspondant aux approvisionnements constitués en vue des travaux, à condition que le **CCAP** n'exclue pas la possibilité d'acomptes sur approvisionnements.

Le montant correspondant s'obtient en appliquant aux quantités à prendre en compte les prix du Bordereau ou des sous-détails de prix insérés dans le Marché relatifs aux matériaux, produits ou composants à incorporer aux ouvrages objet du Marché ou bien, si besoin, les coûts justifiés d'acquisition ou de production de ces approvisionnements par l'Entrepreneur.

Les matériaux, produits ou composants de construction ayant fait l'objet d'un acompte pour approvisionnement restent la propriété de l'Entrepreneur. Ils ne peuvent toutefois être enlevés du chantier sans l'autorisation écrite du Maître de l'Ouvrage.

11.5 Avance forfaitaire :

L'Entrepreneur bénéficiera d'une avance forfaitaire aussitôt qu'il aura constitué la garantie visée au paragraphe 6.1.2 du CCAG. Le montant de cette avance et ses conditions d'imputation sur les acomptes sont fixés au **CCAP**.

11.6 Révision des prix :

Lorsque, dans les conditions précisées à l'Article 10.4 du CCAG, il est prévu une révision des prix, le coefficient de révision s'applique :

- (a) aux travaux à l'entreprise exécutés pendant le mois ;
- (b) aux indemnités, pénalités, retenues, primes afférentes au mois considéré ;

- (c) à la variation, en plus ou en moins, à la fin du mois, par rapport au mois précédent, des sommes décomptées pour approvisionnements et avances à la fin de ce mois.

Ce coefficient est arrondi au millième supérieur.

11.7 Intérêts moratoires :

En cas de retard dans les paiements exigibles conformément aux dispositions des Articles 13.2 et 13.4 du CCAG, l'Entrepreneur a droit à des intérêts moratoires au taux prévu au **CCAP**, jusqu'à la date de leur encaissement, sauf si l'Entrepreneur a manqué à produire la garantie de restitution d'avance prévue à l'Article 6.1.2 ou les documents visés à l'Article 10.3.4.

11.8 Rémunération des Entrepreneurs groupés :

Dans le cas d'un Marché passé avec des Entrepreneurs groupés, les travaux exécutés font l'objet d'un paiement à un compte unique dont les caractéristiques sont transmises au Maître de l'Ouvrage par le mandataire commun.

12. Constatations et constats contradictoires

12.1 Au sens du présent Article, la constatation est une opération matérielle, le constat est le document qui en résulte.

12.2 Des constatations contradictoires concernant les prestations exécutées ou les circonstances de leur exécution sont faites sur la demande, soit de l'Entrepreneur, soit du Maître d'Œuvre.

Les constatations concernant les prestations exécutées, quand il s'agit de travaux réglés sur prix unitaire, portent sur les éléments nécessaires au calcul des quantités à prendre en compte, tels que résultats de mesurages, jaugeages, pesages, comptages, et sur les éléments caractéristiques nécessaires à la détermination du prix unitaire à appliquer.

12.3 Les constatations contradictoires faites pour la sauvegarde des droits éventuels de l'une ou l'autre des parties ne préjugent pas l'existence de ces droits.

12.4 Le Maître d'Œuvre fixe la date des constatations ; lorsque la demande est présentée par l'Entrepreneur,

cette date ne peut être postérieure de plus de huit (8) jours à celle de la demande. Les constatations donnent lieu à la rédaction d'un constat dressé sur-le-champ par le Maître d'Œuvre contradictoirement avec l'Entrepreneur.

Si l'Entrepreneur refuse de signer ce constat ou ne le signe qu'avec réserves, il doit, dans les quinze (15) jours qui suivent, préciser par écrit ses observations ou réserves au Maître d'Œuvre.

Si l'Entrepreneur, dûment convoqué en temps utile, n'est pas présent ou représenté aux constatations, il est réputé accepter sans réserve le constat qui en résulte.

- 12.5 L'Entrepreneur est tenu de demander en temps utile qu'il soit procédé à des constatations contradictoires pour les prestations qui ne pourraient faire l'objet de constatations ultérieures, notamment lorsque les ouvrages doivent se trouver, par la suite, cachés ou inaccessibles. A défaut et sauf preuve contraire fournie par lui et à ses frais, il n'est pas fondé à contester la décision du Maître d'Œuvre relative à ces prestations.

13. Modalités de règlement des comptes

13.1 Décomptes mensuels :

13.1.1 Avant la fin de chaque mois ou dans les conditions prévues au **CCAP** en ce qui concerne la ou les avances, l'Entrepreneur remet au Maître d'Œuvre un projet de décompte établissant le montant cumulé arrêté à la fin du mois précédent des sommes auxquelles il peut prétendre, tant en monnaie nationale qu'en monnaie(s) étrangère(s), du fait de l'exécution du Marché depuis le début de celle-ci .

Ce montant est établi à partir des prix de base, c'est-à-dire des prix figurant dans le Marché, y compris les rabais ou majorations qui peuvent y être indiqués, mais sans révision des prix et hors taxe sur le chiffre d'affaires due sur les règlements effectués par le Maître de l'Ouvrage à l'Entrepreneur.

Si des ouvrages ou travaux non prévus ont été exécutés, les prix provisoires mentionnés à l'Article 14.3 sont appliqués tant que les prix définitifs ne sont pas arrêtés.

Si des réfections ont été fixées en conformité avec les dispositions de l'Article 25.2 du CCAG ou convenues entre les parties pour d'autres, elles sont appliquées.

Le projet de décompte mensuel établi par l'Entrepreneur est accepté ou rectifié par le Maître de l'Ouvrage ; il devient alors le décompte mensuel.

13.1.2 Le décompte mensuel, identifiant séparément les montants payables en monnaie nationale et en monnaie(s) étrangère(s), comprend, en tant que de besoin, les différentes parties suivantes :

- (a) travaux à l'entreprise ;
- (b) travaux en régie ;
- (c) approvisionnements ;
- (d) avances ;
- (e) indemnités, pénalités, primes et retenues autres que la retenue de garantie ;
- (f) remboursements des dépenses incombant au Maître de l'Ouvrage dont l'Entrepreneur a fait l'avance ;
- (g) montant à déduire égal à l'excédent des dépenses faites pour les prestations exécutées d'office à la place de l'Entrepreneur défaillant sur les sommes qui auraient été réglées à cet Entrepreneur s'il avait exécuté ces prestations ;
- (h) intérêts moratoires.

13.1.3 Le montant des travaux à l'entreprise est établi de la façon suivante :

Le décompte comporte le relevé des travaux exécutés, tels qu'ils résultent des constats contradictoires ou, à défaut, des évaluations du Maître de l'Ouvrage. Les prix unitaires ne sont

jamais fractionnés pour tenir compte des travaux en cours d'exécution. Les prix forfaitaires peuvent l'être si l'ouvrage ou la partie d'ouvrage auquel le prix se rapporte n'est pas terminé : il est alors compté une fraction du prix égale au pourcentage d'exécution de l'ouvrage ou de la partie d'ouvrage ; pour déterminer ce pourcentage, il est fait usage, si le Maître de l'Ouvrage l'exige, de la décomposition de prix définie à l'Article 10.3 du CCAG.

L'avancement des travaux déterminé selon l'un des deux modes de règlement définis ci-dessus fait l'objet d'un constat contradictoire.

13.1.4 Le montant des approvisionnements est établi en prenant en compte ceux qui sont constitués et non encore utilisés.

13.1.5 Dans chacune des parties énumérées au paragraphe 1.2 du présent Article, le décompte distingue, s'il y a lieu, les éléments dont le prix est ferme et ceux dont le prix est révisable, comme il est dit à l'Article 11.6 du CCAG, en répartissant éventuellement ces derniers éléments entre les différents modes de révision prévus par le Marché.

Le décompte précise, le cas échéant, les éléments passibles de la taxe sur le chiffre d'affaires due sur les paiements du Maître de l'Ouvrage à l'Entrepreneur, distinguant éventuellement les taux de taxe applicables.

13.1.6 Le Maître de l'Ouvrage peut demander à l'Entrepreneur d'établir le projet de décompte suivant un modèle ou des modalités recommandés par les autorités compétentes ou par les organismes de financement.

13.1.7 L'Entrepreneur joint au projet de décompte les pièces suivantes, s'il ne les a pas déjà fournies :

- (a) les calculs des quantités prises en compte, effectués à partir des éléments contenus dans les constats contradictoires ;

- (b) le calcul, avec justifications à l'appui, des coefficients de révision des prix ; et
- (c) le cas échéant, les pièces justifiant les débours, effectués au titre de l'Article 26.4 du CCAG, dont il demande le remboursement.

13.1.8 Les éléments figurant dans les décomptes mensuels n'ont pas un caractère définitif et ne lient pas les parties contractantes.

13.2 Acomptes mensuels

13.2.1 Le montant de l'acompte mensuel à régler à l'Entrepreneur est déterminé, à partir du décompte mensuel, par le Maître de l'Ouvrage qui dresse à cet effet un état faisant ressortir :

- (a) le montant de l'acompte établi à partir des prix de base distinguant les montants à payer en monnaie nationale et en monnaie(s) étrangère(s) : ce montant est la différence entre le montant du décompte mensuel dont il s'agit et celui du décompte mensuel précédent ; il distingue, comme les décomptes mensuels, les différents éléments passibles des diverses modalités de révision des prix et, le cas échéant, des divers taux de la taxe sur le chiffre d'affaires applicable aux règlements effectués par le Maître de l'Ouvrage à l'Entrepreneur ;
- (b) l'effet de la révision des prix, conformément aux dispositions des Articles 10.4 et 11.6 du CCAG ;
- (c) lorsque applicable, le montant de la taxe sur le chiffre d'affaires applicable aux règlements effectués par le Maître de l'Ouvrage à l'Entrepreneur ; et
- (d) le montant total de l'acompte à régler, ce montant étant la somme des montants spécifiés aux alinéas a), b) et c) ci-dessus,

diminuée de la retenue de garantie prévue au Marché.

- 13.2.2 Le Maître d'Œuvre notifie à l'Entrepreneur, par ordre de service, l'état d'acompte accompagné du décompte ayant servi de base à ce dernier si le projet établi par l'Entrepreneur a été modifié.
- 13.2.3 Le paiement de l'acompte doit être fait aux comptes bancaires désignés au **CCAP**, et intervenir quarante-cinq (45) jours au plus tard après la date à laquelle le projet de décompte est remis par l'Entrepreneur au Maître d'Œuvre. Lorsque, le paiement n'est pas effectué dans ce délai, le Maître d'Œuvre informe par écrit l'Entrepreneur des raisons de ce retard.
- 13.2.4 Les montants figurant dans les états d'acomptes mensuels n'ont pas un caractère définitif et ne lient pas les parties contractantes, sauf en ce qui concerne l'effet de la révision des prix mentionné à l'alinéa 2.1 (b) du présent Article lorsque l'Entrepreneur n'a pas fait de réserves à ce sujet à la réception de l'ordre de service mentionné à l'alinéa 2.2 du présent Article.
- 13.2.5 L'établissement d'acompte ou de situation sur une base mensuelle est obligatoire pour un marché prévoyant une révision des prix.

13.3 Décompte final :

- 13.3.1 Après l'achèvement des travaux, l'Entrepreneur, concurremment avec le projet de décompte afférent au dernier mois de leur exécution ou à la place de ce projet, dresse le projet de décompte final établissant le montant total des sommes auxquelles il peut prétendre du fait de l'exécution du Marché dans son ensemble, les évaluations étant faites en tenant compte des prestations réellement exécutées. Ce projet de décompte est établi à partir des prix de base comme les projets de décompte mensuels et comporte les mêmes parties que ceux-ci, à l'exception des approvisionnements et des

avances ; il est accompagné des éléments et pièces mentionnés au paragraphe 1.7 du présent Article s'ils n'ont pas été précédemment fournis.

13.3.2 Le projet de décompte final est remis au Maître d'Œuvre dans le délai de quarante-cinq (45) jours à compter de la date de notification de la décision de réception provisoire des travaux telle qu'elle est prévue à l'Article 41.3 du CCAG. Toutefois, s'il est fait application des dispositions de l'Article 41.5 du CCAG, la date du procès-verbal constatant l'exécution des prestations complémentaires est substituée à la date de notification de la décision de réception des travaux comme point de départ des délais ci-dessus.

En cas de retard dans la présentation du projet de décompte final, après mise en demeure restée sans effet, le décompte peut être établi d'office par le Maître d'Œuvre aux frais de l'Entrepreneur. Ce décompte est notifié à l'Entrepreneur avec le décompte général prévu à l'Article 13.4 ci-dessous.

13.3.3 L'Entrepreneur est lié par les indications figurant au projet de décompte final, sauf sur les points sur lesquels il aurait émis antérieurement des réserves, ainsi que sur le montant définitif des intérêts moratoires.

13.3.4 Le projet de décompte final par l'Entrepreneur est accepté ou rectifié par le Maître d'Œuvre ; il devient alors le décompte final.

13.4 Décompte général et définitif, solde :

13.4.1 Le Maître d'Œuvre établit le décompte général qui comprend :

- (a) Le décompte final défini au paragraphe 3.4 du présent Article ;
- (b) L'état du solde établi, à partir du décompte final et du dernier décompte mensuel, dans les mêmes conditions que celles qui sont

définies au paragraphe 2.1 du présent Article pour les acomptes mensuels ;

- (c) La récapitulation des acomptes mensuels et du solde ; et
- (d) Le montant du décompte général est égal au résultat de cette dernière récapitulation.

13.4.2 Le décompte général, signé par le Chef de Projet, doit être notifié à l'Entrepreneur par ordre de service avant la plus tardive des deux dates ci-après :

- (a) quarante-cinq (45) jours après la date de remise du projet de décompte final ;
- (b) trente (30) jours après la publication des derniers index de référence permettant la révision du solde.

13.4.3 Le paiement du solde doit intervenir dans un délai de soixante (60) jours à compter de la notification du décompte général.

13.4.4 L'Entrepreneur doit, dans un délai de quarante-cinq (45) jours compté à partir de la notification du décompte général, le renvoyer au Maître d'Œuvre, revêtu de sa signature, avec ou sans réserves, ou faire connaître les raisons pour lesquelles il refuse de le signer. Aucune réserve ultérieure ne sera acceptée après que l'Entrepreneur aura renvoyé le décompte.

Si la signature du décompte général est donnée sans réserve, cette acceptation lie définitivement les parties, sauf en ce qui concerne le montant des intérêts moratoires ; ce décompte devient ainsi le décompte général et définitif du Marché.

Si la signature du décompte général est refusée ou donnée avec réserves, les motifs de ce refus ou de ces réserves doivent être exposés par l'Entrepreneur dans un mémoire de réclamation qui précise le montant des sommes dont il revendique le paiement et qui fournit les justifications nécessaires en reprenant, sous

peine de forclusion, les réclamations déjà formulées antérieurement qui n'ont pas fait l'objet d'un règlement définitif ; ce mémoire doit être remis au Maître d'Œuvre dans le délai indiqué au premier alinéa du présent paragraphe. Le règlement du différend intervient alors suivant les modalités indiquées à l'Article 50 du CCAG.

Si les réserves sont partielles, l'Entrepreneur est lié par son acceptation implicite des éléments du décompte sur lesquels ces réserves ne portent pas.

13.4.5 Dans le cas où l'Entrepreneur n'a pas renvoyé au Maître d'Œuvre le décompte général signé dans le délai de quarante-cinq (45) jours fixés au paragraphe 4.4 du présent Article, ou encore, dans le cas où, l'ayant renvoyé dans ce délai, il n'a pas motivé son refus ou n'a pas exposé en détail les motifs de ses réserves en précisant le montant de ses réclamations, ce décompte général est réputé être accepté par lui ; il devient le décompte général et définitif du Marché.

14. Règlement du prix des ouvrages ou travaux non prévus

14.1 Le présent Article concerne les ouvrages ou travaux dont la réalisation est demandée par le Maître de l'Ouvrage à l'Entrepreneur et pour lesquels le Marché ne prévoit pas de prix. Ces travaux pourront être demandés par un ordre de service conforme à l'Article 5.7 du CCAG, et l'Entrepreneur sera tenu de les réaliser dans la mesure où le Montant du Marché, à la date de sa conclusion, est modifié de moins de dix (10) pour cent, sous réserve de dispositions différentes prévues dans le CCAP.

14.2 Les prix nouveaux concernant les ouvrages ou travaux définis au paragraphe 1 ci-dessus peuvent être soit des prix unitaires, soit des prix forfaitaires.

Sauf indication contraire, ils sont établis sur les mêmes bases que les prix du Marché, notamment en ce qui concerne le calcul de la part à régler en monnaie nationale et en monnaie(s) étrangère(s), et sur la base

des conditions économiques en vigueur le mois d'établissement de ces prix.

S'il existe des décompositions de prix forfaitaires ou des sous détails de prix unitaires, leurs éléments, notamment les prix contenus dans les décompositions, sont utilisés pour l'établissement des prix nouveaux.

14.3 L'ordre de service mentionné au paragraphe 1 du présent Article, ou un autre ordre de service intervenant au plus tard quinze (15) jours après, notifie à l'Entrepreneur des prix provisoires pour le règlement des ouvrages ou travaux non prévus.

Ces prix provisoires sont arrêtés par le Maître d'Œuvre après consultation de l'Entrepreneur. Ils sont obligatoirement assortis d'un sous détail, s'il s'agit de prix unitaires, ou d'une décomposition, s'il s'agit de prix forfaitaires, cette décomposition ne comprenant aucun prix d'unité nouveau dans le cas d'un prix forfaitaire pour lequel les changements prescrits ne portent que sur les quantités de natures d'ouvrage ou d'éléments d'ouvrage.

Les prix provisoires sont des prix d'attente qui n'impliquent ni l'acceptation du Maître d'Œuvre ni celle de l'Entrepreneur ; ils sont appliqués pour l'établissement des décomptes jusqu'à la fixation des prix définitifs.

14.4 L'Entrepreneur est réputé avoir accepté les prix provisoires si, dans le délai de trente (30) jours suivant l'ordre de service qui lui a notifié ces prix, il n'a pas présenté d'observation au Maître d'Œuvre en indiquant, avec toutes justifications utiles, les prix qu'il propose.

14.5. Lorsque le Chef de Projet et l'Entrepreneur sont d'accord pour arrêter les prix définitifs, ceux-ci font l'objet d'un avenant.

14.6. En cas de désaccord persistant plus de soixante (60) jours après l'ordre de service entre le Maître de l'Ouvrage et l'Entrepreneur pour la fixation des prix définitifs, le différend sera tranché en application des dispositions de l'Article 50 du CCAG.

15. Augmentation dans la masse des travaux

15.1 Pour l'application du présent Article et de l'Article 16 du CCAG, la "masse" des travaux s'entend comme étant le montant des travaux à l'entreprise, évalués à partir des prix de base définis au paragraphe 13.1.1 du CCAG, en tenant compte éventuellement des prix nouveaux, définitifs ou provisoires, fixés en application de l'Article 14 du CCAG.

La « masse initiale » des travaux est la masse des travaux résultant des prévisions du Marché, c'est-à-dire du Marché initial éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus.

15.2 Sous réserve de l'application des dispositions du paragraphe 4 du présent Article, l'Entrepreneur est tenu de mener à son terme la réalisation des ouvrages faisant l'objet du Marché, quelle que soit l'importance de l'augmentation de la masse des travaux qui peut résulter de sujétions techniques ou d'insuffisance des quantités prévues dans le Marché.

15.3 Si l'augmentation de la masse des travaux est supérieure à vingt-cinq pour cent (25%) de la masse initiale, l'Entrepreneur a droit à être indemnisé en fin de compte du préjudice qu'il a éventuellement subi du fait de cette augmentation au-delà de l'augmentation limite de vingt-cinq pour cent (25%).

15.4 Lorsque la masse des travaux exécutés atteint la masse initiale, l'Entrepreneur doit arrêter les travaux s'il n'a pas reçu un ordre de service lui notifiant la décision de les poursuivre prise par le Chef de Projet. Cette décision de poursuivre n'est valable que si elle indique le montant limite jusqu'où les travaux pourront être poursuivis, le dépassement éventuel de ce montant limite devant donner lieu à la même procédure et entraîner les mêmes conséquences que celles qui sont définies ci-après pour le dépassement de la masse initiale.

L'Entrepreneur est tenu d'aviser le Maître d'Œuvre, trente (30) jours au moins à l'avance de la date probable à laquelle la masse des travaux atteindra la masse initiale. L'ordre de poursuivre les travaux au-delà de la

masse initiale, s'il est donné, doit être notifié dix (10) jours au moins avant cette date.

A défaut d'ordre de poursuivre, les travaux qui sont exécutés au-delà de la masse initiale ne sont pas payés et les mesures conservatoires à prendre, décidées par le Maître d'Œuvre, sont à la charge du Maître de l'Ouvrage sauf si l'Entrepreneur n'a pas adressé l'avis prévu ci-dessus.

15.5. Dans les quinze (15) jours qui suivent tout ordre de service ayant pour effet d'entraîner une modification de la masse des travaux, le Maître d'Œuvre fait part à l'Entrepreneur de l'estimation prévisionnelle qu'il fait de cette modification.

16. Diminution de la masse des travaux

16.1 Si la diminution de la masse des travaux est supérieure à vingt-cinq pour cent (25%) de la masse initiale, l'Entrepreneur a droit à être indemnisé en fin de compte du préjudice qu'il a éventuellement subi du fait de cette diminution au-delà de la diminution limite de vingt-cinq pour cent (25%).

17. Changement dans l'importance des diverses natures d'ouvrage

17.1 Dans le cas d'éléments de travaux réglés sur prix unitaires, lorsque par suite d'ordres de service ou de circonstances qui ne sont ni de la faute ni du fait de l'Entrepreneur, l'importance de certaines natures d'ouvrages est modifiée de telle sorte que les quantités exécutées diffèrent de plus de trente pour cent (30%) en plus, ou de plus de vingt-cinq pour cent (25%) en moins des quantités portées au Détail estimatif et quantitatif du Marché, l'Entrepreneur a droit à être indemnisé en fin de compte du préjudice que lui ont éventuellement causé ces changements.

L'indemnité à accorder s'il y a lieu sera calculée d'après la différence entre les quantités réellement exécutées et les quantités prévues augmentées de trente pour cent (30%) ou diminué de vingt-cinq pour cent (25%).

Les stipulations qui précèdent ne sont pas applicables aux natures d'ouvrages pour lesquelles les montants des travaux figurant, d'une part, au Détail quantitatif et estimatif du Marché et, d'autre part, au décompte final

des travaux sont l'un et l'autre inférieurs à cinq pour cent (5%) du montant du Marché.

Sauf stipulation différente du **CCAP**, l'Entrepreneur ne peut prétendre à aucune indemnité à l'occasion de l'exécution de natures d'ouvrages dont les prix unitaires figurent au Bordereau des prix mais pour lesquels le Détail quantitatif et estimatif ne comporte pas explicitement des quantités, sauf toutefois si le montant total des travaux exécutés auxquels s'appliquent de tels prix excède cinq pour cent (5%) du montant du Marché.

17.2 Dans le cas d'éléments de travaux réglés sur prix forfaitaires, lorsque des changements sont ordonnés par le Maître d'Œuvre dans la consistance des travaux, le nouveau prix fixé suivant les modalités prévues à l'Article 14 du CCAG tient compte des charges supplémentaires éventuellement supportées par l'Entrepreneur du fait de ces changements, à l'exclusion du préjudice indemnisé, s'il y a lieu, par application de l'Article 15.3 ou de l'Article 16.

18. Pertes et avaries - Force majeure

18.1 Il n'est alloué à l'Entrepreneur aucune indemnité au titre des pertes, avaries ou dommages causés par sa négligence, son imprévoyance, son défaut de moyens ou ses fausses manœuvres.

18.2. L'Entrepreneur doit prendre à ses frais, risques et périls les dispositions nécessaires pour que les approvisionnements et le matériel et les installations de chantier ainsi que les ouvrages en construction ne puissent être enlevés ou endommagés par les tempêtes, les crues, la houle et les autres phénomènes naturels qui sont normalement prévisibles dans les circonstances où sont exécutés les travaux.

18.3 On entend par force majeure, pour l'exécution du présent Marché, tout acte ou événement imprévisible, irrésistible, hors du contrôle des parties et qui rend l'exécution du Marché pratiquement impossible, tel que catastrophes naturelles, incendies, explosions, guerre, insurrection, mobilisation, grèves générales, tremblements de terre, mais non les actes ou événements qui rendraient seulement l'exécution d'une

obligation plus difficile ou plus onéreuse pour son débiteur.

Le **CCAP** définit, en tant que besoin, le seuil des intempéries et autres phénomènes naturels qui sont réputés constituer un événement de force majeure au titre du présent Marché.

En cas de survenance d'un événement de force majeure, l'Entrepreneur a droit à une indemnisation du préjudice subi et à une augmentation raisonnable des délais d'exécution, étant précisé toutefois qu'aucune indemnité ne peut néanmoins être accordée à l'Entrepreneur pour perte totale ou partielle de son matériel flottant, les frais d'assurance de ce matériel étant réputés compris dans les prix du Marché.

L'Entrepreneur qui invoque le cas de force majeure devra aussitôt après l'apparition d'un cas de force majeure, et dans un délai maximum de quatorze (14) jours, adresser au Maître de l'Ouvrage une notification par lettre recommandée ou par tout autre moyen disponible établissant les éléments constitutifs de la force majeure et ses conséquences probables sur la réalisation du Marché.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour assurer, dans les plus brefs délais, la reprise normale de l'exécution des obligations affectées par le cas de force majeure.

Si, par la suite de cas de force majeure, l'Entrepreneur ne pouvait exécuter les prestations telles que prévues au Marché pendant une période de trente (30) jours, il devra examiner dans les plus brefs délais avec le Maître de l'Ouvrage les incidences contractuelles desdits événements sur l'exécution du Marché et en particulier sur le prix, les délais et les obligations respectives de chacune des parties.

Quand une situation de force majeure aura existé pendant une période de soixante (60) jours au moins, chaque partie aura le droit de résilier le Marché par une notification écrite à l'autre partie.

C. Délais

19. Fixation et prolongation des délais

19.1 Délais d'exécution :

19.1.1 Le délai d'exécution des travaux fixé par le Marché s'applique à l'achèvement de tous les travaux prévus incombant à l'Entrepreneur, y compris, sauf dispositions contraires du Marché et dans les limites prévues à l'Article 41.9 du CCAG, le repliement des installations de chantier et la remise en état des terrains et des lieux. Ce délai tient compte notamment de toutes les sujétions résultant, le cas échéant, des travaux réalisés par des sous-traitants et/ou par toutes autres entreprises sur le Site.

Sous réserve de disposition contraire figurant au **CCAP**, ce délai commence à courir à compter de la date d'entrée en vigueur du Marché qui vaut également ordre de service de commencer les travaux, et il comprend la période de mobilisation définie à l'Article 28.1 du CCAG.

19.1.2 Les dispositions du paragraphe 1.1 du présent Article s'appliquent aux délais, distincts du délai d'exécution de l'ensemble des travaux, qui peuvent être fixés par le Marché pour l'exécution de certaines tranches de travaux, ou de certains ouvrages, parties d'ouvrages ou ensembles des prestations.

19.2 Prolongation des délais d'exécution :

19.2.1 Lorsqu'un changement de la masse de travaux ou une modification de l'importance de certaines natures d'ouvrages, une substitution à des ouvrages initialement prévus d'ouvrages différents, une rencontre de difficultés imprévues au cours du chantier, un ajournement de travaux décidé par le Chef de Projet ou encore un retard dans l'exécution d'opérations préliminaires qui sont à la charge du Maître de l'Ouvrage ou de travaux préalables qui font

l'objet d'un autre Marché, justifie soit une prolongation du délai d'exécution, soit le report du début des travaux, l'importance de la prolongation ou du report est débattue par le Maître d'Œuvre avec l'Entrepreneur, puis elle est soumise à l'approbation du Chef de Projet, et la décision prise par celui-ci est notifiée à l'Entrepreneur par ordre de service.

19.2.2 Dans le cas d'intempéries dépassant le seuil fixé au **CCAP**, entraînant un arrêt de travail sur les chantiers, les délais d'exécution des travaux sont prolongés. Cette prolongation est notifiée à l'Entrepreneur par un ordre de service qui en précise la durée, laquelle est égale au nombre de journées réellement constaté au cours desquelles le travail a été arrêté du fait des intempéries, conformément auxdites dispositions, en défalquant, s'il y a lieu, le nombre de journées d'intempéries prévisibles indiqué au **CCAP**.

19.2.3 En dehors des cas prévus aux paragraphes 2.1 et 2.2 du présent Article, l'Entrepreneur ne pourra avoir droit à une prolongation des délais d'exécution que dans les cas suivants :

- (a) mise en œuvre des dispositions de l'Article 18 du **CCAG**,
- (b) non-respect par le Maître de l'Ouvrage de ses propres obligations ; ou
- (c) conclusion d'un avenant.

19.2.4 Lorsque la prolongation des délais d'exécution notifiée à l'Entrepreneur par ordre de service aura dépassé une durée fixée dans le **CCAP**, ce dernier aura la faculté, dans les quinze (15) jours qui suivent la notification de l'ordre de service entraînant un dépassement de cette durée, d'obtenir la résiliation du Marché.

20. Pénalités, primes et retenues

20.1 En cas de retard dans l'achèvement des travaux, il est appliqué une pénalité journalière, fixée par le **CCAP**, égale à un certain nombre de millièmes du montant de l'ensemble du Marché. Ce montant est celui qui résulte

des prévisions du Marché, c'est-à-dire du Marché initial éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus ; il est évalué à partir des prix de base définis au paragraphe 13.1.1 du CCAG.

Les pénalités sont encourues du simple fait de la constatation du retard par le Maître d'Œuvre et le Maître de l'Ouvrage peut, sans préjudice de toute autre méthode de recouvrement, déduire le montant de ces pénalités de toutes les sommes dont il est redevable à l'Entrepreneur. Le paiement de ces pénalités par l'Entrepreneur, qui représentent une évaluation forfaitaire des dommages et intérêts dus au Maître de l'Ouvrage au titre du retard dans l'exécution des travaux, ne libère en rien l'Entrepreneur de l'ensemble des autres obligations et responsabilités qu'il a souscrites au titre du Marché.

Dans le cas de résiliation, les pénalités sont appliquées jusqu'au jour inclus de la notification de la décision de résiliation ou jusqu'au jour d'arrêt de l'exploitation de l'entreprise de l'Entrepreneur si la résiliation résulte d'un des cas prévus à l'Article 47 du CCAG.

Les dispositions des deux alinéas qui précèdent sont applicables aux pénalités éventuellement prévues par le **CCAP** pour le cas de retard dans la réalisation de certains ouvrages, parties d'ouvrages ou ensembles de prestations faisant l'objet de délais particuliers ou de dates limites fixés dans le Marché.

- 20.2 Si le **CCAP** prévoit des primes d'avance, leur attribution est faite sans que l'Entrepreneur soit tenu de les demander, au taux et à concurrence du plafond fixé au **CCAP**.
- 20.3 Les journées de repos hebdomadaire ainsi que les jours fériés ou chômés, ne sont pas déduits pour le calcul des pénalités et des primes.
- 20.4 Sauf disposition contraire indiquée au niveau du **CCAP**, le montant des pénalités et, le cas échéant, des primes, est plafonné à 10% du Montant du Marché. Lorsque le plafond des pénalités est atteint, le Maître de

l'Ouvrage est en droit de résilier le Marché sans mise en demeure préalable.

D. Réalisation des ouvrages

- 21. Provenance des fournitures, équipements, matériels, matériaux et produits**
- 21.1 L'Entrepreneur a le libre choix de la provenance des matériaux ou composants de construction ainsi que du mode de transport de ces divers éléments, leur assurance et les services bancaires qui s'y rapportent, sous réserve de pouvoir justifier que ceux-ci satisfont aux conditions fixées par le Marché. Ils devront impérativement provenir de pays éligibles au sens de l'édition en vigueur des *Directives : Passation des marchés par les Emprunteurs de la Banque mondiale dans le cadre des prêts de la BIRD et des crédits et dons de l'AID*.
- 22. Lieux d'extraction ou emprunt des matériaux**
- 22.1 Lorsque le Marché fixe les lieux d'extraction ou d'emprunt des matériaux et qu'au cours des travaux les gisements se révèlent insuffisants en qualité ou en quantité, l'Entrepreneur doit en aviser à temps le Maître d'Œuvre ; ce dernier désigne alors, sur proposition éventuelle de l'Entrepreneur, de nouveaux lieux d'extraction ou d'emprunt. La substitution peut donner lieu à l'application d'un nouveau prix établi suivant les modalités prévues à l'Article 14 du CCAG.
- 22.2 Si le Marché prévoit que des lieux d'extraction ou d'emprunt sont mis à la disposition de l'Entrepreneur par le Maître de l'Ouvrage, les indemnités d'occupation et, le cas échéant, les redevances de toute nature sont à la charge du Maître de l'Ouvrage ; l'Entrepreneur ne peut alors, sans autorisation écrite du Maître d'Œuvre, utiliser pour des travaux qui ne font pas partie du Marché les matériaux qu'il a extraits dans ces lieux d'extraction ou d'emprunt.
- 22.3 Sauf dans le cas prévu au paragraphe 2 du présent Article, l'Entrepreneur est tenu d'obtenir, en tant que de besoin, les autorisations administratives nécessaires pour les extractions et emprunts de matériaux. Les indemnités d'occupation ou les redevances de toute nature éventuellement dues pour ces extractions ou emprunts sont à la charge de l'Entrepreneur. Toutefois,

le Maître de l’Ouvrage et le Maître d’Œuvre apporteront leur concours à l’Entrepreneur si celui-ci le leur demande pour lui faciliter l’obtention en temps utile de toutes autorisations administratives dont il aurait besoin pour les extractions et emprunts de matériaux.

22.4 L’Entrepreneur supporte dans tous les cas les charges d’exploitation des lieux d’extraction ou d’emprunt et, le cas échéant, les frais d’ouverture.

Il supporte également, sans recours contre le Maître de l’Ouvrage, la charge des dommages entraînés par l’extraction des matériaux, par l’établissement des chemins de desserte et, d’une façon générale, par les travaux d’aménagement nécessaires à la mise en exploitation, à l’exploitation des lieux d’extraction ou d’emprunt, et leur remise en état. Il garantit le Maître de l’Ouvrage au cas où la réparation de tels dommages serait mise à la charge de celui-ci.

23. Qualité des matériaux et produits
Application des normes

23.1 Les matériaux et composants de construction doivent être conformes aux stipulations du Marché, aux prescriptions de normes homologuées au plan international et conformes à la réglementation en vigueur. Les normes applicables sont celles qui sont en vigueur le premier jour du mois du dépôt des offres. Les dérogations éventuelles aux normes, si elles ne résultent pas expressément de documents techniques du Marché, sont indiquées ou récapitulées comme telles dans le premier article du **CCAP**, au même titre que les dérogations aux présentes dispositions du **CCAG**.

23.2 L’Entrepreneur ne peut utiliser des matériaux, produits ou composants de construction d’une qualité différente de celle qui est fixée par le Marché que si le Maître d’Œuvre l’y autorise par écrit. Les prix correspondants ne sont modifiés que si l’autorisation accordée précise que la substitution donne lieu à l’application de nouveaux prix et si l’augmentation ou réduction résultant de ces nouveaux prix a été acceptée par les autorités compétentes. Ces prix sont établis suivant les modalités prévues à l’Article 14 du **CCAG**, le Maître d’Œuvre devant notifier par ordre de service les prix

provisoires dans les quinze (15) jours qui suivent l'autorisation donnée.

24. Vérification qualitative des matériaux et produits - Essais et épreuves

24.1 Les matériaux produits et composants de construction sont soumis, pour leur vérification qualitative, à des essais et épreuves, conformément aux stipulations du Marché, aux prescriptions des normes internationales homologuées et conformes à la réglementation en vigueur ; les dispositions de l'Article 23 du CCAG relatives à la définition des normes applicables et les dérogations éventuelles à ces normes sont à retenir pour le présent Article.

A défaut d'indication, dans le Marché ou dans les normes, des modes opératoires à utiliser, ceux-ci font l'objet de propositions de l'Entrepreneur soumises à l'acceptation du Maître d'Œuvre.

24.2 L'Entrepreneur entrepose les matériaux, produits et composants de construction de manière à faciliter les vérifications prévues. Il prend toutes mesures utiles pour que les matériaux, produits et composants puissent être facilement distingués, selon qu'ils sont en attente de vérification ou acceptés ou refusés ; les matériaux, produits et composants refusés doivent être enlevés rapidement du chantier, les dispositions de l'Article 37 du CCAG étant appliquées s'il y a lieu.

24.3 Les vérifications sont faites, suivant les indications du Marché ou, à défaut, suivant les décisions du Maître d'Œuvre, soit sur le chantier, soit dans les usines, magasins ou carrières de l'Entrepreneur et des sous-traitants ou fournisseurs. Elles sont exécutées par le Maître d'Œuvre ou, si le Marché le prévoit, par un laboratoire ou un organisme de contrôle.

Dans le cas où le Maître d'Œuvre ou son préposé effectue personnellement les essais, l'Entrepreneur met à sa disposition le matériel nécessaire et il doit également fournir l'assistance, la main-d'œuvre, l'électricité, les carburants, les entrepôts et les appareils et instruments qui sont normalement nécessaires pour examiner, mesurer et tester tous matériaux et matériels.

Toutefois, l'Entrepreneur n'a la charge d'aucune rémunération du Maître d'Œuvre ou de son préposé.

Les vérifications effectuées par un laboratoire ou organisme de contrôle sont faites à la diligence et à la charge de l'Entrepreneur. Ce dernier adresse au Maître d'Œuvre, les certificats constatant les résultats des vérifications faites. Au vu de ces certificats, le Maître d'Œuvre décide si les matériaux, produits ou composants de construction peuvent ou non être utilisés.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur, le fournisseur ou le sous-traitant autorisera l'accès à ses locaux au Maître d'Œuvre ou à l'organisme de contrôle afin qu'ils puissent opérer toutes vérifications en conformité avec les dispositions du Marché.

- 24.4 L'Entrepreneur doit convenir avec le Maître d'Œuvre des dates et lieux d'exécution des contrôles et des essais des matériaux et équipements conformément aux dispositions du Marché. Le Maître d'Œuvre doit notifier à l'Entrepreneur au moins vingt-quatre (24) heures à l'avance son intention de procéder au contrôle ou d'assister aux essais ; si le Maître d'Œuvre n'est pas présent à la date convenue, l'Entrepreneur peut, sauf instruction contraire du Maître d'Œuvre, procéder aux essais, qui seront considérés comme ayant été faits en présence du Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur doit immédiatement faire parvenir au Maître d'Œuvre des copies dûment certifiées des résultats des essais. Si le Maître d'Œuvre n'a pas assisté aux essais, les résultats de ces derniers sont présumés avoir été approuvés par lui.

- 24.5 L'Entrepreneur est tenu de fournir à ses frais tous les échantillons nécessaires pour les vérifications.

L'Entrepreneur équipe, s'il y a lieu, les matériels de fabrication des dispositifs permettant d'opérer le prélèvement des matériaux aux différents stades de l'élaboration des produits fabriqués.

- 24.6 Si les résultats de vérifications prévues dans le Marché ou par les normes pour la fourniture d'une catégorie de

matériaux, produits ou composants de construction ne permettent pas l'acceptation de cette fourniture, le Maître d'Œuvre peut prescrire, en accord avec l'Entrepreneur, des vérifications supplémentaires pour permettre d'accepter éventuellement tout ou partie de la fourniture, avec ou sans réfaction sur les prix ; les dépenses correspondant à ces dernières vérifications sont à la charge de l'Entrepreneur.

24.7 Ne sont pas à la charge de l'Entrepreneur :

- (a) les essais et épreuves que le Maître d'Œuvre exécute ou fait exécuter et qui ne sont pas prévus dans le Marché ou par les normes ; ni
- (b) les vérifications éventuellement prescrites par le Maître d'Œuvre sur des matériaux, produits ou composants de construction devant porter un estampillage mentionné au Marché ou ayant fait l'objet d'un agrément administratif, qui n'auraient pour but que de s'assurer du respect des qualités inhérentes à la marque ou exigées pour l'agrément.

24.8 L'Entrepreneur ne supporte pas la charge des frais de déplacement et de séjour que les vérifications entraînent pour le Chef de Projet, le Maître d'Œuvre ou leurs préposés.

25. Vérification quantitative des matériaux et produits

25.1 La détermination des quantités de matériaux et produits est effectuée contradictoirement.

Pour les matériaux et produits faisant l'objet de documents de transport (tels que connaissements, etc.), les indications de masse portées sur ceux-ci ou leurs annexes sont présumées exactes ; toutefois, le Maître d'Œuvre a toujours le droit de faire procéder, pour chaque livraison, à une vérification contradictoire sur bascule. Les frais de cette vérification sont :

- (a) à la charge de l'Entrepreneur si la pesée révèle qu'il existe, au préjudice du Maître de l'Ouvrage, un écart de masse supérieur à la freinte normale de transport ;
- (b) à la charge du Maître de l'Ouvrage dans le cas contraire.

25.2 S'il est établi que des transports de matériaux, produits ou composants de construction sont effectués dans des véhicules routiers en surcharge, les dépenses afférentes à ces transports ne sont pas prises en compte dans le règlement du Marché.

Lorsque ces dépenses ne font pas l'objet d'un règlement distinct, les prix des ouvrages qui comprennent la rémunération de ces transports subissent une réfaction fixée par ordre de service en se référant, s'il y a lieu, aux sous-détails des prix unitaires et aux décompositions des prix forfaitaires.

26. Prise en charge, manutention et conservation par l'Entrepreneur des matériaux et produits fournis par le Maître de l'Ouvrage dans le cadre du Marché

26.1 Lorsque le Marché prévoit la fourniture par le Maître de l'Ouvrage de certains matériaux, produits ou composants de construction, l'Entrepreneur, avisé en temps utile, les prend en charge à leur arrivée sur le Site.

26.2 Si la prise en charge a lieu en présence d'un représentant du Maître de l'Ouvrage, elle fait l'objet d'un procès-verbal contradictoire portant sur les quantités prises en charge.

26.3 Si la prise en charge a lieu en l'absence du Maître de l'Ouvrage, les quantités prises en charge par l'Entrepreneur sont réputées être celles pour lesquelles il a donné décharge écrite au transporteur ou au fournisseur qui a effectué la livraison.

Dans ce cas, l'Entrepreneur doit s'assurer, compte tenu des indications des documents de transport ou de l'avis de livraison porté à sa connaissance, qu'il n'y a ni omission, ni erreur, ni avarie ou défectuosité normalement décelable. S'il constate une omission, une erreur, une avarie ou une défectuosité, il doit faire à l'égard du transporteur ou du fournisseur les réserves d'usage et en informer aussitôt le Maître d'Œuvre.

26.4 Quel que soit le mode de transport et de livraison des matériaux, produits ou composants, et même en cas de prise sur stock, l'Entrepreneur est tenu de procéder aux opérations nécessaires de déchargement, de débarquement, de manutention, de rechargement et de transport, jusque et y compris la mise en dépôt ou à pied

d'œuvre des matériaux, produits ou composants, éventuellement dans les conditions et délais stipulés au **CCAP**.

L'Entrepreneur acquitte tous les frais de location, de surestaries ou de dépassement de délais, toutes redevances pour dépassement de délais tarifaires de déchargement et, d'une façon générale, toutes pénalités et tous frais tels qu'ils résultent des règlements, des tarifs homologués ou des contrats, mais il ne conserve définitivement la charge de ces frais et pénalités que dans la mesure où le retard résulte de son fait.

26.5 Si le Marché stipule que la conservation qualitative ou quantitative de certains matériaux, produits ou composants, nécessite leur mise en magasin, l'Entrepreneur est tenu de construire ou de se procurer les magasins nécessaires, même en dehors du Site, dans les conditions et dans les limites territoriales éventuellement stipulées au **CCAP**.

Il supporte les frais de magasinage, de manutention, d'arrimage, de conservation et de transport entre les magasins et le Site.

26.6 Dans tous les cas, l'Entrepreneur a la garde des matériaux, produits et composants à partir de leur prise en charge. Il assume la responsabilité légale du dépositaire, compte tenu des conditions particulières de conservation imposées éventuellement par le Marché.

26.7 L'Entrepreneur ne peut être chargé de procéder en tout ou partie à la réception des matériaux, produits ou composants fournis par le Maître de l'Ouvrage que si le Marché précise :

- (a) le contenu du mandat correspondant ;
- (b) la nature, la provenance et les caractéristiques de ces matériaux, produits ou composants ;
- (c) les vérifications à effectuer ; et
- (d) les moyens de contrôle à employer, ceux-ci devant être mis à la disposition de l'Entrepreneur par le Maître d'Œuvre.

26.8 En l'absence de stipulations particulières du Marché, la charge des frais résultant des prestations prévues au présent Article est réputée incluse dans les prix. A moins que le CCAP n'en dispose autrement, le Maître d'Ouvrage reste responsable des vices et défauts des matériaux, produits et composants qu'il fournit, sauf en ce qui concerne les vices et défauts apparents que l'Entrepreneur omet de dénoncer par une notification au Maître d'Œuvre à bref délai.

27. Implantation des ouvrages

27.1 Plan général d'implantation des ouvrages

Le plan général d'implantation des ouvrages est un plan orienté qui précise la position des ouvrages, en planimétrie et en altimétrie, par rapport à des repères fixes. Ce plan est notifié à l'Entrepreneur, par ordre de service, dans les quinze (15) jours de l'entrée en vigueur du Marché ou si l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux est postérieur à celle-ci, au plus tard en même temps que cet ordre.

27.2 Responsabilité de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur est responsable :

- (a) de l'implantation exacte des ouvrages par rapport aux repères, lignes et niveaux de référence originaux fournis par le Maître d'Œuvre ;
- (b) de l'exactitude du positionnement, du nivellement, du dimensionnement et de l'alignement de toutes les parties des ouvrages ; et
- (c) de la fourniture de tous les instruments et accessoires et de la main-d'œuvre nécessaire en rapport avec les tâches énumérées ci-dessus.

27.3 Si, à un moment quelconque lors de l'exécution des travaux, une erreur apparaît dans le positionnement, dans le nivellement, dans le dimensionnement ou dans l'alignement d'une partie quelconque des ouvrages, l'Entrepreneur doit, si le Maître d'Œuvre le demande, rectifier cette erreur à ses propres frais et à la satisfaction du Maître d'Œuvre, à moins que cette erreur ne repose sur des données incorrectes fournies par celui-ci, auquel cas le coût de la rectification incombe au Maître de l'Ouvrage.

27.4 La vérification de tout tracement ou de tout alignement ou nivellement par le Maître d'Œuvre ne dégage en aucune façon l'Entrepreneur de sa responsabilité quant à l'exactitude de ces opérations ; l'Entrepreneur doit protéger et conserver soigneusement tous les repères, jalon à voyant fixe, piquets et autres marques utilisés lors de l'implantation des ouvrages.

28. Préparation des travaux

28.1 Période de mobilisation :

La période de mobilisation est la période qui court à compter de l'entrée en vigueur du Marché et pendant laquelle, avant l'exécution proprement dite des travaux, le Maître de l'Ouvrage et l'Entrepreneur ont à prendre certaines dispositions préparatoires et à établir certains documents nécessaires à la réalisation des ouvrages, cette période dont la durée est fixée au **CCAP**, est incluse dans le délai d'exécution.

28.2 Programme d'exécution :

Dans le délai stipulé au **CCAP**, l'Entrepreneur soumettra au Chef de Projet, pour approbation, le programme d'exécution des travaux actualisé qui devra être compatible avec la bonne exécution du Marché tenant compte notamment, le cas échéant, de la présence de sous-traitants ou d'autres entreprises sur le Site. L'Entrepreneur est tenu, en outre, sur demande du Maître d'Œuvre, de confirmer par écrit la description générale des dispositions et méthodes qu'il propose d'adopter pour la réalisation des travaux.

Si à un moment quelconque, il apparaît au Maître d'Œuvre que l'avancement des travaux ne correspond pas au programme d'exécution approuvé, l'Entrepreneur fournira, sur demande du Maître d'Œuvre, un programme révisé présentant les modifications nécessaires pour assurer l'achèvement des travaux dans le délai d'exécution.

Le programme d'exécution des travaux précise notamment les matériels et les méthodes qui seront utilisés et le calendrier d'exécution des travaux. Le projet des installations de chantier et des ouvrages

provisoires est annexé à ce programme. Le programme correspondant distinguera les matériels et équipements devant être importés de façon temporaire et exclusivement destinés à la réalisation des travaux.

Le programme d'exécution des travaux est soumis au visa du Maître d'Œuvre quinze (15) jours au moins avant l'expiration de la période de mobilisation. Ce visa ne décharge en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de réaliser les travaux dans des délais et selon un programme compatible avec la bonne exécution du Marché. En outre, sauf dispositions contraires du Marché, l'absence de visa ne saurait faire obstacle à l'exécution des travaux.

28.3 Plan de sécurité et d'hygiène :

28.3.1 Si le CCAP le prévoit, les mesures et dispositions énumérées au paragraphe 31.4 du CCAG font l'objet d'un plan de sécurité et d'hygiène. Les dispositions des deuxième et troisième alinéa du paragraphe 2 du présent Article sont alors applicables à ce plan.

28.3.2 L'Entrepreneur préparera le Plan de sécurité et d'hygiène le prévu à l'Article 9.

29. Plans d'exécution - Notes de calculs - Etudes de détail

29.1 Documents fournis par l'Entrepreneur :

29.1.1 Sauf dispositions contraires du Marché, l'Entrepreneur établit d'après les pièces contractuelles les documents nécessaires à la réalisation des ouvrages, tels que les plans d'exécution, notes de calculs, études de détail. A cet effet, l'Entrepreneur fait sur place tous les relevés nécessaires et demeure responsable des conséquences de toute erreur de mesure. Il doit, suivant le cas, établir, vérifier ou compléter les calculs notamment en ce qui concerne la stabilité et la résistance des travaux et ouvrages. S'il reconnaît une erreur, omission ou contradiction dans les pièces contractuelles ou autres documents de base fournis par le Maître

d'Œuvre ; il doit le signaler immédiatement par écrit au Maître d'Œuvre.

- 29.1.2 Les plans d'exécution sont cotés avec le plus grand soin et doivent nettement distinguer les diverses natures d'ouvrages et les qualités des matériaux à mettre en œuvre. Ils doivent définir complètement, en conformité avec les spécifications techniques figurant au Marché, les formes des ouvrages, la nature des parements, les formes des pièces dans tous les éléments et assemblages, les armatures et leur disposition.
- 29.1.3 Les plans, notes de calculs, études de détail et autres documents établis par les soins ou à la diligence de l'Entrepreneur sont soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre, celui-ci pouvant demander également la présentation des avant métrés. Toutefois, si le Marché le prévoit, tout ou partie des documents énumérés ci-dessus ne sont soumis qu'au visa du Maître d'Œuvre.
- 29.1.4 L'Entrepreneur ne peut commencer l'exécution d'un ouvrage qu'après avoir reçu l'approbation ou le visa du Maître d'Œuvre sur les documents nécessaires à cette exécution. Ces documents sont fournis dans les conditions figurant au paragraphe 4.4.2 du CCAG, sauf dispositions contraires des Spécifications techniques.
- 29.1.5 Si le Marché prévoit que le Maître de l'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre fournissent à l'Entrepreneur des documents nécessaires à la réalisation des ouvrages, la responsabilité de l'Entrepreneur n'est pas engagée sur la teneur de ces documents. Toutefois, l'Entrepreneur a l'obligation de vérifier, avant toute exécution, que ces documents ne contiennent pas d'erreurs, omissions ou contradictions qui sont normalement décelables par un homme de l'art ; s'il relève des erreurs, omissions ou

contradictions, il doit les signaler immédiatement au Maître d'Œuvre par écrit.

30. Modifications apportées aux dispositions techniques

30.1 L'Entrepreneur ne peut, de lui-même, apporter aucun changement aux dispositions techniques prévues par le Marché. Sur injonction du Maître d'Œuvre par ordre de service et dans le délai fixé par cet ordre, il est tenu de reconstruire à ses frais les ouvrages qui ne sont pas conformes aux dispositions contractuelles. Toutefois, le Maître d'Œuvre peut accepter les changements faits par l'Entrepreneur et les dispositions suivantes sont alors appliquées pour le règlement des comptes :

- (a) si les dimensions ou les caractéristiques des ouvrages sont supérieures à celles que prévoit le Marché, les métrés restent fondés sur les dimensions et caractéristiques prescrites par le Marché et l'Entrepreneur n'a droit à aucune augmentation de prix ; et
- (b) si elles sont inférieures, les métrés sont fondés sur les dimensions constatées des ouvrages, et les prix font l'objet d'une nouvelle détermination suivant les modalités prévues à l'Article 14 du CCAG.

31. Installation, organisation, sécurité et hygiène des chantiers

31.1 Installation des chantiers de l'entreprise :

31.1.1 L'Entrepreneur se procure, à ses frais et risques, les terrains dont il peut avoir besoin pour l'installation de ses chantiers dans la mesure où ceux que le Maître de l'Ouvrage a mis à sa disposition et compris dans le Site ne sont pas suffisants.

31.1.2 Sauf dispositions contraires du Marché, l'Entrepreneur supporte toutes les charges relatives à l'établissement et à l'entretien des installations de chantier, y compris les chemins de service et les voies de desserte du chantier qui ne sont pas ouverts à la circulation publique.

31.1.3 Si les chantiers ne sont d'un accès facile que par voie d'eau, notamment lorsqu'il s'agit de travaux de dragage, d'endiguement ou de pose de blocs, l'Entrepreneur doit, sauf dispositions contraires

du Marché, mettre gratuitement une embarcation armée à la disposition du Maître d'Œuvre et de ses agents, chaque fois que celui-ci le lui demande.

31.1.4 L'Entrepreneur doit faire apposer dans les chantiers et ateliers une affiche indiquant le Maître de l'Ouvrage pour le compte duquel les travaux sont exécutés, les nom, qualité et adresse du Maître d'Œuvre, ainsi que les autres renseignements requis par la législation du travail du pays du Maître de l'Ouvrage.

31.1.5 Tout équipement de l'Entrepreneur et ses sous-traitants, tous ouvrages provisoires et matériaux fournis par l'Entrepreneur et ses sous-traitants sont réputés, une fois qu'ils sont sur le Site, être exclusivement destinés à l'exécution des travaux et l'Entrepreneur ne doit pas les enlever en tout ou en partie, sauf dans le but de les déplacer d'une partie du Site vers une autre, sans l'accord du Chef de Projet. Il est entendu que cet accord n'est pas nécessaire pour les véhicules destinés à transporter le personnel, la main-d'œuvre et l'équipement, les fournitures, le matériel ou les matériaux de l'Entrepreneur vers ou en provenance du Site.

31.2 Lieux de dépôt des déblais en excédent :

L'Entrepreneur se procure, à ses frais et risques, les terrains dont il peut avoir besoin comme lieu de dépôt des déblais en excédent, en sus des emplacements que le Maître d'Œuvre met éventuellement à sa disposition comme lieux de dépôt définitifs ou provisoires. Il doit soumettre le choix de ces terrains à l'accord préalable du Maître d'Œuvre, qui peut refuser l'autorisation ou la subordonner à des dispositions spéciales à prendre, notamment pour l'aménagement des dépôts à y constituer, si des motifs d'intérêt général, comme la sauvegarde de l'environnement, le justifient.

31.3 Autorisations administratives :

Le Maître de l’Ouvrage fait son affaire de la délivrance à l’Entrepreneur de toutes autorisations administratives, telles que les autorisations d’occupation temporaire du domaine public ou privé, les permissions de voirie, les permis de construire nécessaires à la réalisation des ouvrages faisant l’objet du Marché.

Le Maître de l’Ouvrage et le Maître d’Œuvre apporteront leur concours à l’Entrepreneur, si celui-ci le leur demande, pour lui faciliter l’obtention en temps utile des autres autorisations administratives dont il aurait besoin, notamment pour pouvoir importer puis réexporter en temps utile, le cas échéant selon un régime douanier et fiscal suspensif, tout le matériel et l’équipement exclusivement destinés à la réalisation des travaux et pour disposer des emplacements nécessaires au dépôt des déblais.

31.4 Sécurité et hygiène des chantiers :

31.4.1 L’Entrepreneur doit prendre sur ses chantiers toutes les mesures d’ordre et de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l’égard du personnel qu’à l’égard des tiers. Il est tenu d’observer tous les règlements et consignes de l’autorité compétente. Il assure notamment l’éclairage et le gardiennage de ses chantiers, ainsi que leur signalisation tant intérieure qu’extérieure. Il assure également, en tant que de besoin, la clôture de ses chantiers.

Il doit prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que les travaux ne causent un danger aux tiers, notamment pour la circulation publique si celle-ci n’a pas été déviée. Les points de passage dangereux, le long et à la traversée des voies de communication, doivent être protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié ; ils doivent être éclairés et, au besoin, gardés.

L’Entrepreneur doit désigner un responsable de prévention d’accident sur le Site qui aura la

charge de la sécurité et de la protection contre les accidents. Cette personne sera qualifiée en la matière et aura l'autorité suffisante pour donner des instructions et prendre des mesures de protection nécessaires à la prévention des accidents. Durant toute la période d'exécution des travaux, l'Entrepreneur s'engage à mettre à la disposition de cette personne tous les moyens nécessaires à l'exercice de ses fonctions.

L'Entrepreneur transmettra au Maître d'œuvre les détails de l'accident survenu dès que possible. L'Entrepreneur doit maintenir un registre et préparer des rapports sur la santé, la sécurité et le bien-être des personnes, et les dommages matériels subis, tel que requis par le Maître d'œuvre.

- 31.4.2 L'Entrepreneur doit prendre les dispositions utiles pour assurer l'hygiène des installations de chantier destinées au personnel, notamment par l'établissement des réseaux de voirie, d'alimentation en eau potable et d'assainissement, si l'importance des chantiers le justifie.
- 31.4.3 Sauf dispositions contraires du Marché, toutes les mesures d'ordre, de sécurité et d'hygiène prescrites ci-dessus sont à la charge de l'Entrepreneur.
- 31.4.4 En cas d'observation par l'Entrepreneur des prescriptions ci-dessus et sans préjudice des pouvoirs des autorités compétentes, le Maître d'Œuvre peut prendre aux frais de l'Entrepreneur les mesures nécessaires après mise en demeure restée sans effet. En cas d'urgence ou de danger, ces mesures peuvent être prises sans mise en demeure préalable. L'intervention des autorités compétentes ou du Maître d'Œuvre ne dégage pas la responsabilité de l'Entrepreneur.

31.5 Signalisation des chantiers à l'égard de la circulation publique :

Lorsque les travaux intéressent la circulation publique, la signalisation à l'usage du public doit être conforme aux instructions réglementaires en la matière : elle est réalisée sous le contrôle des services compétents par l'Entrepreneur, ce dernier ayant à sa charge la fourniture et la mise en place des panneaux et des dispositifs de signalisation, sauf dispositions contraires du Marché et sans préjudice de l'application du paragraphe 4.4 du présent Article.

Si le Marché prévoit une déviation de la circulation, l'Entrepreneur a la charge, dans les mêmes conditions, de la signalisation aux extrémités des sections où la circulation est interrompue et de la signalisation des itinéraires déviés. La police de la circulation aux abords des chantiers ou aux extrémités des sections où la circulation est interrompue et le long des itinéraires déviés incombe aux services compétents.

L'Entrepreneur doit informer par écrit les services compétents, au moins huit (8) jours ouvrables à l'avance, de la date de commencement des travaux en mentionnant, s'il y a lieu, le caractère mobile du chantier. L'Entrepreneur doit, dans les mêmes formes et délai, informer les services compétents du repliement ou du déplacement du chantier.

31.6 Maintien des communications et de l'écoulement des eaux :

31.6.1 L'Entrepreneur doit conduire les travaux de manière à maintenir dans des conditions convenables les communications de toute nature traversant le site des travaux, notamment celles qui intéressent la circulation des personnes, ainsi que l'écoulement des eaux, sous réserve des précisions données, le cas échéant, par le **CCAP** sur les conditions dans lesquelles des restrictions peuvent être apportées à ces communications et à l'écoulement des eaux.

31.6.2 En cas d'observation par l'Entrepreneur des prescriptions ci-dessus et sans préjudice des pouvoirs des autorités compétentes, le Maître d'Œuvre peut prendre aux frais de l'Entrepreneur les mesures nécessaires après mise en demeure restée sans effet. En cas d'urgence ou de danger, ces mesures peuvent être prises sans mise en demeure préalable.

31.7 Sujétions spéciales pour les travaux exécutés à proximité de lieux habités, fréquentés ou protégés :

Sans préjudice de l'application des dispositions législatives et réglementaires en vigueur, lorsque les travaux sont exécutés à proximité de lieux habités ou fréquentés, ou méritant une protection au titre de la sauvegarde de l'environnement, l'Entrepreneur doit prendre à ses frais et risques les dispositions nécessaires pour réduire, dans toute la mesure du possible, les gênes imposées aux usagers et aux voisins, notamment celles qui peuvent être causées par les difficultés d'accès, le bruit des engins, les vibrations, les fumées, les poussières.

31.8 Sujétions spéciales pour les travaux exécutés à proximité des câbles ou ouvrages souterrains de télécommunications :

Lorsque, au cours de l'exécution des travaux, l'Entrepreneur rencontre des repères indiquant le parcours de câbles, de canalisations ou d'ouvrages

souterrains, il maintient ces repères à leur place ou les remet en place si l'exécution des travaux a nécessité leur enlèvement momentané. Ces opérations requièrent l'autorisation préalable du Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur est responsable de la conservation, du déplacement et de la remise en place, selon le cas, des câbles, des canalisations et ouvrages spécifiés par le Maître de l'Ouvrage dans le Marché et prend à sa charge les frais y afférents. Lorsque la présence de câbles, de canalisations ou installations n'a pas été mentionnée dans le Marché, mais est signalée par des repères ou des indices, l'Entrepreneur a un devoir général de diligence et des obligations analogues à celles énoncées ci-avant en ce qui concerne la conservation, le déplacement et la remise en place. Dans ce cas, le Maître de l'Ouvrage l'indemnise des frais afférents à ces travaux, dans la mesure où ces travaux sont nécessaires à l'exécution du Marché.

31.9 Démolition de constructions :

31.9.1 L'Entrepreneur ne peut démolir les constructions situées dans les emprises des chantiers et sur les terrains mis à disposition par le Maître de l'Ouvrage qu'après en avoir fait la demande au Maître d'Œuvre quinze (15) jours à l'avance, le défaut de réponse dans ce délai valant autorisation.

31.9.2 Sauf dispositions contraires du Marché, l'Entrepreneur n'est tenu, en ce qui concerne les matériaux et les produits provenant de démolition ou de démontage, à aucune précaution particulière pour leur dépôt, ni à aucune obligation de tri en vue de leur réemploi.

31.10 Emploi des explosifs :

31.10.1 Sous réserve des restrictions ou des interdictions éventuellement stipulées dans le Marché, l'Entrepreneur doit prendre sous sa responsabilité, toutes les précautions nécessaires pour que l'emploi des explosifs ne présente aucun danger pour le personnel et

pour les tiers, et ne cause aucun dommage aux propriétés et ouvrages voisins ainsi qu'aux ouvrages faisant l'objet du Marché.

31.10.2 Pendant toute la durée des travaux, et notamment après le tir des mines, l'Entrepreneur, sans être pour autant dégagé de la responsabilité prévue au paragraphe 10.1 du présent Article, doit visiter fréquemment les talus des déblais et les terrains supérieurs afin de faire tomber les parties de rochers ou autres qui pourraient avoir été ébranlées directement ou indirectement par le tir des mines.

32. Engins explosifs de guerre

32.1 Si le Marché indique que le site des travaux peut contenir des engins de guerre non explosés, l'Entrepreneur applique les mesures spéciales de prospection et de sécurité édictées par l'autorité compétente. En tout état de cause, si un engin de guerre est découvert ou repéré, l'Entrepreneur doit :

- (a) suspendre le travail dans le voisinage et y interdire toute circulation au moyen de clôtures, panneaux de signalisation, balises, etc. ;
- (b) informer immédiatement le Maître d'Œuvre et l'autorité chargée de faire procéder à l'enlèvement des engins non explosés ; et
- (c) ne reprendre les travaux qu'après en avoir reçu l'autorisation par ordre de service.

32.2 En cas d'explosion fortuite d'un engin de guerre, l'Entrepreneur doit en informer immédiatement le Maître d'Œuvre ainsi que les autorités administratives compétentes et prendre les mesures définies aux alinéas a) et c) du paragraphe 1 du présent Article.

32.3 Les dépenses justifiées entraînées par les stipulations du présent Article ne sont pas à la charge de l'Entrepreneur.

33. Matériaux, objets et vestiges trouvés sur les chantiers

33.1 L'Entrepreneur n'a aucun droit sur les matériaux et objets de toute nature trouvés sur les chantiers en cours de travaux, notamment dans les fouilles ou dans les démolitions, mais il a droit à être indemnisé si le Maître

d'Œuvre lui demande de les extraire ou de les conserver avec des soins particuliers.

- 33.2 Lorsque les travaux mettent au jour des objets ou des vestiges pouvant avoir un caractère artistique, archéologique ou historique, l'Entrepreneur doit le signaler au Maître d'Œuvre et faire toute déclaration prévue par la réglementation en vigueur. Sans préjudice des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur, l'Entrepreneur ne doit pas déplacer ces objets ou vestiges sans autorisation du Chef de Projet. Il doit mettre en lieu sûr ceux qui auraient été détachés fortuitement du sol.
- 33.3 Sans préjudice de la réglementation en vigueur, lorsque les travaux mettent au jour des restes humains, l'Entrepreneur en informe immédiatement l'autorité compétente sur le territoire de laquelle cette découverte a été faite et en rend compte au Maître d'Œuvre.
- 33.4 Dans les cas prévus aux paragraphes 2 et 3 du présent Article, l'Entrepreneur a droit à être indemnisé des dépenses justifiées entraînées par ces découvertes.

34. Dégradations causées aux voies publiques

- 34.1 L'Entrepreneur doit utiliser tous les moyens raisonnables pour éviter que les routes ou les ponts communiquant avec ou se trouvant sur les itinéraires menant au Site ne soient endommagés ou détériorés par la circulation des véhicules et engins de l'Entrepreneur ou de l'un quelconque de ses sous-traitants ; en particulier, il doit choisir des itinéraires et des véhicules adaptés et limiter et répartir les chargements de manière à ce que toute circulation exceptionnelle qui résultera du déplacement des équipements, fournitures, matériels et matériaux de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants vers ou en provenance du Site soit aussi limitée que possible et que ces routes et ponts ne subissent aucun dommage ou détérioration inutile.
- 34.2 Sauf dispositions contraires du Marché, l'Entrepreneur est responsable et doit faire exécuter à ses frais tout renforcement des ponts ou modification ou amélioration des routes communiquant avec ou se trouvant sur les itinéraires menant au Site qui faciliterait

le transport des équipements, fournitures, matériels et matériaux de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants et l'Entrepreneur doit indemniser le Maître de l'Ouvrage de toutes réclamations relatives à des dégâts occasionnés à ces routes ou ponts par ledit transport, y compris les réclamations directement adressées au Maître de l'Ouvrage.

34.3 Dans tous les cas, si ces transports ou ces circulations sont faits en infraction aux prescriptions du Code de la route ou des arrêtés ou décisions pris par les autorités compétentes, intéressant la conservation des voies publiques, l'Entrepreneur supporte seul la charge des contributions ou réparations.

35. Dommages divers causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution

35.1 L'Entrepreneur a, à l'égard du Maître de l'Ouvrage, la responsabilité pécuniaire des dommages aux personnes et aux biens causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution, sauf s'il établit que cette conduite ou ces modalités résultent nécessairement des dispositions du Marché ou de prescriptions d'ordre de service, ou sauf si le Maître de l'Ouvrage, poursuivi par le tiers victime de tels dommages, a été condamné sans avoir appelé l'Entrepreneur en garantie devant la juridiction saisie. Les dispositions de cet article ne font pas obstacle à l'application des dispositions de l'Article 34 du CCAG.

36. Réserve

36.1 Réserve

37. Enlèvement du matériel et des matériaux sans emploi

37.1 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'Entrepreneur procède au dégagement, au nettoyage et à la remise en état des emplacements mis à sa disposition par le Maître de l'Ouvrage pour l'exécution des travaux. Il doit prendre toutes dispositions pour éviter d'encombrer inutilement le Site et, en particulier, enlever tous équipements, fournitures, matériel et matériaux qui ne sont plus nécessaires.

37.2 A défaut d'exécution de tout ou partie de ces prescriptions, après ordre de service resté sans effet et mise en demeure par le Chef de Projet, les matériels, installations, matériaux, décombres et déchets non

- enlevés peuvent, à l'expiration d'un délai de trente (30) jours après la mise en demeure, être transportés d'office, suivant leur nature, soit en dépôt, soit à la décharge publique, aux frais et risques de l'Entrepreneur, ou être vendus aux enchères publiques.
- 37.3 Les mesures définies au paragraphe 2 du présent Article sont appliquées sans préjudice des pénalités particulières qui peuvent avoir été stipulées dans le Marché à l'encontre de l'Entrepreneur.
- 38. Essais et contrôle des ouvrages**
- 38.1 Les essais et contrôles des ouvrages, lorsqu'ils sont définis dans le Marché, sont à la charge de l'Entrepreneur. Si le Maître d'Œuvre prescrit, pour les ouvrages, d'autres essais ou contrôles, ils sont à la charge du Maître de l'Ouvrage.
- 39. Vices de construction**
- 39.1 Lorsque le Maître d'Œuvre présume qu'il existe un vice de construction dans un ouvrage, il peut, jusqu'à l'expiration du délai de garantie, prescrire par ordre de service les mesures de nature à permettre de déceler ce vice. Ces mesures peuvent comprendre, le cas échéant, la démolition partielle ou totale de l'ouvrage. Le Maître d'Œuvre peut également exécuter ces mesures lui-même ou les faire exécuter par un tiers, mais les opérations doivent être faites en présence de l'Entrepreneur ou lui dûment convoqué.
- 39.2 Si un vice de construction est constaté, les dépenses correspondant au rétablissement de l'intégralité de l'ouvrage ou à sa mise en conformité avec les règles de l'art et les stipulations du Marché, ainsi que les dépenses résultant des opérations éventuelles ayant permis de mettre le vice en évidence, sont à la charge de l'Entrepreneur sans préjudice de l'indemnité à laquelle le Maître de l'Ouvrage peut alors prétendre.
- Si aucun vice de construction n'est constaté, l'Entrepreneur est remboursé des dépenses définies à l'alinéa précédent, s'il les a supportées.
- 40. Documents fournis après exécution**
- 40.1 Sauf dispositions différentes du Marché et indépendamment des documents qu'il est tenu de

fournir avant ou pendant l'exécution des travaux en application de l'Article 29.1 du CCAG, l'Entrepreneur remet au Maître d'Œuvre, en trois (3) exemplaires, dont un sur calque :

- (a) au plus tard lorsqu'il demande la réception : les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages établies conformément aux prescriptions et recommandations des normes internationale en vigueur et conforme à la réglementation applicable ; et
- (b) dans les soixante (60) jours suivant la réception : les plans et autres documents conformes à l'exécution, pliés au format normalisé A4.

E. Réception et Garanties

41. Réception provisoire 41.1 La réception provisoire a pour but le contrôle de la conformité des travaux avec l'ensemble des obligations du Marché et, en particulier, avec les spécifications techniques. Si le CCAP le prévoit, la réception peut être prononcée par tranche de travaux étant précisé que, dans ce cas, c'est la réception partielle de la dernière tranche qui tiendra lieu de réception provisoire de l'ensemble des travaux au sens du présent Marché.

L'Entrepreneur avise à la fois le Chef de Projet et le Maître d'Œuvre, par écrit, de la date à laquelle il estime que les travaux ont été achevés ou le seront.

Le Maître d'Œuvre procède, l'Entrepreneur ayant été convoqué, aux opérations préalables à la réception des ouvrages dans un délai qui, sauf dispositions contraires du CCAP, est de vingt (20) jours à compter de la date de réception de l'avis mentionné ci-dessus ou de la date indiquée dans cet avis pour l'achèvement des travaux si cette dernière date est postérieure.

Le Chef de Projet, avisé par le Maître d'Œuvre de la date de ces opérations, peut y assister ou s'y faire représenter. Le procès-verbal prévu au paragraphe 2 du présent Article mentionne soit la présence du Chef de

Projet ou de son représentant, soit, en son absence le fait que le Maître d'Œuvre l'avait dûment avisée.

En cas d'absence de l'Entrepreneur à ces opérations, il en est fait mention audit procès-verbal et ce procès-verbal lui est alors notifié.

41.2 Les opérations préalables à la réception comportent :

- (a) la reconnaissance des ouvrages exécutés ;
- (b) les épreuves éventuellement prévues par le **CCAP** ;
- (c) la constatation éventuelle de l'inexécution des prestations prévues au Marché ;
- (d) la constatation éventuelle d'imperfections ou malfaçons ;
- (e) la constatation du repliement des installations de chantier et de la remise en état des terrains et des lieux, sauf stipulation différente du **CCAP**, prévue au paragraphe 1.1 de l'Article 19 du **CCAG** ; et
- (f) les constatations relatives à l'achèvement des travaux.

Ces opérations font l'objet d'un procès-verbal dressé sur-le-champ par le Maître d'Œuvre et signé par lui et par l'Entrepreneur ; si ce dernier refuse de le signer ; il en est fait mention.

Dans le délai de quinze (15) jours suivant la date du procès-verbal, le Maître d'Œuvre fait connaître à l'Entrepreneur s'il a ou non proposé au Chef de Projet de prononcer la réception provisoire des ouvrages et, dans l'affirmative, la date d'achèvement des travaux qu'il a proposé de retenir ainsi que les réserves dont il a éventuellement proposé d'assortir la réception.

41.3 Au vu du procès-verbal des opérations préalables à la réception provisoire et des propositions du Maître d'Œuvre, le Chef de Projet décide si la réception provisoire est ou non prononcée ou si elle est prononcée avec réserves. S'il refuse la réception, sa décision liste de manière détaillée les prestations inachevées et imperfections ou malfaçons qui empêchent le prononcé de la réception et il ne prend pas possession des ouvrages. S'il prononce la réception, il fixe la date qu'il

retient pour l'achèvement des travaux. La décision ainsi prise est notifiée à l'Entrepreneur dans les quarante-cinq (45) jours suivant la date du procès-verbal.

A défaut de décision du Chef de Projet notifiée dans le délai précisé ci-dessus, les propositions du Maître d'Œuvre sont considérées comme acceptées.

La réception, si elle est prononcée ou réputée prononcée, prend effet à la date fixée pour l'achèvement des travaux.

41.4 S'il apparaît que certaines prestations prévues au Marché et devant encore donner lieu à règlement n'ont pas été exécutées, le Chef de Projet peut décider de prononcer la réception provisoire, sous réserve que l'Entrepreneur s'engage à exécuter ces prestations dans un délai qui n'excède pas trois (3) mois. La constatation de l'exécution de ces prestations doit donner lieu à un procès-verbal dressé dans les mêmes conditions que le procès-verbal des opérations préalables à la réception.

41.5 Lorsque la réception provisoire est assortie de réserves, l'Entrepreneur doit remédier aux imperfections et malfaçons correspondantes dans le délai fixé par le Chef de Projet ou, en l'absence d'un tel délai, trois (3) mois avant la réception définitive.

Au cas où ces travaux ne seraient pas réalisés dans le délai prescrit, le Chef de Projet peut les faire exécuter aux frais et risques de l'Entrepreneur.

41.6 Si certains ouvrages ou certaines parties d'ouvrages ne sont pas entièrement conformes aux spécifications du Marché, sans que les imperfections constatées soient de nature à porter atteinte à la sécurité, au comportement ou à l'utilisation des ouvrages, le Chef de Projet peut, eu égard à la faible importance des imperfections et aux difficultés que présenterait la mise en conformité, renoncer à ordonner la réfection des ouvrages estimés défectueux et proposer à l'Entrepreneur une réfaction sur les prix.

Si l'Entrepreneur accepte la réfaction, les imperfections qui l'ont motivée se trouvent couvertes de ce fait et la réception est prononcée sans réserve.

Dans le cas contraire, l'Entrepreneur demeure tenu de réparer ces imperfections, la réception étant prononcée sous réserve de leur réparation.

- 41.7 Toute prise de possession des ouvrages par le Maître de l'Ouvrage doit être précédée de leur réception. S'il y a urgence, la prise de possession peut intervenir antérieurement à la réception, sous la forme de réceptions partielles, avec toutes réserves utiles et selon les mêmes modalités que ci-dessus, pour les parties des ouvrages dont l'occupation, ou l'utilisation, est décidée par le Maître de l'Ouvrage.
- 41.8 La réception provisoire entraîne le transfert de la propriété et des risques au profit du Maître de l'Ouvrage et constitue le point de départ de l'obligation de garantie contractuelle selon les dispositions de l'Article 44 du CCAG.
- 41.9 A l'issue de la réception provisoire, l'Entrepreneur doit débarrasser et retirer tous ses équipements, fournitures, matériels et matériaux excédentaires ainsi que tous détritiques et ouvrages provisoires de toute nature et laisser le site et les ouvrages propres et en bon état de fonctionnement. Il est toutefois entendu que l'Entrepreneur est autorisé à conserver sur le Site, jusqu'à la fin du délai de garantie, tous les équipements, fournitures, matériels, matériaux et ouvrages provisoires dont il a besoin pour remplir ses obligations au cours de la période de garantie.

- 42. Réception définitive** 42.1 Sous réserve de disposition contraire figurant au CCAP, la réception définitive sera prononcée un (1) an après la date du procès-verbal de réception provisoire. Durant cette période, l'Entrepreneur est tenu à l'obligation de garantie contractuelle plus amplement décrite à l'Article 44 du CCAG.

En outre, au plus tard dix (10) mois après la réception provisoire, le Maître d'Œuvre adressera à l'Entrepreneur les listes détaillées de malfaçons relevées, à l'exception de celles résultant de l'usure

normale, d'un abus d'usage ou de dommages causés par des tiers.

L'Entrepreneur disposera d'un délai de deux (2) mois pour y apporter remède dans les conditions du Marché. Il retournera au Maître d'Œuvre les listes de malfaçons complétées par le détail des travaux effectués.

Le Chef de Projet délivrera alors, après avoir vérifié que les travaux ont été correctement vérifiés et à l'issue de cette période de deux (2) mois, le procès-verbal de réception définitive des travaux.

42.2 Si l'Entrepreneur ne remédie par aux malfaçons dans les délais, la réception définitive ne sera prononcée qu'après la réalisation parfaite des travaux qui s'y rapportent. Dans le cas où ces travaux ne seraient toujours pas réalisés deux (2) mois après la fin de la période de garantie contractuelle, le Maître de l'Ouvrage prononcera néanmoins la réception définitive à l'issue de cette période tout en faisant réaliser les travaux par toute entreprise de son choix aux frais et risques de l'Entrepreneur. Dans ce cas, la garantie de bonne exécution visée à l'Article 6.11 demeurera en vigueur jusqu'au désintéressement complet du Maître de l'Ouvrage par l'Entrepreneur.

42.3 La réception définitive marquera la fin d'exécution du présent Marché et libérera les parties contractantes de leurs obligations.

43. Mise à disposition de certains ouvrages ou parties d'ouvrages

43.1 Le présent Article s'applique lorsque le Marché, ou un ordre de service, prescrit à l'Entrepreneur de mettre, pendant une certaine période, certains ouvrages, ou certaines parties d'ouvrages, non encore achevés à la disposition du Maître de l'Ouvrage et sans que celui-ci en prenne possession, afin notamment de lui permettre d'exécuter, ou de faire exécuter par d'autres entrepreneurs, des travaux autres que ceux qui font l'objet du Marché.

43.2 Avant la mise à disposition de ces ouvrages ou parties d'ouvrages, un état des lieux est dressé

contradictoirement entre le Maître d'Œuvre et l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur a le droit de suivre les travaux non compris dans son Marché qui intéressent les ouvrages ou parties d'ouvrages ainsi mis à la disposition du Maître de l'Ouvrage. Il peut faire des réserves s'il estime que les caractéristiques des ouvrages ne permettent pas ces travaux ou que lesdits travaux risquent de les détériorer. Ces réserves doivent être motivées par écrit et adressées au Maître d'Œuvre.

Lorsque la période de mise à disposition est terminée, un nouvel état des lieux contradictoire est dressé.

- 43.3 Sous réserve des conséquences des malfaçons qui lui sont imputables, l'Entrepreneur n'est pas responsable de la garde des ouvrages ou parties d'ouvrages pendant toute la durée où ils sont mis à la disposition du Maître de l'Ouvrage.

44. Garanties contractuelles

44.1 Délai de garantie

Le délai de garantie est, sauf stipulation contraire du Marché égal à la durée comprise entre la réception provisoire et la réception définitive. Pendant le délai de garantie, indépendamment des obligations qui peuvent résulter pour lui de l'application de l'Article 42 du CCAG, l'Entrepreneur est tenu à une obligation dite "obligation de parfait achèvement" au titre de laquelle il doit, à ses frais :

- (a) exécuter les travaux ou prestations éventuels de finition ou de reprise prévus aux paragraphes 4 et 5 de l'Article 41 du CCAG ;
- (b) remédier à tous les désordres signalés par le Maître de l'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre, de telle sorte que l'ouvrage soit conforme à l'état où il était lors de la réception ou après correction des imperfections constatées lors de celle-ci ;
- (e) procéder, le cas échéant, aux travaux confortatifs ou modificatifs jugés nécessaires par le Maître d'Œuvre et présentés par lui au cours de la période de garantie ; et

(d) remettre au Maître d'Œuvre les plans des ouvrages conformes à l'exécution dans les conditions précisées à l'Article 40 du CCAG.

Les dépenses correspondant aux travaux complémentaires prescrits par le Maître de l'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre ayant pour objet de remédier aux déficiences énoncées aux alinéas b) et c) ci-dessus ne sont à la charge de l'Entrepreneur que si la cause de ces déficiences lui est imputable.

L'obligation pour l'Entrepreneur de réaliser ces travaux de parfait achèvement à ses frais ne s'étend pas aux travaux nécessaires pour remédier aux effets de l'usage ou de l'usure normale, étant précisé que la propreté et l'entretien courant incombent au Maître de l'Ouvrage.

A l'expiration du délai de garantie, l'Entrepreneur est dégagé de ses obligations contractuelles, à l'exception de celles qui sont mentionnées au paragraphe 2 du présent Article et la garantie prévue à l'Article 6.2.2 du CCAG sera échue de plein droit sauf dans le cas prévu à l'Article 42.2 du CCAG.

44.2 Garanties particulières

Les stipulations qui précèdent ne font pas obstacle à ce que le CCAP définisse, pour certains ouvrages ou certaines catégories de travaux, des garanties particulières s'étendant au-delà du délai de garantie fixé au paragraphe 1 du présent Article. L'existence de ces garanties particulières n'a pas pour effet de retarder la libération des sûretés au-delà de la réception définitive.

45. Garantie légale

45.1 En application de la réglementation en vigueur, l'Entrepreneur est responsable de plein droit pendant dix (10) ans envers le Maître de l'Ouvrage, à compter de la réception provisoire, des dommages même résultant d'un vice du sol qui compromettent la solidité de l'ouvrage ou qui l'affectent dans l'un de ses éléments constitutifs ou l'un de ses éléments d'équipement le rendant impropre à sa destination. Pour s'exonérer de sa responsabilité au titre du présent Article, l'Entrepreneur

doit prouver que les dommages proviennent d'une cause qui lui est étrangère.

F. Résiliation du Marché - Interruption des Travaux

46. Résiliation du Marché

46.1 Il peut être mis fin à l'exécution des travaux faisant l'objet du Marché avant l'achèvement de ceux-ci, par une décision de résiliation du Marché qui en fixe la date d'effet.

Le règlement du Marché est fait alors selon les modalités prévues aux paragraphes 3 et 4 de l'Article 13 du CCAG, sous réserve des autres stipulations du présent Article.

Le Maître de l'Ouvrage peut résilier le marché dans l'intérêt général.

Sauf dans les cas de résiliation prévus aux Articles 47 et 49 du CCAG, l'Entrepreneur a droit à être indemnisé, s'il y a lieu, du préjudice qu'il subit du fait de cette décision. Il doit, à cet effet, présenter une demande écrite, dûment justifiée, dans le délai de quarante-cinq (45) jours comptés à partir de la notification du décompte général.

En cas de résiliation prévue aux Articles 47 ou 49, la portion de l'avance forfaitaire qui n'a pas encore été remboursée sera immédiatement reversée par l'Entrepreneur au Maître de l'Ouvrage.

46.2 En cas de résiliation, il est procédé, l'Entrepreneur ou ses ayants droit, curateur ou syndic, dûment convoqués, aux constatations relatives aux ouvrages et parties d'ouvrages exécutés, à l'inventaire des matériaux approvisionnés, ainsi qu'à l'inventaire descriptif du matériel et des installations de chantier. Il est dressé procès-verbal de ces opérations.

L'établissement de ce procès-verbal comporte réception provisoire des ouvrages et parties d'ouvrages exécutés, avec effet de la date d'effet de la résiliation, tant pour le point de départ du délai de garantie défini à l'Article 44 du CCAG que pour le point de départ du délai prévu pour le règlement final du Marché au paragraphe 3.2 de

l'Article 13 du CCAG. En outre, les dispositions du paragraphe 8 de l'Article 41 du CCAG sont alors applicables.

46.3 Dans les dix (10) jours suivant la date de ce procès-verbal, le Chef de Projet fixe les mesures qui doivent être prises avant la fermeture du chantier pour assurer la conservation et la sécurité des ouvrages ou parties d'ouvrages exécutés. Ces mesures peuvent comporter la démolition de certaines parties d'ouvrages.

A défaut d'exécution de ces mesures par L'Entrepreneur dans le délai imparti par le Chef de Projet, le Maître d'Œuvre les fait exécuter d'office.

Sauf dans les cas de résiliation prévus aux Articles 47 et 49 du CCAG, ces mesures ne sont pas à la charge de l'Entrepreneur.

46.4 Le Maître de l'Ouvrage dispose du droit de racheter, en totalité ou en partie les ouvrages provisoires utiles à l'exécution du Marché, ainsi que les matériaux approvisionnés, dans la limite où il en a besoin pour le l'achèvement des travaux du Marché.

Il dispose, en outre, pour la poursuite des travaux, du droit, soit de racheter, soit de conserver à sa disposition le matériel spécialement construit pour l'exécution du Marché.

En cas d'application des deux alinéas précédents, le prix de rachat des ouvrages provisoires et du matériel est égal à la partie non amortie de leur valeur. Si le matériel est maintenu à disposition, son prix de location est déterminé en fonction de la partie non amortie de sa valeur.

Les matériaux approvisionnés sont rachetés aux prix du Marché ou, à défaut, à ceux qui résultent de l'application de l'Article 14 du CCAG.

46.5 L'Entrepreneur est tenu d'évacuer les lieux dans le délai qui est fixé par le Maître d'Œuvre.

47. Décès, incapacité, règlement judiciaire ou liquidation

47.1 En cas de règlement judiciaire ou de liquidation des biens de l'Entrepreneur, la résiliation du Marché est prononcée, sauf si, dans le mois qui suit la décision de

**des biens de
l'Entrepreneur**

justice intervenue, l'autorité compétente décide de poursuivre l'exécution du Marché.

La résiliation, si elle est prononcée, prend effet à la date de la décision du syndic de renoncer à poursuivre l'exécution du Marché ou de l'expiration du délai d'un (1) mois ci-dessus. Elle n'ouvre droit, pour l'Entrepreneur, à aucune indemnité.

47.2. Dans les cas de résiliation prévus au présent Article, pour l'application des dispositions des paragraphes 3 et 4 de l'Article 46 du CCAG, l'autorité compétente est substituée à l'Entrepreneur.

**48. Ajournement des
travaux**

48.1 L'ajournement des travaux peut être décidé par le Maître de l'Ouvrage. Il est alors procédé, suivant les modalités indiquées à l'Article 12 du CCAG, à la constatation des ouvrages et parties d'ouvrages exécutés et des matériaux approvisionnés.

L'Entrepreneur qui conserve la garde du chantier a droit à être indemnisé des frais que lui impose cette garde et du préjudice qu'il aura éventuellement subi du fait de l'ajournement.

Une indemnité d'attente de reprise des travaux peut être fixée dans les mêmes conditions que les prix nouveaux, suivant les modalités prévues à l'Article 14 du CCAG.

48.2 Si, par suite d'un ajournement ou de plusieurs ajournements successifs, les travaux ont été interrompus pendant plus de trois (3) mois, l'Entrepreneur a le droit d'obtenir la résiliation du Marché, sauf si, informé par écrit d'une durée d'ajournement conduisant au dépassement de la durée de trois (3) mois indiquée ci-dessus, il n'a pas, dans un délai de quinze (15) jours, demandé la résiliation.

48.3 Au cas où un acompte mensuel n'aurait pas été payé, l'Entrepreneur, trente (30) jours après la date limite fixée au paragraphe 2.3 de l'Article 13 du CCAG pour le paiement de cet acompte, peut, par lettre recommandée avec demande d'avis de réception adressée au Chef de Projet, prévenir le Maître de

l'Ouvrage de son intention de suspendre les travaux au terme d'un délai de quinze (15) jours. Si dans ce délai, l'acompte n'a pas été payé, l'Entrepreneur peut suspendre la poursuite des travaux et obtenir la résiliation de son marché aux torts du Maître de l'Ouvrage par notice effective dans un délai de quinze (15) jours suivant son envoi.

48.4 Si les retraits de fonds du compte du prêt ou du crédit de la Banque mondiale sont suspendus, le Maître de l'Ouvrage doit en informer immédiatement l'Entrepreneur et lui faire connaître s'il a l'intention de faire poursuivre les travaux en recourant à d'autres sources de financement. Si le non-paiement survient dans le cas où les retraits de fonds sont suspendus et que le Maître de l'Ouvrage n'a pas fait connaître à l'Entrepreneur son intention de faire poursuivre les travaux en recourant à d'autres sources de financement, le délai de trente (30) jours et les deux délais de quinze (15) jours auxquels il est fait référence au paragraphe 48.3 ci-dessus sont réduits à dix (10) jours et cinq (5) jours respectivement.

G. Mesures coercitives - Règlement des différends et des litiges - Entrée en vigueur

- 49. Mesures coercitives**
- 49.1 A l'exception des cas prévus au paragraphe 4 de l'Article 15 lorsque l'Entrepreneur ne se conforme pas aux dispositions du Marché ou aux ordres de service, le Chef de Projet le met en demeure d'y satisfaire, dans un délai déterminé, par une décision qui lui est notifiée par écrit. Ce délai, sauf en cas d'urgence, n'est pas inférieur à quinze (15) jours à compter de la date de notification de la mise en demeure.
- 49.2 Si l'Entrepreneur n'a pas déféré à la mise en demeure, la résiliation du Marché peut être décidée.
- 49.3 La résiliation du Marché décidée en application du présent Article peut être soit simple, soit aux frais et risques de l'Entrepreneur.
- 49.4 En cas de résiliation aux frais et risques de l'Entrepreneur, il peut être passé un marché avec un

autre Entrepreneur pour l'achèvement des travaux. Par exception aux dispositions du paragraphe 4.2 de l'Article 13, le décompte général du Marché résilié ne sera notifié à l'Entrepreneur qu'après règlement définitif du nouveau marché passé pour l'achèvement des travaux.

Dans le cas d'un nouveau marché aux frais et risques de l'Entrepreneur, ce dernier est autorisé à en suivre l'exécution sans pouvoir entraver les ordres du Maître d'Œuvre et de ses représentants. Les excédents de dépenses qui résultent du nouveau marché sont à la charge de l'Entrepreneur. Ils sont prélevés sur les sommes qui peuvent lui être dues ou, à défaut, sur ses garanties, sans préjudice des droits à exercer contre lui en cas d'insuffisance.

49.5 Dans le cas d'un Marché passé avec des Entrepreneurs groupés, si le mandataire commun ne se conforme pas aux obligations qui lui incombent en tant que représentant et coordonnateur des autres entrepreneurs, il est mis en demeure d'y satisfaire suivant les modalités définies au paragraphe 1 du présent Article.

Si cette mise en demeure reste sans effet, le Chef de Projet invite les entrepreneurs groupés à désigner un autre mandataire dans le délai d'un (1) mois. Le nouveau mandataire, une fois agréé par le Maître de l'Ouvrage, est alors substitué à l'ancien dans tous ses droits et obligations.

Faute de cette désignation, le Chef de Projet choisit une personne physique ou morale pour coordonner l'action des divers entrepreneurs groupés. Le mandataire défaillant reste solidaire des autres entrepreneurs et supporte les dépenses d'intervention du nouveau coordonnateur.

49.6 S'il établit que l'Entrepreneur s'est livré à la corruption ou à des manœuvres frauduleuses, ou des pratiques collusives ou coercitives ou obstructives telles que définies au paragraphe 2.2 a de l'Annexe 1 du CCAG, au cours de l'attribution ou de l'exécution du Marché,

le Maître de l’Ouvrage peut, quatorze (14) jours après le lui avoir notifié, résilier le Marché, et les dispositions des paragraphes 49.2, 49.3 et 49.4 sont applicables de plein droit.

50. Règlement des différends et des litiges

50.1 Intervention du Maître de l’Ouvrage :

Si un différend survient entre le Maître d’Œuvre et l’Entrepreneur, sous la forme de réserves faites à un ordre de service ou sous toute autre forme, l’Entrepreneur remet au Maître de l’Ouvrage, avec copie au Maître d’Œuvre, , un mémoire exposant les motifs et indiquant les montants de ses réclamations.

En l’absence de réponse du Maître de l’Ouvrage reçue dans un délai de quinze (15) jours suivant la remise de ce mémoire ou s’il n’est pas satisfait de la réponse reçue dans ce même délai, l’Entrepreneur doit avant toute procédure contentieuse et dans un délai maximum de 30 (trente) jours soumettre le ou les différend(s) au processus de conciliation prévu à l’Article 50.2 ci-après. A défaut l’Entrepreneur n’est plus admis à réclamer.

50.2 Conciliation :

La conciliation obligatoire régie par le présent article s’applique aux différends visés à l’Article 50.1 ci-dessus ainsi qu’à tout autre différend opposant le Maître de l’Ouvrage et l’Entrepreneur, notamment ceux retranscrits dans le mémoire de réclamation prévu au paragraphe 4 de l’Article 13.4 du CCAG. La conciliation a pour objet de favoriser l’émergence d’un accord amiable des parties sur une solution transactionnelle équitable.

50.2.1 Sauf dispositions contraires **du CCAP** prévoyant le recours à un Comité tripartite de conciliation dont le mode de désignation et de fonctionnement est précisé au **CCAP**, le Conciliateur doit être une personne physique dont les qualités professionnelles, personnelles et morales ainsi que l’expérience pour ce type de marché sont notoires. Il doit justifier en outre de

son indépendance et impartialité vis-à-vis des parties.

Le Conciliateur est désigné conformément aux dispositions spécifiées au **CCAP**.

En cas d'empêchement du Conciliateur survenu après la signature du Marché les parties s'entendront pour une désignation par un commun accord entre elles. En l'absence de désignation d'un commun accord à l'expiration d'un délai de quinze (15) jours le conciliateur sera nommé par l'autorité de désignation du Conciliateur spécifiée au **CCAP**, à la requête de la partie la plus diligente.

- 50.2.2 Le Conciliateur doit s'engager avant d'accepter sa mission à se rendre disponible et à déclarer toute situation de conflits d'intérêt.

Il est rémunéré à la journée au taux précisé au **CCAP** ou à défaut au tarif décidé par l'autorité de nomination.

Son coût est réparti de façon égale entre le Maître de l'Ouvrage et l'Entrepreneur.

- 50.2.3 Le différend est notifié au Conciliateur par l'une ou l'autre des parties (ci-après la « Lettre de Saisine »), selon le cas dans le délai de 30 jours visé à l'Article 50.1 ci-dessus ou dans les 15 jours de la remise du mémoire de réclamation du paragraphe 4 de l'Article 13.4 ou, dans les autres cas, dans les 30 jours suivant la notification d'un différend, par l'une quelconque des parties à l'autre.

Dans les huit (8) jours de sa saisine, le Conciliateur propose aux parties les Termes de Références de la Conciliation. Cette dernière devra se dérouler durant une période qui ne pourra pas excéder 90 (quatre-vingt-dix) jours. Les Termes de Référence précisent notamment les délais à respecter pour l'échange des mémoires, le cas échéant la visite des sites ainsi

que les audiences et les conditions de leur déroulement.

Les parties disposeront d'un délai de dix (10) jours pour faire toute proposition et s'entendre sur les Termes de Référence. En l'absence de consensus à l'issue de cette période, le Conciliateur arrête seul les Termes de Référence qui s'imposent aux parties.

Le Conciliateur n'est pas tenu de respecter le principe du contradictoire et il peut organiser des audiences séparées avec les parties.

Il est libre en outre après avoir entendu les parties d'adapter et de modifier les Termes de Référence.

Si au plus tard 10 (dix) jours avant la date limite figurant dans les Termes de Référence, les parties n'ont pas conclu un accord transactionnel, le Conciliateur disposera d'un délai de 5 (cinq) jours pour faire une proposition de conciliation.

En cas d'acceptation de cette proposition le Conciliateur rédigera avec les parties un accord transactionnel qui mettra un terme définitif au différend et qui est insusceptible de recours de quelque nature que ce soit.

50.3 Règlement final des litiges :

50.3.1 Si, dans le délai de trente (30) jours à partir de la date de présentation du différend qui lui est faite, aucune décision du Conciliateur n'a été notifiée à l'Entrepreneur et au Maître de l'Ouvrage, ou si une des deux parties n'accepte pas la décision notifiée par le Conciliateur, les deux Parties devront s'efforcer de régler leur différend à l'amiable avant le commencement de la procédure de règlement final des litiges. Toutefois, à moins que les deux Parties n'en conviennent autrement, cette procédure pourra commencer à partir du 60^{ième} jour suivant la date où le désaccord et l'intention d'engager la

procédure de règlement final des litiges a été notifiée, même si aucune tentative de règlement amiable n'a été effectuée.

50.3.2 Tout différend qui n'a pas été réglé à l'amiable et pour lequel la décision du Conciliateur n'est pas devenue définitive et obligatoire sera tranché en dernier ressort comme suit :

(a) les marchés passés avec des entrepreneurs étrangers seront tranchés par arbitrage international conformément, à l'option retenue au **CCAP** parmi les options suivantes :

(1) ***Option A*** conformément au Règlement d'Arbitrage de la Commission des Nations Unies pour le Droit Commercial International (CNUDCI) ;

ou bien

(2) ***Option B*** suivant le règlement d'arbitrage de la Chambre de Commerce internationale par un ou plusieurs arbitres nommés conformément audit règlement d'arbitrage.

Dans tous les cas, le lieu de l'arbitrage devra être neutre, c'est à dire n'être situé dans le pays du Maître de l'Ouvrage, ni dans celui de l'Entrepreneur.

(b) les marchés passés avec des entrepreneurs nationaux seront tranchés conformément aux procédures et lois en vigueur dans le pays du Maître de l'Ouvrage.

50.3.3 Si, dans le délai de six (6) mois à partir de la notification à l'Entrepreneur de la décision prise conformément au paragraphe 1 du présent Article sur les réclamations auxquelles a donné lieu le décompte général du Marché, l'Entrepreneur n'a pas initié la procédure de règlement final des litiges prévue à l'Article 50.3.2 du CCAG, il est considéré comme ayant définitivement accepté ladite décision et toute

procédure judiciaire ou arbitrale sera alors irrecevable.

50.3.4 Les arbitres ou juridictions nationales, le cas échéant, ont plein pouvoir pour rouvrir, revoir et réviser tout ordre de service, instruction, opinion ou évaluation du Maître d'œuvre ainsi que toute décision du Conciliateur correspondant au litige en question. Rien ne peut disqualifier les représentants des parties et du Maître d'œuvre à être appelés comme témoins et à apporter des preuves devant les arbitres sur les sujets en rapport avec le différend.

Aucune des deux parties ne sera tenue devant les arbitres ou le juge par les preuves ou arguments mis en avant par le Conciliateur pour la formulation de sa décision. Toutefois, les décisions du Conciliateur sont des preuves admissibles dans une procédure de règlement final des litiges.

La procédure d'arbitrage peut commencer avant ou après l'achèvement des Travaux. Les obligations des parties, du Maître d'œuvre et du Conciliateur ne peuvent être modifiées pendant l'exécution des travaux en raison du fait qu'un arbitrage en cours.

51. Droit applicable et changement dans la réglementation

51.1 Droit applicable :

En l'absence de disposition figurant au CCAP, le droit applicable pour l'interprétation et l'exécution du présent Marché est le droit du pays du Maître de l'Ouvrage.

51.2 Changement dans la réglementation :

51.2.1 A l'exception des changements de lois ou règlements ayant pour effet de bouleverser l'économie des relations contractuelles et engendrant une perte manifeste pour l'Entrepreneur et imprévisible à la date de remise de l'offre, seuls les changements intervenus dans le pays du Maître de

l'Ouvrage pourront être pris en compte pour modifier les conditions financières du Marché.

51.2.2 En cas de modification de la réglementation en vigueur dans le pays du Maître de l'Ouvrage ayant un caractère impératif, à l'exception des modifications aux lois fiscales ou assimilées qui sont régies par l'Article 10.5 du CCAG, qui entraîne pour l'Entrepreneur une augmentation ou une réduction du coût d'exécution des travaux non pris en compte par les autres dispositions du Marché et qui est au moins égale à un (1) pour cent du Montant du Marché, un avenant sera conclu entre les parties pour augmenter ou diminuer, selon le cas, le Montant du Marché. Dans le cas où les parties ne pourraient se mettre d'accord sur les termes de l'avenant dans un délai de trois (3) mois à compter de la proposition d'avenant transmise par une partie à l'autre, les dispositions de l'Article 50.1 du CCAG s'appliqueront.

52. Entrée en vigueur du Marché

52.1 L'entrée en vigueur du Marché est subordonnée à la réalisation de celles des conditions suivantes qui sont spécifiées au CCAP :

- (a) approbation des autorités compétentes du pays du Maître de l'Ouvrage ;
- (b) approbation de la convention de financement du Projet (accord de prêt ou accord de crédit de la Banque mondiale) ;
- (c) mise en place des garanties à produire par l'Entrepreneur ; et
- (d) accès effectif au Site et mise à la disposition du Site par le Maître d'Œuvre à l'Entrepreneur.

52.2 Un procès-verbal sera établi contradictoirement et signé par les parties dès que les conditions mentionnées ci-dessus seront remplies. La date d'entrée en vigueur du Marché est celle de la signature de ce procès-verbal.

52.3 Si l'entrée en vigueur du Marché n'est pas survenue dans les trois (3) mois suivant la date de la Lettre de marché, chaque partie est libre de dénoncer le Marché pour défaut d'entrée en vigueur.

Annexe 1 au Cahier des Clauses Administratives Générales : Règles de la Banque - Pratiques de Fraude et Corruption

[Ne pas modifier le texte de cette Annexe.]

1. Objet

1.1 Les Directives de la Banque en matière de lutte contre la fraude et la corruption, ainsi que la présente annexe, sont applicables à la passation des marchés dans le cadre des Opérations de Financement de Projets d'Investissement par la Banque.

2. Exigences

2.1 La Banque exige que les Emprunteurs (y compris les bénéficiaires d'un financement de la Banque), les soumissionnaires (candidats/proposants), consultants, entrepreneurs et fournisseurs, les sous-traitants, sous-consultants, prestataires de services ou fournisseurs, tous les agents (déclarés ou non) ; ainsi que l'ensemble de leur personnel ; se conforment aux normes les plus strictes en matière d'éthique, durant le processus de passation des marchés, la sélection, et l'exécution des contrats financés par la Banque, et s'abstiennent de toute fraude et corruption.

2.2 En vertu de ce principe, la Banque

(a) aux fins d'application de la présente disposition, définit comme suit les expressions suivantes :

- (i) est coupable de « corruption » quiconque offre, donne, sollicite ou accepte, directement ou indirectement, un quelconque avantage en vue d'influer indûment sur les actions d'une autre personne ou entité ;
- (ii) se livre à des « manœuvres frauduleuses » quiconque agit, ou s'abstient d'agir, ou dénature des faits, délibérément ou par négligence grave, ou tente d'induire en erreur une personne ou une entité afin d'en retirer un avantage financier ou de toute autre nature, ou se dérober à une obligation ;
- (iii) se livrent à des « manœuvres collusives » les personnes ou entités qui s'entendent afin d'atteindre un objectif illicite, notamment en influant indûment sur l'action d'autres personnes ou entités ;
- (iv) se livre à des « manœuvres coercitives » quiconque nuit ou porte préjudice, ou menace de nuire ou de porter préjudice, directement ou indirectement, à une personne ou entité, ou à leurs biens, en vue d'influer indûment sur les actions de cette personne ou entité ; et
- (v) et se livre à des « manœuvres obstructives »

- (a) quiconque détruit, falsifie, altère ou dissimule délibérément les preuves sur lesquelles se base une enquête de la Banque en matière de corruption ou de manœuvres frauduleuses, coercitives ou collusives, ou fait de fausses déclarations à ses enquêteurs destinées à entraver son enquête ; ou bien menace, harcèle ou intimide quelqu'un aux fins de l'empêcher de faire part d'informations relatives à cette enquête, ou bien de poursuivre l'enquête ; ou
 - (b) celui qui entrave délibérément l'exercice par la Banque de son droit d'examen tel que stipulé au paragraphe (e) ci-dessous.
- (b) rejettera la proposition d'attribution d'un marché ou contrat si elle établit que la personne physique ou morale à laquelle il est recommandé d'attribuer ledit marché ou contrat, ou l'un des membres de son personnel ou de ses agents, sous-consultants, sous-traitants, prestataires de service, fournisseurs, ou un de leurs employés, s'est livré, directement ou indirectement, à un acte de corruption, une manœuvre frauduleuse, collusive, coercitive ou obstructive en vue de l'obtention dudit marché ou contrat ;
- (c) outre les recours prévus dans l'Accord de Financement, pourra décider d'autres actions appropriées, y compris déclarer la passation du marché non-conforme si elle détermine, à un moment quelconque, que les représentants de l'Emprunteur, ou d'un bénéficiaire du financement, s'est livré à la corruption ou à des manœuvres frauduleuses, collusives, coercitives ou obstructives pendant la procédure de passation du marché, de sélection ou d'exécution du marché, sans que l'Emprunteur ait pris, en temps voulu et à la satisfaction de la Banque, les mesures nécessaires pour remédier à cette situation, y compris en manquant à son devoir d'informer la Banque lorsqu'il a eu connaissance desdites pratiques ;
- (d) sanctionnera une entreprise ou un individu, dans le cadre des Directives de la Banque en matière de lutte contre la fraude et la corruption, et conformément aux règles et procédures de sanctions applicables de la Banque, y compris en déclarant publiquement l'exclusion de l'entreprise ou de l'individu pour une période indéfinie ou déterminée (i) de l'attribution d'un marché financé par la Banque ou de pouvoir en bénéficier financièrement ou de toute autre manière¹ (ii) de la participation² comme sous-traitant, consultant, fabricant ou fournisseur de biens ou prestataire de

¹ Pour écarter tout doute, les effets d'une telle sanction sur la partie concernée concernent, de manière non exhaustive, (i) le dépôt de candidature à la pré-qualification, l'expression d'intérêt pour une mission de consultant, et la participation à un appel d'offres directement ou comme sous-traitant, consultant, fabricant ou fournisseur, ou prestataire dans le cadre d'un tel contrat, et (ii) la conclusion d'un avenant ou un additif comportant une modification significative à un contrat existant.

² Un sous-traitant, consultant, fabricant ou fournisseur de biens ou services (différents intitulés sont utilisés en fonction de la formulation du dossier d'appel d'offres) désigné est une entreprise ou un individu qui (i) fait partie de la demande de pré qualification ou de l'offre du soumissionnaire compte tenu de l'expérience spécifique et essentielle et du savoir-faire qu'il apporte afin de satisfaire aux conditions de qualification pour une offre déterminée ; ou (ii) a été désigné par l'Emprunteur.

services désigné d'une entreprise par ailleurs éligible à l'attribution d'un marché financé par la Banque ; et (iii) du bénéfice du versement de fonds émanant d'un prêt de la Banque ou de participer d'une autre manière à la préparation ou à la mise en œuvre d'un projet financé par la Banque ;

- (e) exigera que les dossiers d'appel d'offres/appel à propositions, et que les contrats et marchés financés par la Banque, contiennent une disposition exigeant des soumissionnaires (candidats/proposants), consultants, fournisseurs et entrepreneurs, ainsi que leurs sous-traitants, sous-consultants, prestataires de services, fournisseurs, agents, et personnel, autorisent la Banque à inspecter³ les pièces comptables, relevés et autres documents relatifs à la passation de marché, la sélection et à l'exécution du marché, et à les soumettre pour vérification à des auditeurs désignés par la Banque.

³ Les inspections menées dans ce cadre sont des vérifications sur pièces du fait de leur nature. Ils comprennent des activités de recherche documentaire et factuelle entreprises par la Banque, ou des personnes désignées par elle, afin de vérifier des aspects spécifiques relevant d'une enquête ou d'un audit, tel que l'évaluation de la véracité d'une accusation éventuelle de Fraude et Corruption, par le moyen de dispositif approprié. De telles activités peuvent inclure, sans limitation, d'avoir accès à des documents financiers d'une entreprise ou d'une personne et les examiner, faire des copies de ces documents selon les besoins, d'avoir accès à tous autres documents, données et renseignements (sous forme de documents imprimés ou en format électronique) jugés pertinents aux fins de l'enquête ou de l'audit et les examiner, faire des copies de ces documents selon les besoins, avoir des entretiens avec le personnel et toute autre personne, mener des inspections physiques et des visites de site, et obtenir la vérification de renseignements par une tierce partie.

**Annexe 2 au Cahier des Clauses Administratives Générales :
Indicateurs de performance des dispositions environnementales,
sociales, hygiène et sécurité**

[Note à l'intention du Maître d'Ouvrage : les indicateurs ci-après peuvent être modifiés afin de refléter les politiques environnementales, sociales, hygiène et sécurité et/ou les exigences ESHS du projet. Les indicateurs nécessaires devraient être déterminés en fonction des risques ESHS des Travaux et non nécessairement par le montant des travaux]

Indicateurs pour les rapports/fiches de suivi périodiques (journalier, hebdomadaire, mensuel et bimensuel) :

- a. Incidents environnementaux ou non conformités avec les exigences contractuelles, y compris contamination, pollution ou dommage aux sols ou aux ressources en eau ;*
- b. Incidents relatifs à l'hygiène et la sécurité, accidents, blessures et toutes victimes ayant nécessité des soins ;*
- c. Interactions avec les autorités de régulation : identifier l'agence, dates, objet, résultats (indiquer le résultat négatif en cas de non résultat) ;*
- d. Etats de tous les permis et accords :*
 - i. Permis de travail : nombre de permis requis, nombre de permis obtenus, actions entreprises pour les permis non obtenus ;*
 - ii. Situation des permis et consentements :*
 - Liste des zones/installations nécessitant un permis (carrières, centrales d'enrobage), la date de demande, la date d'obtention (actions de suivi pour les permis non obtenus), date de présentation au Directeur de travaux (ou représentant), état de la zone (attente de permis, en activité, abandonné sans remise en état, plan de restauration en cours de mise en œuvre, etc.)*
 - Liste de zones nécessitant l'accord du propriétaire (zone d'emprunt ou de dépôt, site de camp), date de présentation au Directeur de travaux (ou représentant) ;*
 - Identifier les activités principales entreprises sur chacune des zones durant la période couverte par le rapport et les grandes lignes des actions de protection environnementale et sociale (préparation du site/déboisement, marquage des limites/bornage, récupération de la terre végétale, gestion de la circulation, planification de la restauration/démobilisation, mise en œuvre de la restauration/démobilisation) ;*
 - Pour les carrières : le point des relogements et dédommagements (accompli ou détail des activités de la période couverte par le rapport et situation présente).*
- e. Supervision de l'hygiène et la sécurité :*

- i. *Responsable de sécurité : nombre de jours travaillés, nombre d'inspections complètes et partielles, compte-rendu effectués aux responsables du projet ou des travaux ;*
 - ii. *Nombre de travailleurs, d'heures de travail, indicateurs d'équipements de protection individuelles (EPI) utilisés (pourcentage de travailleurs dotés d'EPI complet, partiel, etc.), infractions observées commises par les travailleurs (par type d'infraction, EPI ou autres), avertissement donnés, avertissements en cas de récidives donnés, actions de suivi entreprises, le cas échéant ;*
- f. *Logement des travailleurs :*
- i. *Nombre de personnels expatriés hébergés dans les installations, nombre de personnel local ;*
 - ii. *Date de la dernière inspection, et principales constatations effectuées lors de l'inspection, y compris la conformité des hébergements avec la réglementation nationale et locale et avec les bonnes pratiques, incluant l'assainissement /sanitaires, l'espace, etc. ;*
 - iii. *Actions entreprises pour recommander/demander des conditions améliorées, ou pour améliorer les conditions.*
- g. *VIH/SIDA : fournisseur de services de santé, information et/ou formation, localisation de clinique, nombre de malades et de traitements de maladies et diagnostics (ne pas fournir de noms de patients) ;*
- h. *Genre (pour expatriés et locaux séparément) : nombre de travailleurs femmes, pourcentage de la main d'œuvre, problème sexo-spécifiques rencontrés et remédiés (se référer aux sections concernant les réclamations/plaintes ou autres, selon les besoins) ;*
- i. *Formation :*
- i. *Nombre de nouveaux travailleurs, nombre ayant reçu une formation initiale, dates de ces formations ;*
 - ii. *Nombre et dates de discussions concernant les « boîtes à outils », nombre de travailleurs ayant reçu la formation sur la sécurité et l'hygiène au travail, la formation environnementale et sociale ;*
 - iii. *Nombre et dates des séances de sensibilisation et/ou formation au VIH/SIDA, nombre de travailleurs ayant reçu la formation (au cours de la période couverte par le rapport et cumulé) ; question identique pour la sensibilisation sexo-spécifique, formation de l'homme/la femme « porte drapeau » ;*
 - iv. *Nombre et date des séances de sensibilisation et/ou formation à VCS/EAS, nombre de travailleurs ayant reçu la formation sur le code de conduite (au cours de la période couverte par le rapport et cumulé) ;*
- j. *Supervision environnementale et sociale*
- i. *Environnementaliste : nombre de jours travaillés, zones inspectées et nombre d'inspections de chacune (section de route, camp, logements, carrières, zones d'emprunt, zones de dépôt, marais, traversées forestières, etc.) ; grandes lignes des activités et constatations (y compris infractions aux bonnes pratiques*

- environnementales et/ou sociales, actions entreprises), compte-rendu effectués aux responsables environnementaux/sociaux du projet ou des travaux ;*
- ii. *Sociologiste : nombre de jours travaillés, nombre d'inspections complètes ou partielles (par zone, section de route, camp, logements, carrières, zones d'emprunt, zones de dépôt, clinique, centre VIH/SIDA, centres communautaires, etc.) ; grandes lignes des activités et constatations (y compris infractions aux bonnes pratiques environnementales et/ou sociales, actions entreprises), compte-rendu effectués aux responsables environnementaux/sociaux du projet ou des travaux ;*
 - iii. *Personne(s) chargée de liaison avec les communautés : nombre de jours travaillés, nombre de personnes rencontrées, grandes lignes des activités (problèmes soulevés), compte-rendu effectués aux responsables environnementaux/sociaux du projet ou des travaux*
- k. *Plaintes/réclamations : liste des nouvelles plaintes (par exemple les accusations de VCS/EAS) reçues au cours de la période couverte par le rapport et des plaintes antérieures non résolues, par ordre chronologique d'enregistrement, plaignant, mode de réception, à qui la plainte a-t-elle été référée pour suite à donner, résolution et date (si l'affaire est traitée et classée), information en retour du plaignant, action de suivi nécessaire le cas échéant (se référer aux autres sections, selon les besoins) :*
- i. *Griefs des travailleurs ;*
 - ii. *Griefs des communautés ;*
- l. *Circulation/trafic et matériels/véhicules :*
- i. *Accidents de circulation impliquant des véhicules ou des matériels du projet : indiquer la date, le lieu, les dommages, la cause, le suivi ;*
 - ii. *Accidents de circulation impliquant des véhicules ou des propriétés extérieurs au projet : indiquer la date, le lieu, les dommages, la cause, le suivi ;*
 - iii. *Etat général des véhicules ou des matériels (évaluation subjective par l'environnementaliste) ; réparations et entretien non-courant nécessaire pour améliorer la sécurité et/ou la performance environnementale (pour restreindre les fumées, etc.)*
- m. *Aspects environnementaux et mesures de réduction (ce qui a été réalisé) :*
- i. *Poussière : nombre d'arroseuses en service, nombre de jours d'arrosage, nombre de plaintes, avertissements donnés par l'environnementaliste, mesures prises pour remédier ; grandes lignes des mesures de contrôle de poussière à la carrière (enveloppes, sprays, état opérationnel) ; % de camions d'enrochements/terres/matériaux bâchés, actions entreprises pour les véhicules non bâchés ;*
 - ii. *Contrôle de l'érosion : mesure de prévention par lieu, état des traversées de filet ou cours d'eau, inspections de l'environnementaliste et résultats, actions entreprises pour traiter les questions, réparations d'urgence nécessaires afin de limiter l'érosion/la sédimentation ;*
 - iii. *Carrières, zones d'emprunt et de dépôt de matériaux, centrales d'enrobés : identifier les activités principales réalisées sur chacun des sites au cours de la*

période couverte par le rapport , et grandes lignes des mesures de protection environnementales et sociales : nettoyage de site/débroussaillage, marquage des limites/bornages, mise en dépôt provisoire pour réutilisation de terre végétale, gestion de la circulation, planification de la restauration/démobilisation, mise en œuvre de la restauration/démobilisation) ;

- iv. Tirs/explosions : nombre de tirs (et lieux), état de mise en œuvre des plans de tir (incluant l'information préalable, les évacuations, etc.), incidents de dommages ou de plaintes hors-site (se référer aux autres sections, selon les besoins) ;
 - v. Nettoyage des déversements, le cas échéant : substance déversée, lieu, quantité, actions entreprises, élimination des substances (rendre compte de tous les déversements qui ont résulté en la contamination de l'eau ou des sols ;
 - vi. Gestion des déchets : types et quantités générées et traitées, y compris quantités enlevées du chantier (et par qui) ou réutilisées/recyclées/éliminées sur place ;
 - vii. Détails des plantations d'arbres et autres actions de protection/réduction exigées réalisées au cours de la période couverte par le rapport ;
 - viii. Détails des mesures de protections des eaux et marais exigées réalisées au cours de la période couverte par le rapport ;
- n. Conformité :
- i. Etat de la conformité concernant les consentements/permis pertinents, les Travaux, incluant les carrières etc. : déclaration de conformité ou listes des problèmes et actions entreprises (ou devant être entreprises) afin de se conformer ;
 - ii. Etat de la conformité concernant les exigences PGES-E et pour sa mise en œuvre : déclaration de conformité ou listes des problèmes et actions entreprises (ou devant être entreprises) afin de se conformer ;
 - iii. Etat de la conformité concernant le plan d'action et de prévention VCS/EAS : déclaration de conformité ou liste des problèmes et actions entreprises (ou devant être entreprises) afin de se conformer ;
 - iv. Etat de la conformité concernant le Plan de Gestion Santé et Sécurité : déclaration de conformité ou liste des problèmes et actions entreprises (ou devant être entreprises) afin de se conformer ;
 - v. Autres questions non résolues déjà identifiées au cours des périodes de rapport précédentes concernant les infractions environnementales et sociales : infractions persistantes, déficiences de matériel persistantes, persistance de véhicules non bâchés, déversements non traités, problèmes de dédommagement ou de tirs de mines persistants, etc. Références aux autres sections, selon les besoins.

Clauses environnementales et sociales

- a. Dispositions préalables pour l'exécution des travaux
 - Respect des lois et réglementations nationales

L'Entrepreneur et ses sous-traitants doivent : connaître, respecter et appliquer les lois et règlements en vigueur dans le pays et les directives de la banque mondiale et relatifs à l'environnement et au développement social, à l'élimination des déchets solides et liquides, aux normes de rejet et de bruit, aux heures de travail, etc.; prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement ; assumer la responsabilité de toute réclamation liée au non-respect de l'environnement.

➤ Permis et autorisations avant les travaux

Toute réalisation de travaux doit faire l'objet d'une procédure préalable d'information et d'autorisations administratives. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit se procurer tous les permis nécessaires pour la réalisation des travaux prévus dans le contrat du projet : autorisations délivrées par les collectivités locales, les services forestiers (en cas de déboisement, d'élagage, etc.), les services miniers (en cas d'exploitation de carrières et de sites d'emprunt), les services d'hydraulique (en cas d'utilisation de points d'eau publics), de l'inspection du travail, les gestionnaires de réseaux, etc. Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur doit se concerter avec les riverains avec lesquels il peut prendre des arrangements facilitant le déroulement des chantiers.

➤ Réunion de démarrage des travaux

Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur et le Maître d'œuvre, sous la supervision du Maître d'ouvrage, doivent organiser des réunions avec les autorités, les représentants des populations situées dans la zone du projet et les services techniques compétents, pour les informer de la consistance des travaux à réaliser et leur durée, des itinéraires concernés et les emplacements susceptibles d'être affectés. Cette réunion permettra aussi au Maître d'ouvrage de recueillir les observations des populations, de les sensibiliser sur les enjeux environnementaux et sociaux et sur leurs relations avec les ouvriers.

➤ Préparation et libération du site

L'entrepreneur devra informer les populations concernées avant toute activité de destruction de kiosques, commerces, terrasses, pavés, arbres, etc. requis dans le cadre du projet. La libération des emprises doit se faire selon un calendrier défini en accord avec les populations affectées et le Maître d'ouvrage. Avant l'installation et le début des travaux, l'entrepreneur doit s'assurer que les indemnités/compensations sont effectivement payées aux ayants droit par le Maître d'ouvrage.

➤ Repérage des réseaux des concessionnaires

Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur doit instruire une procédure de repérage des réseaux des concessionnaires (eau potable, électricité, téléphone, égout, etc.) sur un plan qui sera formalisé par un Procès-verbal signé par toutes les parties (Entrepreneur, Maître d'œuvre, concessionnaires).

➤ Libération des domaines public et privé

L'entrepreneur doit savoir que le périmètre d'utilité publique lié à l'opération est le périmètre susceptible d'être concerné par les travaux. Les travaux ne peuvent débuter dans les zones concernées par les emprises privées que lorsque celles-ci sont libérées à la suite d'une procédure d'acquisition.

➤ Programme de gestion environnementale et sociale

L'entrepreneur doit préparer et soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage, un plan de gestion environnementale et sociale du chantier et un programme détaillé de gestion du chantier qui comprend : (i) un plan d'occupation du sol indiquant l'emplacement de la base-vie et les différentes zones du chantier selon les composantes du projet, les implantations prévues et une description des aménagements ; (ii) un plan de gestion des déchets du chantier indiquant les types de déchets, le type de collecte envisagé, le lieu de stockage, le mode et le lieu d'élimination ; (iii) le programme d'information et de sensibilisation de la population précisant les cibles, les thèmes et le mode de consultation retenu ; (iv) un plan de gestion des accidents et de préservation de la santé précisant les risques d'accidents majeurs pouvant mettre en péril la sécurité ou la santé du personnel et/ou du public et les mesures de sécurité et/ou de préservation de la santé à appliquer dans le cadre d'un plan d'urgence.

L'entrepreneur doit également établir et soumettre, à l'approbation du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage, un plan de protection de l'environnement du site qui inclut l'ensemble des mesures de protection du site :

- Protection des bacs de stockage de carburant, de lubrifiants et de bitume pour contenir les fuites ;
- Séparateurs d'hydrocarbures dans les réseaux de drainage associés aux installations de lavage, d'entretien et de remplissage en carburant des véhicules et des engins, et aux installations d'évacuation des eaux usées des cuisines) ;
- Description des méthodes d'évitement et de réduction des pollutions, des incendies, des accidents de la route ;
- Infrastructures sanitaires et accès des populations en cas d'urgence ;
- Réglementation du chantier concernant la protection de l'environnement et la sécurité ;
- Plan prévisionnel d'aménagement du site en fin de travaux.

Le programme de gestion environnementale et sociale comprendra également :

- L'organigramme du personnel affecté à la gestion environnementale avec indication du responsable chargé de l'Hygiène/Sécurité/Environnemental du projet ;
- La description des méthodes de réduction des impacts négatifs ;
- Le plan de gestion et de remise en état des sites d'emprunt et carrières ;

- Le plan d'approvisionnement et de gestion de l'eau et de l'assainissement ;
- La liste des accords pris avec les propriétaires et les utilisateurs actuels des sites privés.

○

- b. Installations de chantier et préparation
 - Normes de localisation

L'entrepreneur doit construire ses installations temporaires du chantier de façon à déranger le moins possible l'environnement, de préférence dans des endroits déjà déboisés ou perturbés lorsque de tels sites existent, ou sur des sites qui seront réutilisés lors d'une phase ultérieure pour d'autres fins. L'entrepreneur doit strictement (i) interdire d'établir une base vie à l'intérieur d'une aire protégée et (ii) éviter que les ouvriers dorment au chantier.

- Affichage du règlement intérieur et sensibilisation du personnel

L'entrepreneur doit afficher un règlement intérieur de façon visible dans les diverses installations de la base-vie prescrivant spécifiquement :

- Le respect des us et coutumes locales ;
- La protection contre les IST/VIH/SIDA ;
- Les règles d'hygiène et les mesures de sécurité.

L'entrepreneur doit sensibiliser son personnel notamment sur le respect des us et coutumes des populations de la région où sont effectués les travaux et sur les risques des IST et du VIH/SIDA qui seront animés par une ONG réputée en la matière.

- Emploi de la main d'œuvre locale

L'utilisation de main d'œuvre locale est fortement encouragée par le projet. A cet effet, l'entrepreneur est tenu d'engager (en dehors de son personnel cadre technique) le plus de main-d'œuvre possible dans la zone où les travaux sont réalisés. A défaut de trouver le personnel qualifié sur place, il est autorisé d'engager la main d'œuvre à l'extérieur de la zone de travail.

- Protection sociale des employés

L'entrepreneur doit inscrire son personnel à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale. L'entrepreneur doit se conformer aux dispositions du code de sécurité sociale et du code de la santé publique en République Togolaise, de même que ses textes d'application pour mener à bien ses activités. Des contrats formels seront signés entre le personnel, employés ou ouvriers et l'entrepreneur. Cette disposition s'applique aussi en cas d'une sous-traitance des travaux ou d'une activité.

- Respect des horaires de travail

L'entrepreneur doit s'assurer que les horaires de travail respectent les lois et règlements nationaux en vigueur et conformer aux dispositions du Code du Travail. Toute dérogation est soumise à l'approbation du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage. Dans la mesure du possible, (sauf en cas d'exception accordé par le Maître

d'œuvre et Maître d'ouvrage), l'entrepreneur doit éviter d'exécuter les travaux pendant les heures de repos, les dimanches et les jours fériés.

➤ Protection du personnel de chantier

L'entrepreneur doit mettre à disposition du personnel de chantier des tenues de travail correctes réglementaires et en bon état, ainsi que tous les accessoires de protection et de sécurité propres à leurs activités (casques, bottes, ceintures, masques, gants, lunettes, etc.). L'entrepreneur doit veiller au port scrupuleux des équipements de protection sur le chantier. Un contrôle permanent doit être effectué à cet effet et, en cas de manquement, des mesures coercitives (avertissement, mise à pied, renvoi) doivent être appliquées au personnel concerné.

➤ Responsable Santé, Sécurité et Environnement

L'entrepreneur doit recruter en son sein un Responsable santé, sécurité et environnement veillera à ce que les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement sont rigoureusement suivies par tous et à tous les niveaux d'exécution, tant pour les travailleurs que pour la population et autres personnes en contact avec le chantier. Il doit mettre en place un service médical courant et d'urgence à la base-vie, adapté à l'effectif de son personnel. L'entrepreneur doit interdire l'accès du chantier au public, le protéger par des balises et des panneaux de signalisation, indiquer les différents accès et prendre toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter les accidents.

➤ Code de bonne conduite

Avant le début des travaux, l'entrepreneur doit faire signer à tous les employés et ouvriers le code de conduite et plan d'action individuel pour la mise en œuvre des dispositions de sante, hygiène et sécurité et la prévention des violences basées sur le genre et les violences contre les enfants.

➤ Désignation du personnel d'astreinte

L'entrepreneur doit assurer la garde, la surveillance et le maintien en sécurité de son chantier y compris en dehors des heures de présence sur le site. Pendant toute la durée des travaux, l'entrepreneur est tenu d'avoir un personnel en astreinte, en dehors des heures de travail, tous les jours sans exception (samedi, dimanche, jours fériés), de jour comme de nuit, pour pallier tout incident et/ou accident susceptible de se produire en relation avec les travaux.

➤ Mesures contre les entraves à la circulation

L'entrepreneur doit éviter d'obstruer les accès publics. Il doit maintenir en permanence la circulation et l'accès des riverains en cours de travaux. L'entrepreneur veillera à ce qu'aucune fouille ou tranchée ne reste ouverte la nuit, sans signalisation adéquate acceptée par le Maître d'ouvrage. L'entrepreneur doit veiller à ce que les déviations provisoires permettent une circulation sans danger.

c. Repli de chantier et réaménagement

➤ Règles générales

A toute libération de site, l'entrepreneur laisse les lieux propres à leur affectation immédiate. Il ne peut être libéré de ses engagements et de sa responsabilité concernant leur usage sans qu'il ait formellement fait constater ce bon état. L'entrepreneur réalisera tous les aménagements nécessaires à la remise en état des lieux. Il est tenu de replier tous ses équipements et matériaux et ne peut les abandonner sur le site ou les environs.

Une fois les travaux achevés, l'entrepreneur doit (i) retirer les bâtiments temporaires, le matériel, les déchets solides et liquides, les matériaux excédentaires, les clôtures etc.; (ii) rectifier les défauts de drainage et régaler toutes les zones excavées; (iii) nettoyer et détruire les fosses de vidange. S'il est de l'intérêt du Maître d'Ouvrage ou des collectivités locales de récupérer les installations fixes pour une utilisation future, l'entrepreneur doit les céder sans dédommagements lors du repli. En cas de défaillance de l'entrepreneur pour l'exécution des travaux de remise en état, ceux-ci sont effectués par une entreprise du choix du Maître d'Ouvrage, en rapport avec les services concernés et aux frais du défaillant.

Après le repli de tout le matériel, un procès-verbal constatant la remise en état du site doit être dressé et joint au procès-verbal de réception des travaux. La non remise en état des lieux doit entraîner le refus de réception des travaux. Dans ce cas, le pourcentage non encore libéré du montant du poste « installation de chantier » sera retenu pour servir à assurer le repli de chantier.

➤ Protection des zones instables

Lors du démantèlement d'ouvrages en milieux instables, l'entrepreneur doit prendre les précautions suivantes pour ne pas accentuer l'instabilité du sol : (i) éviter toute circulation lourde et toute surcharge dans la zone d'instabilité ; (ii) conserver autant que possible le couvert végétal ou reconstituer celui-ci en utilisant des espèces locales appropriées en cas de risques d'érosion.

➤ Carrières et sites d'emprunt

L'entrepreneur est tenu de disposer des autorisations requises pour l'ouverture et l'exploitation des carrières et sites d'emprunt (temporaires et permanents) en se conformant à la législation nationale en la matière. L'entrepreneur doit, dans la mesure du possible, utiliser de préférence un site existant. Tous les sites doivent être approuvés par le superviseur des travaux et répondre aux normes environnementales en vigueur. A la fin de l'exploitation d'un site permanent, l'entrepreneur doit (i) rétablir les écoulements naturels antérieurs par régilage des matériaux de découverte non utilisés ; (ii) supprimer l'aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux. A la fin de l'exploitation, un procès-verbal de l'état des lieux est dressé en rapport avec le Maître d'œuvre et les services compétents.

➤ Gestion des produits pétroliers et autres contaminants

L'entrepreneur doit nettoyer l'aire de travail ou de stockage où il y a eu de la manipulation et/ou de l'utilisation de produits pétroliers et autres contaminants.

➤ Contrôle de l'exécution des clauses environnementales et sociales

Le contrôle du respect et de l'effectivité de la mise en œuvre des clauses environnementales et sociales par l'entrepreneur est effectué par le Maître d'œuvre, dont l'équipe doit comprendre un Responsable santé, sécurité et environnement qui fait partie intégrante de la mission de contrôle des travaux.

➤ Notification

Le Maître d'œuvre notifie par écrit à l'entrepreneur tous les cas de défaut ou non-exécution des mesures environnementales et sociales. L'entrepreneur doit redresser tout manquement aux prescriptions dûment notifiées à lui par le Maître d'œuvre. La reprise des travaux ou les travaux supplémentaires découlant du non-respect des clauses sont à la charge de l'entrepreneur.

➤ Sanction

En application des dispositions contractuelles, le non-respect des clauses environnementales et sociales, dûment constaté par le Maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage, peut être un motif de résiliation du contrat. L'entrepreneur ayant fait l'objet d'une résiliation pour cause de non application des clauses environnementales et sociales s'expose à des sanctions allant jusqu'à la suspension du droit de soumissionner pour une période déterminée par le Maître d'ouvrage, avec une réfaction sur le prix et un blocage de la retenue de garantie.

➤ Réception des travaux

Le non-respect des présentes clauses expose l'entrepreneur au refus de réception provisoire ou définitive des travaux, par la Commission de réception. L'exécution de chaque mesure environnementale et sociale peut faire l'objet d'une réception partielle impliquant les services compétents concernés.

➤ Obligations au titre de la garantie

Les obligations de l'entrepreneur courent jusqu'à la réception définitive des travaux qui ne sera acquise qu'après complète exécution des travaux d'amélioration de l'environnement prévus au contrat.

d. Clauses Environnementales et Sociales spécifiques

➤ Signalisation des travaux

L'entrepreneur doit placer, préalablement à l'ouverture des chantiers et chaque fois que de besoin, une pré-signalisation et une signalisation des chantiers à longue

distance (sortie de carrières ou de bases-vie, circuit utilisé par les engins, etc.) qui répond aux lois et règlements en vigueur.

➤ Mesures pour les travaux de terrassement

L'entrepreneur doit limiter au strict minimum le décapage, le déblaiement, le remblayage et le nivellement des aires de travail afin de respecter la topographie naturelle et de prévenir l'érosion. Après le décapage de la couche de sol arable, l'entrepreneur doit conserver la terre végétale et l'utiliser pour le réaménagement des talus et autres surfaces perturbées. L'entrepreneur doit déposer les déblais non réutilisés dans des aires d'entreposage s'il est prévu de les utiliser plus tard ; sinon il doit les transporter dans des zones de remblais préalablement autorisées.

➤ Mesures de transport et de stockage des matériaux

Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur doit (i) limiter la vitesse des véhicules sur le chantier par l'installation de panneaux de signalisation et des porteurs de drapeaux ; (ii) arroser régulièrement les voies de circulation dans les zones habitées (s'il s'agit de route en terre) ; (iii) prévoir des déviations des pistes et routes existantes dans la mesure du possible.

Dans les zones d'habitation, l'entrepreneur doit établir l'horaire et l'itinéraire des véhicules lourds qui doivent circuler à l'extérieur des chantiers de façon à réduire les nuisances (bruit, poussière et congestion de la circulation) et le porter à l'approbation du Maître d'œuvre.

Pour assurer l'ordre dans le trafic et la sécurité sur les routes, le sable, le ciment et les autres matériaux fins doivent être contenus hermétiquement durant le transport afin d'éviter l'envol de poussière et le déversement en cours de transport. Les matériaux contenant des particules fines doivent être recouverts d'une bâche fixée solidement. L'entrepreneur doit prendre des protections spéciales (filets, bâches) contre les risques de projections, émanations et chutes d'objets.

L'entrepreneur peut aménager des zones secondaires pour le stationnement des engins qui ne sont pas autorisés à stationner sur la voie publique en dehors des heures de travail et de l'emprise des chantiers. Ces zones peuvent comporter également un espace permettant les travaux de soudure, d'assemblage, de petit usinage, et de petit entretien d'engins. Ces zones ne pourront pas stocker des hydrocarbures. Tout stockage de quelque nature que ce soit, est formellement interdit dans l'environnement immédiat, en dehors des emprises de chantiers et des zones prédéfinies.

➤ Mesures pour la circulation des engins de chantier

Seuls les matériels strictement indispensables sont tolérés sur le chantier. En dehors des accès, des lieux de passage désignés et des aires de travail, il est interdit de circuler avec des engins de chantier. L'entrepreneur doit s'assurer de la limitation de vitesse

pour tous ses véhicules circulant sur la voie publique, avec un maximum de 60 km/h en rase campagne et 40 km/h au niveau des agglomérations et à la traversée des villages. Les conducteurs dépassant ces limites doivent faire l'objet de mesures disciplinaires pouvant aller jusqu'au licenciement. La pose de ralentisseurs aux entrées des agglomérations sera préconisée.

Les véhicules de l'entrepreneur doivent en toute circonstance se conformer aux prescriptions du code de la route en vigueur, notamment en ce qui concerne le poids des véhicules en charge.

L'entrepreneur devra, en période sèche et en fonction des disponibilités en eau, arroser régulièrement les pistes empruntées par ses engins de transport pour éviter la poussière, plus particulièrement au niveau des zones habitées.

➤ Mesures de transport et de stockages des produits pétroliers et contaminants

L'entrepreneur doit transporter les produits pétroliers, les lubrifiants et les autres matières dangereuses de façon sécuritaire, dans des contenants étanches sur lesquels le nom du produit est clairement identifié. La livraison doit être effectuée par des camions citernes conformes à la réglementation en vigueur et les conducteurs doivent être sensibilisés sur les dégâts en cas d'accident.

Les opérations de transbordement vers les citernes de stockage doivent être effectuées par un personnel averti.

Les citernes de stockage doivent être étanches et posées sur des surfaces protégées disposant d'un système de protection contre des épanchements intempestifs de produit.

L'entrepreneur doit installer ses entrepôts de combustible, de lubrifiants et de produits pétroliers à une distance d'au moins 200 m des plans et cours d'eau. Les lieux d'entreposage doivent être localisés à l'extérieur de toute zone inondable et d'habitation. Les lieux d'entreposage doivent être bien identifiés pour éviter des collisions entre les véhicules de chantier et les réservoirs de produits pétroliers.

L'entrepreneur doit protéger les réservoirs de produits pétroliers et les équipements de remplissage par une cuvette pour la rétention du contenu en cas de déversement accidentel. Tous les réservoirs doivent être fermés quand ils ne sont pas utilisés.

L'entrepreneur doit informer et sensibiliser son personnel (i) quant aux consignes particulières à suivre afin d'éviter tout risque de déversement accidentel lors de la manipulation et de l'utilisation des produits pétroliers et (ii) sur les mesures d'interventions à mettre en place en cas de sinistre afin d'éviter tout déversement accidentel.

➤ Mesures en cas de déversement accidentel de produits pétroliers

L'entrepreneur doit préparer un plan d'urgence en cas de déversement accidentel de contaminants et le soumettre au Maître d'œuvre et au Maître d'ouvrage avant le début des travaux. Les mesures de lutte et de contrôle contre les déversements de produits contaminants sur le chantier doivent être clairement identifiées et les travailleurs doivent les connaître et pouvoir les mettre en œuvre en cas d'accident. L'entrepreneur doit mettre en place sur le chantier : (i) du matériel de lutte contre les déversements (absorbants comme la tourbe, pelles, pompes, machinerie, contenants, gants, isolants, etc.); (ii) du matériel de communication (radio émetteur, téléphone, etc.); (iii) matériel de sécurité (signalisation, etc.).

➤ Protection des milieux humides

Il est interdit à l'entrepreneur d'effectuer des aménagements temporaires (aires d'entreposage et de stationnement, chemins de contournement ou de travail, etc.) dans des milieux humides.

➤ Protection des sites sacrés et des sites archéologiques

L'entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour respecter les sites culturels (cimetières, sites sacrés, etc.) dans le voisinage des travaux et ne pas leur porter atteintes. Pour cela, il devra s'assurer au préalable de leur typologie et de leur implantation avant le démarrage des travaux. Si, au cours des travaux, des vestiges d'intérêt culturel, historique ou archéologique sont découverts, l'entrepreneur doit suivre la procédure suivante : (i) arrêter les travaux dans la zone concernée ; (ii) aviser immédiatement le Maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage qui doivent prendre des dispositions afin de protéger le site pour éviter toute destruction ; un périmètre de protection doit être identifié et matérialisé sur le site et aucune activité ne devra s'y dérouler; (iii) s'interdire d'enlever et de déplacer les objets et les vestiges. Les travaux doivent être suspendus à l'intérieur du périmètre de protection jusqu'à ce que l'organisme national responsable des sites historiques et archéologiques ait donné l'autorisation de les poursuivre.

➤ Mesures d'abattage d'arbres et de déboisement

En cas de déboisement, les arbres abattus doivent être découpés et stockés à des endroits agréés par le Maître d'œuvre. Les populations riveraines doivent être informées de la possibilité qu'elles ont de pouvoir disposer de ce bois à leur convenance. Les arbres abattus ne doivent pas être abandonnés sur place, ni brûlés ni enfouis sous les matériaux de terrassement.

➤ Approvisionnement en eau du chantier

La recherche et l'exploitation des points d'eau sont à la charge de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit s'assurer que les besoins en eau du chantier ne portent pas préjudice aux sources d'eau utilisées par les communautés locales. Il est recommandé à l'entrepreneur d'utiliser les services publics d'eau potable autant que possible, en cas

de disponibilité. En cas d'approvisionnement en eau à partir des eaux souterraines et de surface, l'entrepreneur doit adresser une demande d'autorisation au Ministère responsable et respecter la réglementation en vigueur.

L'eau de surface destinée à la consommation humaine (personnel de chantier) doit être désinfectée par chloration ou autre procédé approuvé par les services environnementaux et sanitaires concernés. Si l'eau n'est pas entièrement conforme aux critères de qualité d'une eau potable, l'entrepreneur doit prendre des mesures alternatives telles que la fourniture d'eau embouteillée ou l'installation de réservoirs d'eau en quantité et en qualité suffisantes. Cette eau doit être conforme au règlement sur les eaux potables. Il est possible d'utiliser l'eau non potable pour les toilettes, douches et lavabos. Dans ces cas de figures, l'entrepreneur doit aviser les employés et placer bien en vue des affiches avec la mention « EAU NON POTABLE ».

➤ Gestion des déchets liquides

Les bureaux et les logements doivent être pourvus d'installations sanitaires en nombre suffisant (latrines, fosses septiques, lavabos et douches). L'entrepreneur doit respecter les règlements sanitaires en vigueur. Les installations sanitaires sont établies en accord avec le Maître d'œuvre. Il est interdit à l'entrepreneur de rejeter les effluents liquides pouvant entraîner des stagnations et incommodités pour le voisinage, ou des pollutions des eaux de surface ou souterraines. L'entrepreneur doit mettre en place un système d'assainissement autonome approprié (fosse étanche ou septique, etc.). L'entrepreneur devra éviter tout déversement ou rejet d'eaux usées, d'eaux de vidange des fosses, de boues, d'hydrocarbures, et de polluants de toute nature, dans les eaux superficielles ou souterraines, dans les égouts, fossés de drainage ou à la mer. Les points de rejet et de vidange seront indiqués à l'entrepreneur par le Maître d'œuvre.

➤ Gestion des déchets solides

L'entrepreneur doit déposer les ordures ménagères dans des poubelles étanches et devant être vidées périodiquement. En cas d'évacuation par les camions du chantier, les bennes doivent être étanches de façon à ne pas laisser échapper de déchets. Pour des raisons d'hygiène, et pour ne pas attirer les vecteurs, une collecte quotidienne est recommandée, surtout durant les périodes de chaleur. L'entrepreneur doit éliminer ou recycler les déchets de manière écologiquement rationnelle. L'entrepreneur doit acheminer les déchets, si possible, vers les lieux d'élimination existants.

➤ Protection contre la pollution sonore

L'entrepreneur est tenu de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail. Les seuils à ne pas dépasser sont : 55 à 60 décibels le jour ; 40 décibels la nuit.

- Prévention contre les IST/VIH/SIDA, la COVID-19 et maladies liées aux travaux

L'entrepreneur doit informer et sensibiliser son personnel sur les risques liés aux IST/VIH/SIDA et le respect des mesures barrières contre la propagation de la COVID-19. Il doit mettre à la disposition du personnel dans des endroits discrets (coffrets dans les toilettes) des préservatifs contre les IST/VIH-SIDA.

L'entrepreneur doit informer et sensibiliser son personnel sur la sécurité et l'hygiène au travail. Il doit veiller à préserver la santé des travailleurs et des populations riveraines, en prenant des mesures appropriées contre d'autres maladies liées aux travaux et à l'environnement dans lequel ils se déroulent : maladies respiratoires dues notamment au volume important de poussière et de gaz émis lors des travaux ; paludisme, gastro-entérites et autres maladies diarrhéiques dues à la forte prolifération de moustiques, aux changements de climat et à la qualité de l'eau et des aliments consommés ; maladies sévissant de manière endémique la zone.

L'entrepreneur doit prévoir des mesures de prévention suivantes contre les risques de maladie : (i) instaurer le port de masques, d'uniformes et autres chaussures adaptées ; (ii) installer systématiquement des infirmeries et fournir gratuitement au personnel de chantier les médicaments de base nécessaires aux soins d'urgence. Par ailleurs, l'entrepreneur est tenu de signer une convention médicale d'urgence avec un établissement sanitaire de référence dans la localité où s'exécutent les travaux afin de permettre une prise en charge rapide et efficace des blessés en cas d'accidents graves.

- Voies de contournement et chemins d'accès temporaires

L'utilisation de routes locales doit faire l'objet d'une entente préalable avec les autorités locales. Pour éviter leur dégradation prématurée, l'entrepreneur doit maintenir les routes locales en bon état durant la construction et les remettre à leur état original à la fin des travaux.

- Passerelles piétons et accès riverains

L'entrepreneur doit constamment assurer l'accès aux propriétés riveraines et assurer la jouissance des entrées charretières et piétonnes, des vitrines d'exposition, par des ponts provisoires ou passerelles munis de garde-corps, placés au-dessus des tranchées ou autres obstacles créés par les travaux.

- Services publics et secours

L'entrepreneur doit impérativement maintenir l'accès des services publics et de secours en tous lieux. Lorsqu'une rue est barrée, l'entrepreneur doit étudier avec le Maître d'œuvre les dispositions pour le maintien des accès des véhicules de pompiers et ambulances.

- Journal de chantier

L'entrepreneur doit tenir à jour un journal de chantier, dans lequel seront consignés les réclamations, les manquements ou incidents ayant un impact significatif sur l'environnement ou à un incident avec la population. Le journal de chantier est unique pour le chantier et les notes doivent être écrites à l'encre. L'entrepreneur doit informer le public en général, et les populations riveraines en particulier, de l'existence de ce journal, avec indication du lieu où il peut être consulté.

➤ Entretien des engins et équipements de chantiers

L'entrepreneur doit respecter les normes d'entretien des engins de chantiers et des véhicules et effectuer le ravitaillement en carburant et lubrifiant dans un lieu désigné à cet effet. Sur le site, une provision de matières absorbantes et d'isolants (coussins, feuilles, boudins et fibre de tourbe...) ainsi que des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les résidus pétroliers et les déchets, doivent être présents. L'entrepreneur doit exécuter, sous surveillance constante, toute manipulation de carburant, d'huile ou d'autres produits contaminants, y compris le transvasement, afin d'éviter le déversement. L'entrepreneur doit recueillir, traiter ou recycler tous les résidus pétroliers, les huiles usagées et les déchets produits lors des activités d'entretien ou de réparation de la machinerie. Il lui est interdit de les rejeter dans l'environnement ou sur le site du chantier. L'entrepreneur doit effectuer les vidanges dans des fûts étanches et conserver les huiles usagées pour les remettre au fournisseur (recyclage) ou aux populations locales pour d'autres usages. Les pièces de rechange usagées doivent être envoyées à la décharge publique. Les aires de lavage et d'entretien d'engins doivent être bétonnées et pourvues d'un ouvrage de récupération des huiles et graisses, avec une pente orientée de manière à éviter l'écoulement des produits polluants vers les sols non revêtus. Les bétonnières et les équipements servant au transport et à la pose du béton doivent être lavés dans des aires prévues à cet effet.

➤ Lutte contre les poussières

L'entrepreneur doit choisir l'emplacement des concasseurs et des équipements similaires en fonction du bruit et de la poussière qu'ils produisent. Le port de lunettes et de masques anti-poussières est obligatoire.

e. Clauses et spécifications s'appliquant aux chantiers

- Assurer un accès correctement aménagé et sécurisé pour limiter les risques sécuritaires des riverains.
- Interdire les coupes de bois dans les zones à risque d'érosion (têtes de source, versant pentus...).
- Assurer la récupération des déchets liquides (huile de vidange, carburant) et solides (emballages, résidus de matériaux de construction, ferraille...) pour leur traitement ou enfouissement à l'issue du chantier.
- Prendre toutes dispositions pour assurer un accueil correct des ouvriers dans la zone des travaux.

➤ Clauses s'appliquant aux périmètres de protection des points d'eau

Le périmètre de protection est destiné à éviter la contamination des forages. On distinguera un périmètre rapproché et un périmètre éloigné :

- Le périmètre rapproché est destiné à éviter toute contamination directe des eaux, dans un espace de 100 m autour du point d'eau. Il fera l'objet de mesures de surveillance pour éviter les mauvaises pratiques par la population (lavage de linge, nettoyage de véhicules, déversement d'eaux usées...);
 - Le périmètre éloigné concerne les activités interdites ou réglementée dans un espace suffisant autour du point d'eau, fixé à 300 m, notamment les activités humaines polluantes (rejets industriels, etc.);
 - Des actions de sensibilisation des Communautés et comités de suivi et gestion des points d'eau seront assurées pour les impliquer dans la surveillance des périmètres et dans l'application éventuelle des mesures d'expulsion, en cas d'infraction.
- f. Mesures générales d'exécution - Directives Environnementales
- Procéder au choix judicieux et motivé des sites d'implantation
 - Mener une campagne de communication et de sensibilisation avant les travaux
 - Veiller au respect des mesures d'hygiène et de sécurité des installations de chantiers
 - Procéder à la signalisation des travaux
 - Employer la main d'œuvre locale en priorité
 - Disposer des autorisations nécessaires en conformité avec les lois et règlements en vigueur
 - Protéger les propriétés avoisinantes des travaux
 - Assurer l'accès des populations riveraines pendant les travaux
 - Assurer la collecte et l'élimination des déchets issus des travaux
 - Respect strict des dispositions techniques de constructions (normes) édictées par les services compétents du Togo.
- g. Procédure à suivre en cas de découverte de vestiges archéologiques

Si des monuments, ruines, vestiges d'habitation ou de sépultures anciennes, des inscriptions ou généralement des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art ou l'archéologie sont découverts lors des travaux, l'entrepreneur est tenu d'en faire la déclaration immédiate à l'autorité administrative compétente (les services chargés du patrimoine culturel) pour ce qui concerne les procédures à suivre. L'entrepreneur doit prendre des précautions raisonnables pour empêcher ses ouvriers ou toute autre personne d'enlever ou d'endommager ces objets ; il doit également avertir le maître d'ouvrage de cette découverte et exécuter ses instructions quant à la façon d'en disposer. Il revient à l'État de statuer sur les mesures à prendre à l'égard des découvertes à caractère immobilier faites fortuitement.

Section IX. Cahier des Clauses administratives particulières

Les Clauses administratives particulières qui suivent complètent les Clauses administratives générales. Dans tous les cas où les dispositions se contredisent, les dispositions ci-après prévaudront sur celles des Clauses administratives générales. Le numéro de la Clause générale à laquelle se réfère une Clause particulière est indiqué entre parenthèses.

Conditions	Article	Clauses
Dérogation aux articles du CCAG	1 et 23	Sans objet
Désignation des intervenants	3.1.1	Maître de l’Ouvrage : Université de Lomé, agissant pour le compte du Centre d’Excellence Régional en Maitrise de l’Electricité (CERME) Chef de Projet : Directeur du CERME Maître d’œuvre : Groupement SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT
Pièces contractuelles	4.1	La langue des pièces contractuelles : Français
Pièces contractuelles	4.2 (e)	Les documents suivants font également partie des Pièces constitutives du Marché : (i) les Stratégies de gestion et Plans de mise en œuvre ES; et (ii) le Code de Conduite du Personnel de l’Entrepreneur (ES). (iii) l’ensemble des Pièces Techniques annexées au Dossier d’Appel d’Offre ainsi que les clarifications techniques éventuellement apportées préalablement à la soumission des propositions.
	4.2 (h)	La décomposition des prix forfaitaires et sous détail des prix unitaires font partie des pièces contractuelles.

Conditions	Article	Clauses
	4.2 (j)	Les documents techniques généraux (autres que ceux mentionnés dans les Spécifications techniques) applicables aux prestations faisant partie des pièces contractuelles sont : sans objet (voir 4.2 (e)).
	4.3	Analyse de la valeur : Sans objet.
Obligations générales	5.7.1	Les ordres de service sont adressés <i>par courrier, remise en main propres à l'adresse suivante :</i> <i>Adresse :</i> <i>[Insérer le mode retenu de transmission et l'adresse correspondante]</i>
Estimation des engagements financiers du Maître de l'Ouvrage	5.8.2	Délais de remise de l'estimation : 7 jours.
Personnel de l'Entrepreneur	5.9.1	<i>[Insérer ce qui suit en fin de la clause :]</i> Le Personnel Clé est défini comme le personnel de l'Entrepreneur nommé dans la présente clause du CCAP. L'Entrepreneur emploiera le Personnel clé identifié dans la Soumission, ou d'autres personnels approuvés par le Maître d'Œuvre. Le Maître d'Œuvre approuvera le remplacement des Personnels clés proposés à condition que les remplacements aient des qualifications substantiellement égales ou supérieures à celles des autres personnels figurant dans la Soumission. <i>[insérer le nom de chaque membre du Personnel-Clé agréé par le Maître d'Ouvrage avant la signature du Marché]</i>
	5.9.2	Code de Conduite (ESHS) La disposition ci-après est insérée à la fin de la Clause 5.9.2 du CCAG : « Les motifs de retrait d'une personne comprennent le comportement contraire au Code de Conduite (ESHS) (par exemple

Conditions	Article	Clauses
		transmission de maladies transmissibles, harcèlement sexuel, violence à caractère sexiste (VCS), exploitation ou abus sexuels (EAS), activité illégale ou criminelle). »
Sécurité des personnes et des biens et protection de l'environnement	5.10	<p>Stratégies de gestion et Plans de mise en œuvre ESHS</p> <p>La Clause 5.10.4 ci-après est insérée :</p> <p>« Nonobstant les dispositions de la Clause 19.1.1 du CCAG, l'Entrepreneur ne devra exécuter aucune partie des Travaux, y compris la mobilisation et/ou des activités préalables aux travaux (telles que la préparation des emprises des pistes de chantier, les accès aux chantiers, l'installation de chantier, les investigations géotechniques ou recherches de carrières ou zones d'emprunt de matériaux) avant que le Maître d'Œuvre ait constaté que les mesures appropriées sont en place pour la maîtrise des risques environnementaux, sociaux, hygiène et sécurité et des impacts correspondants. Au minimum, l'Entrepreneur doit mettre en œuvre les Stratégies de gestion et Plans de mise en œuvre et le Code de Conduite ESHS qu'il a soumis dans son Offre et accepté comme faisant partie du Marché. L'Entrepreneur devra soumettre à l'approbation préalable du Maître d'Œuvre, au fur et à mesure de l'exécution du Marché, les Stratégies de gestion et Plans de mise en œuvre additionnelles selon les besoins, afin de gérer les risques et impacts ESHS des travaux en cours. Ces Stratégies de gestion et Plans de mise en œuvre constituent dans leur ensemble le Plan de Gestion environnemental et social de l'Entreprise (PGES-E). Le PGES-E devra être approuvé avant le démarrage des activités de travaux (c'est-à-dire les déblais et excavations, les terrassements, les travaux d'ouvrages, les déviations de cours d'eau et de routes, les activités de carrières ou d'extraction</p>

Conditions	Article	Clauses
		<p>de matériaux, les activités de bétonnage et la fabrication d'enrobés). Le PGES-E approuvé fera l'objet de révisions périodiques (au minimum sur une base semestrielle) et sera mis à jour par l'Entrepreneur avec ponctualité, selon les besoins, afin d'assurer qu'il contient les mesures appropriées pour les Travaux à entreprendre. Le PGES-E mis à jour devra recevoir l'approbation préalable du Maître d'Œuvre.</p> <p>Rapports ESHS</p> <p>L'Entrepreneur devra remettre un rapport sur les indicateurs environnementaux, sociaux, hygiène et sécurité (ESHS) énoncé à l'Annexe 2. Outre les rapports mentionnés à l'Annexe 2, l'Entrepreneur devra notifier immédiatement au Maître d'Œuvre tout incident des catégories ci-après. Les détails complets concernant ces incidents seront fournis au Maître d'Œuvre dans les délais convenus avec lui, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) violation avérée ou possible d'une loi ou d'un accord international ; (b) blessure sérieuse (entraînant une incapacité de travail) ou décès ; (c) dommage ou effet négatif significatif à la propriété privée (par ex. accident automobile, dommage résultant de chutes de pierres, travaux hors limites) ; (d) pollution importante d'un aquifère utilisé pour l'eau potable ou endommagement ou destruction d'espèces ou d'habitats rares ou menacés (y compris les zones protégées) ; ou (e) toute accusation de violence à caractère sexiste (VCS), exploitation ou abus sexuel (EAS), harcèlement sexuel ou d'inconduite à caractère sexuel, viol, agression sexuelle, maltraitance d'enfant, agression sexuelle ou autre infraction impliquant des enfants. »

Conditions	Article	Clauses
Garanties	6.1.1	La garantie de bonne exécution sera de 5 % du Montant du Marché.
	6.1.3	<p>Une Garantie de performance environnementale, sociale, hygiène et sécurité (ESHS) devra être fournie au Maître de l'Ouvrage.</p> <p>Dans les vingt-huit (28) jours à compter de la notification de l'attribution du Marché, l'Entrepreneur devra fournir une garantie de performance environnementale, sociale, hygiène et sécurité (ESHS) pour les montants fixés ci-dessous.</p> <p>La Garantie de performance ESHS sera émise par une banque ou une société de cautionnement acceptable par le Maître de l'Ouvrage et libellée dans les types et proportions des monnaies de paiement du Marché. La garantie de performance ESHS sera valable 28 jours au-delà de la date de Réception provisoire des Travaux.</p>
Retenue de garantie	6.2.1	La retenue de garantie sera de : 5%
Assurances	6.3.1	Les polices d'assurances suivantes sont requises au titre du présent Marché pour les montants minimums indiqués ci-après : polices d'assurances usuelles
	6.3.2	- assurance des risques causés à des tiers : 100% du montant du marché
	6.3.4	- assurance « Tous risques chantier » : 115% du montant du marché
	6.3.5	- assurance couvrant la responsabilité décennale : Non applicable.
Montant du Marché	10.1.2	Les prix sont exprimés <i>en monnaie nationale</i>
	10.1.3	Non applicable.
	10.1.4	Non applicable.

Conditions	Article	Clauses
Décomposition et sous-détails des Prix	10.3.4	La décomposition du prix forfaitaire / le sous-détail du prix unitaire doit être produit(e) dans un délai de ____ à compter de la date suivante : Sans objet
Révision des prix	10.4.1 & 10.4.2	Les prix sont fermes et les dispositions de l'Article 10.4.2 du CCAG ne sont pas applicables
	10.4.2 (b)	Sans objet
Impôts, droits, taxes, redevances, cotisations	10.5.2	Les prix du présent Marché sont réputés ne pas comprendre les montants dus au titre des impôts, droits et obligations suivants : sans objet.
Taux de change et proportion des monnaies	10.6.1	<i>[Insérer lors de la signature du marché, en adoptant les taux de change et proportions figurant dans l'offre du soumissionnaire retenu]</i>
Travaux en régie	11.3.2	Non applicable.
Acomptes sur approvisionnement	11.4	Sans objet.
Avance forfaitaire	11.5	Le mode de calcul de l'avance est le suivant : a) Pourcentage par rapport au Montant du Marché : (Conformément aux dispositions du Code des marchés publics, le montant total des avances accordées au titre d'un marché déterminé ne peut en aucun cas excéder vingt pour cent (20 %) du montant du marché) b) L'avance sur les paiements contractuels sera remboursée comme suit : 30 % sur chaque décompte. L'entrepreneur peut proposer un taux supérieur ; dans tous les cas l'avance doit être remboursée lorsque la masse des travaux atteint 80 %
Intérêts moratoires	11.7	Taux mensuel pour les paiements en monnaie nationale : taux mensuel de la BCEAO.
Modalités de règlement des acomptes	13.1.1	Les paiements à l'Entrepreneur seront effectués au compte bancaire suivant : N°..... de compte et banque du fournisseur.

Conditions	Article	Clauses
	13.1.3	<p>« Si l'Entrepreneur manque ou a manqué à ses activités ou obligations ESHS dans le cadre du Marché, la valeur de ces activités ou obligations, comme déterminée par le Maître d'Œuvre, pourra faire l'objet d'une retenue jusqu'à la réalisation de ces activités ou obligations, et/ou le coût de rectification ou remplacement, comme déterminé par le Maître d'Œuvre, pourra faire l'objet d'une retenue jusqu'à la réalisation de la rectification ou du remplacement. Un tel manquement peut inclure, de manière non limitative :</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) manquement à se conformer aux obligations ou activités ESHS décrites dans les Spécifications des Travaux, pouvant comprendre : activités hors limites du chantier, poussière excessive, manquement au maintien des voies publiques en état d'utilisation sans danger, dommages causés à la végétation hors chantier, pollution de cours d'eau par hydrocarbures ou sédimentation, contamination de terrains, par exemple par hydrocarbures, déchets d'origine humaine, dégradation d'objets archéologiques ou culturels, pollution de l'air comme conséquence de combustion non autorisée et/ou inefficace ; (ii) manquement à réviser périodiquement le PGES-E et/ou à le mettre à jour à temps pour traiter les problèmes ESHS émergents, ou les risques ou effets anticipés ; (iii) manquement à mettre en œuvre le PGES-E, notamment manquement à assurer la formation et la sensibilisation prévues (iv) manquement d'avoir obtenu les consentements/permis requis préalablement à la réalisation des Travaux ou d'activités connexes ;

Conditions	Article	Clauses
		(v) manquement à soumettre les rapports ESHS (décrits dans l'Annexe 2), ou à les soumettre avec ponctualité ; (vi) manquement à entreprendre des activités de réhabilitation/réparation demandées par le Maître d'Œuvre, dans le délai spécifié (par exemple les activités nécessaires pour rectifier les non-conformités). »
	13.2.3	Les paiements à l'Entrepreneur seront effectués aux comptes bancaires suivants : (a) pour la part en monnaie nationale : <i>[Indiquer le compte bancaire dans le pays du Maître de l'Ouvrage]</i>
Changement dans l'importance des diverses natures d'ouvrage	17.1	Non applicable
Force majeure	18.3	Seuil des intempéries constituant un cas de force majeure : <ul style="list-style-type: none"> ○ Pluies : précipitations journalières supérieures à 10 mm sur 24 heures constatées sur le site des travaux (○ . Vent : vitesse mesurée sur site de 70Km/h. NB : Les lieux de constatation de ces phénomènes naturels sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> ○ Vent : mesuré sur anémomètre sur grue du chantier ou à défaut à la station météorologique a plus proche du chantier ; Précipitations : mesurées à la station météorologique la plus proche du chantier
Délai d'exécution	19.1.1	Dix (10) mois.

Conditions	Article	Clauses
Prolongation des délais d'exécution	19.2.2	Seuil des intempéries entraînant une prolongation des délais d'exécution des travaux : 10 mm de pluies enregistrées en 24h. Nombre de journées d'intempéries prévisibles : 15 jours.
	19.2.4	Seuil de prolongation des délais d'exécution ouvrant droit à résiliation du Marché : Sans objet.
Pénalités, primes et retenues	20.1	La pénalité journalière pour retard dans l'exécution est fixée à : 1/2000 ^{ème} du montant total du marché par jour calendaire. Le montant maximum des pénalités est de : 10 % du montant TTC du marché.
	20.2	La prime journalière pour avance dans l'exécution des travaux est fixée à : sans objet.
Prise en charge, manutention et conservation par l'Entrepreneur des matériaux et produits fournis par le Maître de l'Ouvrage dans le cadre du Marché	26.4	Sans objet.
	26.5	Sans objet.
Préparation des travaux	28.1	Durée de la période de mobilisation : 30 jours à compter de la date de notification de démarrage des travaux
	28.2	Délai de soumission du programme d'exécution : 15 jours à compter de la date de notification de démarrage des travaux.
	28.3	Plan de sécurité et d'hygiène : Les dispositions de la clause 31.4 du cahier des clauses administratives générales sont en vigueur.

Conditions	Article	Clauses
Maintien des communications et de l'écoulement des eaux	31.6.1	Sans objet.
Réception provisoire	41.1	<p>Les modalités de réception par tranche de travaux sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Réception intermédiaire de chaque ouvrage et du rechargement par casier ; ○ Réception provisoire de fin de chantier. <p>Modification du délai du début des opérations préalables à la réception des ouvrages : sans objet.</p>
	41.2 (b)	Epreuves comprises dans les opérations préalables à la réception : Sans objet
	41.2 (e)	Sans objet
Délai de garantie	42.1	La réception définitive sera prononcée un (1) an après la date du procès-verbal de réception provisoire de fin de chantier.
Garanties particulières	44.2	Sans objet.
Règlement des différends	50.2.1	<p>Les parties feront de leur mieux pour régler à l'amiable les différends qui pourraient surgir de l'exécution du présent marché ou de son interprétation ou application.</p> <p>L'autorité contractante ou l'attributaire peut recourir au comité de règlement des différends (CRD) placé auprès de l'autorité de régulation des marchés publics (ARMP) du Togo, pour le règlement de leurs différends.</p> <p>Si aucun règlement à l'amiable ne pouvait intervenir, il en sera référé à la juridiction compétente en République Togolaise.</p> <p>Note explicative à l'intention des candidats : Au moment de la finalisation du marché l'alinéa 50.2.1 du CCAG sera retenu dans le cas où le Marché est passé avec un Attributaire de la nationalité de [l'Etat membre de l'UEMOA];</p>

Conditions	Article	Clauses
		cette disposition sera remplacée par le texte ci-après dans le cas d'un Marché passé avec un attributaire étranger : « L'alinéa 50.2.1 du CCAG est modifié et remplacée par : Si les parties n'ont pas réussi à résoudre leur différend à l'amiable, le litige sera soumis à la Cour Arbitrale du Togo (CATO) ».
Entrée en vigueur du Marché	52.1	Date de notification de l'ordre de service de démarrage des travaux.

SECTION VIII. FORMULAIRES DU MARCHÉ

Liste des formulaires

MODELE DE LETTRE DE NOTIFICATION	491
9 MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT	471
FORMULAIRE DE MARCHÉ	473
MODELE DE GARANTIE DE BONNE EXECUTION (GARANTIE BANCAIRE) ...	492
MODELE DE GARANTIE DE REMBOURSEMENT D'AVANCE (GARANTIE BANCAIRE)	499

Modèle de Lettre de Notification

[Papier à en-tête du Maître d'Ouvrage]

Date : *[date]*

A : *[nom et adresse du Candidat retenu]*

Messieurs,

La présente a pour but de vous notifier que votre offre en date du *[date]* pour l'exécution des Travaux de *[nom du projet et travaux spécifiques tels qu'ils sont présentés dans les Instructions aux candidats]* pour le montant du Marché de *[montant en chiffres et en lettres]* FCFA, rectifié et modifié conformément aux Instructions aux candidats *[Supprimer "rectifié et" ou "et modifié" si uniquement l'une seule de ces mesures s'applique. Supprimer "rectifié et modifié conformément aux Instructions aux candidats" si des rectifications ou modifications n'ont pas été effectuées]*, est acceptée par nos services.

Il vous est demandé de fournir la garantie de bonne exécution dans les vingt (20 jours), conformément au CCAG, en utilisant le formulaire de garantie de bonne exécution de la Section VII, Formulaires du marché.

Veillez agréer, Messieurs, l'expression de notre considération distinguée.

[Signature, nom et titre de la Personne Responsable du Marché habilitée à signer au nom du Maître d'Ouvrage]

Modèle d'Acte d'engagement

ACTE D'ENGAGEMENT

MARCHES DE TRAVAUX DE [A compléter]

Nous soussignés, [Nom, prénom et titre du signataire], agissant au nom de [Entreprise ou Groupement d'Entreprises] dont le siège social est situé à [adresse complète no rue - ville- pays, etc.], inscrit au registre du commerce du [A préciser] sous le numéro [A indiquer], en vertu de la délégation de pouvoir en date du [A préciser] dont un original est joint en annexe,

1) Après avoir examiné, en vue de la réalisation des travaux susmentionnés, toutes les pièces constitutives du dossier d'Appel d'Offres,

2) Après avoir étudié personnellement et en toute connaissance de cause la nature, les difficultés et les conditions d'exécution des travaux et prestations à exécuter,

3) Nous nous engageons à exécuter et à achever les travaux et à réparer tous les défauts conformément aux conditions du marché, spécifications, dessins et plans, annexes et toutes les pièces contractuelles pour le montant hors taxes et hors douanes (HTHD) de (Montant de la soumission HTHD en toutes lettres et en chiffres), en toutes taxes comprises de (Montant TTC en toutes lettres et en chiffres, y compris la taxe sur la valeur ajoutée au taux de [%A préciser] , le tout calculé sur la base des prix unitaires indiqués au bordereau des prix et des quantités indiquées au devis estimatif qui sont joints à la présente soumission et après avoir appliqué un rabais de ----- [Le cas échéant].

4) L'exécution des parties suivantes du marché [préciser le montant applicable] sera confiée à des sous-traitants qui seront payés directement, sous réserve de l'autorisation du Maître d'Ouvrage.

5) Nous nous engageons, si notre soumission est acceptée, à commencer les travaux aussitôt que possible après la notification de l'ordre de service de commencer les travaux par l'Autorité [Compétente] et à achever l'ensemble des travaux faisant l'objet du Marché dans un délai de [nombre] mois à compter du premier jour ouvrable suivant la date de cette notification.

6) Nous acceptons de rester liés par la présente soumission pour un délai de [A préciser] après la date limite de remise des offres comme indiquée au Dossier d'Appel d'Offres.

7) Nous sollicitons :

Que la totalité des sommes dues par le Maître d’Ouvrage nous soient payées en FRANCS CFA [Ou autre monnaie] par crédit du compte No. [A préciser] ouvert au nom de [A préciser] à la banque [A préciser] à l’adresse [A préciser].

8) Nous reconnaissons qu’avant l’établissement et la signature du marché formel, la présente soumission accompagnée de l’ordre de service de commencer les travaux de votre part vaudra engagement entre nous.

9) Sont annexés à la présente soumission :

- a. Le bordereau des prix et le devis estimatif dûment complétés, datés et signés,
- b. Les autres documents et modèles qui, conformément aux stipulations du Cahier des Clauses Administratives Particulières et des Instructions aux Candidats, doivent être joints à la soumission,
- c. L’acte de délégation de pouvoir au représentant du soumissionnaire ou mandataire.

Fait à _____ le _____ 20__

Le soumissionnaire ou mandataire

Signature

Nom et titre du signataire

Formulaire de Marché

MARCHÉ No _____

SUR APPEL D'OFFRES DU [*Ou autres procédures à préciser*] _____

PUBLIE LE [*Le cas échéant, en fonction du type de procédure de passation*] _____

APPROUVE LE _____

NOTIFIE LE _____ **par Ordre de Service n°** _____

OBJET : _____

ATTRIBUTAIRE : _____

MONTANT DU MARCHÉ : _____

DÉLAI D'EXÉCUTION : _____

FINANCEMENT : _____

PRM _____

AUTORISE PAR DELIBERATION [*à préciser, le cas échéant*] _____

FORMULAIRE DE MARCHÉ**MARCHÉ No** _____**ENTRE**

[*Nom du Maître d'Ouvrage*] de la République Togolaise, agissant au nom et pour le compte de l'Etat du Togo [*ou autre Autorité contractante (collectivité territoriale, société d'Etat, établissement public, organisme de droit public etc.) Préciser le cas échéant*], désigné ci-après par le terme « le Maître d'Ouvrage », représentée aux présentes par [*à préciser*] d'une part,

ET

[*Nom et adresse de l'Entrepreneur*] inscrit au registre de commerce sous le N°.....faisant élection de domicile à, désigné ci-après par le terme « l'Entrepreneur », représenté aux présentes par [*à préciser*] d'autre part.

Attendu que le Maître d'Ouvrage souhaite que certains Travaux soient exécutés par l'Entrepreneur, à savoir [*nom*], qu'il a accepté l'offre remise par l'Entrepreneur en vue de l'exécution et de l'achèvement desdits Travaux, et de la réparation de toutes les malfaçons y afférentes.

IL A ÉTÉ CONVENU ET ARRÊTÉ CE QUI SUIT :

1. Dans le présent Marché, les termes et expressions auront la signification qui leur est attribuée dans les Cahiers des Clauses administratives du Marché dont la liste est donnée ci-après.
-
2. Les documents ci-après sont réputés faire partie intégrante du Marché et être lus et interprétés à ce titre :
 - a. le présent Formulaire de Marché ;
 - b. l'acte d'engagement ;
 - c. la Lettre de notification d'attribution;
 - d. la soumission et ses annexes;
 - e. le Cahier des Clauses administratives particulières;
 - f. le Cahier des Clauses techniques particulières;
 - g. les plans et dessins;
 - h. le Bordereau des prix et le Détail quantitatif et estimatif;
 - i. le Cahier des Clauses administratives générales;

- j. le Cahier des Clauses techniques générales;
- k. les autres pièces mentionnées à l'Article 4 du Cahier des Clauses administratives particulières.
3. Le présent Formulaire de Marché prévaudra sur toute autre pièce constitutive du Marché. En cas de différence entre les pièces constitutives du Marché, ces pièces prévaudront dans l'ordre où elles sont énumérées ci-dessus.
-
4. En contrepartie des paiements à effectuer par le Maître d'Ouvrage à l'Entrepreneur, comme mentionné ci-après, l'Entrepreneur s'engage à exécuter les Travaux et à reprendre toutes les malfaçons y afférentes en conformité absolue avec les dispositions du Marché.
-
5. Le Maître d'Ouvrage s'engage à payer à l'Entrepreneur, à titre de rétribution pour l'exécution et l'achèvement des Travaux et la reprise des malfaçons y afférentes, les sommes prévues au Marché ou toutes autres sommes qui peuvent être payables au titre des dispositions du Marché, et de la manière stipulée au Marché.
-
6. Le présent marché ne sera définitif qu'après son approbation par l'autorité compétente comme prévu par le code des marchés publics en vigueur en République Togolaise.

EN FOI DE QUOI, les parties au présent Marché ont fait signer le présent document conformément aux lois en vigueur au Togo, les jours et année mentionnés ci-dessous.

Lu et accepté par :

Lu et accepté Pour le Directeur Général de Lomé, le 	Dressé et présente par Le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Lomé, le <u>Prof. Majesté N. Ihou WATEBA</u>
Approuvé par Le Ministre de l'Economie et des Finances Lomé, le <u>Sani YAYA</u>	

Modèle de garantie de bonne exécution (garantie bancaire)

Date : _____

Appel d'offres n°: _____

_____ [nom de la banque et adresse de la banque d'émission]

Bénéficiaire : _____ [nom et adresse du Maître d'Ouvrage]

Date : _____

Garantie de bonne exécution no. : _____

Nous avons été informés que _____ [nom de l'Entrepreneur] (ci-après dénommé « l'Entrepreneur ») a conclu avec vous le Marché no. _____ en date du _____ pour l'exécution de _____ [description des travaux] (ci-après dénommé « le Marché »).

De plus, nous comprenons qu'une garantie de bonne exécution est exigée en vertu des conditions du Marché.

A la demande de l'Entrepreneur, nous _____ [nom de la banque] nous engageons par la présente, sans réserve et irrévocablement, à vous payer à première demande, toutes sommes d'argent que vous pourriez réclamer dans la limite de _____ [Insérer la somme en chiffres] _____ [Insérer la somme en lettres]⁶. Votre demande en paiement doit être accompagnée d'une déclaration attestant que le Candidat ne se conforme pas aux conditions du Marché, sans que vous ayez à prouver ou à donner les raisons ou le motif de votre demande ou du montant indiqué dans votre demande.

La présente garantie expire au plus tard le _____ 2____, ⁷ et toute demande de paiement doit être reçue au plus tard à cette date.

⁶ Le Garant doit Insérer un montant représentant l'avance sous forme de pourcentage du montant mentionné au Marché.

⁷ Insérer la date représentant vingt-huit jours suivant la date estimée de fin des travaux. Le Maître de l'Ouvrage doit prendre en compte le fait que, dans le cas d'une prorogation de la durée du Marché, il devra demander au Garant de prolonger la durée de la présente garantie. Une telle demande doit être faite par écrit avant la date d'expiration mentionnée dans la garantie. Lorsqu'il préparera la garantie, le Maître d'Ouvrage peut considérer ajouter ce qui suit à la fin de l'avant-dernier paragraphe : « Sur demande écrite du Maître d'Ouvrage, formulée avant l'expiration de la présente garantie, le Garant prolongera la durée de cette garantie pour une période ne dépassant pas [six mois] [un an]. Une telle extension ne sera accordée qu'une fois. »

La présente garantie doit être établie en conformité avec l'Acte Uniforme OHADA portant organisation des sûretés du 17 avril 1997, dont les articles 29 et 30 sont respectivement relatifs aux règles de formation de la lettre de garantie et à ses mentions obligatoires.

[Signature]

Note : Le texte en italiques doit être retiré du document final ; il est fourni à titre indicatif en vue de faciliter la préparation du document.

En date du _____ jour de _____.

Modèle de garantie de remboursement d'avance (garantie bancaire)

Date : _____

Appel d'offres n° : _____

_____ [nom de la banque et adresse de la banque d'émission]

Bénéficiaire : _____ [nom et adresse du Maître d'Ouvrage]**Date :** _____**Garantie de restitution d'avance no. :** _____

Nous avons été informés que _____ [nom de l'Entrepreneur] (ci-après dénommé « l'Entrepreneur ») a conclu avec vous le Marché no. _____ en date du _____ pour l'exécution _____ [nom du marché et description des travaux] (ci-après dénommé « le Marché »).

De plus, nous comprenons qu'en vertu des conditions du Marché, une avance au montant de _____ [Insérer la somme en chiffres] _____ [Insérer la somme en lettres] est versée contre une garantie de restitution d'avance.

A la demande de l'Entrepreneur, nous _____ [nom de la banque] nous engageons par la présente, sans réserve et irrévocablement, à vous payer à première demande, toutes sommes d'argent que vous pourriez réclamer dans la limite de _____ [Insérer la somme en chiffres] _____ [Insérer la somme en lettres]⁸. Votre demande en paiement doit être accompagnée d'une déclaration attestant que l'Entrepreneur ne se conforme pas aux conditions du Marché parce qu'il a utilisé l'avance à d'autres fins que l'exécution des travaux.

Toute demande et paiement au titre de la présente garantie est conditionnelle à la réception par l'Entrepreneur de l'avance mentionnée plus haut dans son compte portant le numéro _____ à _____ [nom et adresse de la banque].

La présente garantie expire au plus tard le _____ 2____⁹ et toute demande de paiement doit être reçue au plus tard à cette date.

La présente garantie de soumission doit être établie en conformité avec l'Acte Uniforme OHADA portant organisation des suretés du 17 avril 1997, dont les articles 29 et 30 sont respectivement relatifs aux règles de formation de la lettre de garantie et à ses mentions obligatoires.

Signature

Note : Le texte en italiques doit être retiré du document final ; il est fourni à titre indicatif en vue de faciliter la préparation.

⁸ Le Garant doit Insérer un montant représentant l'avance sous forme de pourcentage du montant du Marché mentionné au Marché.

⁹ Insérer la date prévue pour la réception provisoire. Le Maître de l'Ouvrage doit prendre en compte le fait que, dans le cas de prorogation de la durée du Marché, il devra demander au Garant de prolonger la durée de la présente garantie. Une telle demande doit être faite par écrit avant la date d'expiration mentionnée dans la garantie. Lorsqu'il préparera la garantie, le Maître de l'Ouvrage peut considérer ajouter ce qui suit à la fin de l'avant-dernier paragraphe : « Sur demande écrite du Maître de l'Ouvrage formulée avant l'expiration de la présente garantie, le Garant prolongera la durée de cette garantie pour une période ne dépassant pas [six mois] [un an]. Une telle extension ne sera accordée qu'une fois. »



Autorité Contractante : Université de Lomé (UL)

Projet : Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Electricité (CERME)

Pays (Emprunteur) : Togo

Source de financement : Crédit IDA 6512-TG (Banque Mondiale)

Don IDA 536IDA (Banque Mondiale)

AVIS D'APPEL D'OFFRES NATIONAL

AAON N° 01T/2023/UL/PRMP-CERME/IDA du 24 mars 2023

Travaux de construction du bâtiment principal et des plateformes techniques du CERME (Phase 1)

1. Le Gouvernement de la République Togolaise a sollicité et obtenu de l'Association Internationale de Développement (IDA) du crédit N° 6512-TG aux fins de la mise en œuvre du Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Electricité (CERME) et désire utiliser une partie de ce fonds pour financer la réalisation des « Travaux de construction du bâtiment principal et des plateformes techniques du CERME, phase 1 ». Les travaux de cette première phase (phase 1) consistent en l'exécution des travaux de toutes les fondations du bâtiment, du RDC (Les 02 blocs centraux + aile droite) et du R+1 (Les 02 blocs centraux + aile droite).
2. L'Université de Lomé (UL), à travers le Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Electricité (CERME), sollicite des documents de soumissions (cachetés) sous pli fermé de la part de candidats éligibles et répondant aux qualifications requises pour réaliser les travaux (en lot unique) de la première phase sus-décrite.

Les variantes ne sont pas autorisées conformément à la clause IS 13.1 du DPAO.

Le délai d'exécution des travaux est de dix (10) mois au maximum et court quinze (15) jours à compter de la réception par l'Entrepreneur de l'Ordre de Service de démarrer les travaux émis par l'Autorité Contractante.

3. La passation du marché sera conduite par un appel d'offres ouvert tel que défini dans le Code des Marchés publics en vigueur au Togo et suivant les Règles de Passation de Marchés applicables aux Emprunteurs dans le cadre de financement de projets d'investissement de la Banque Mondiale.
4. Les candidats intéressés peuvent obtenir des informations et ou prendre connaissance du dossier d'Appel à concurrence (DAC) à l'adresse mentionnée ci-après, entre 08 h 00 et 12 h 00 et 15 h 00 GMT et 17 h 00 GMT tous les jours ouvrables.

Service de la commande publique de l'Université de Lomé, sis dans l'enceinte du Lycée de Tokoin 1, porte 014, Tél : (+228) 91 63 07 36 /91 75 32 45/90 54 62 58, au plus tard, E-mail : prmp_ul@univ-ul.tg et copie au cerme_ul@univ-lome.tg / www.cerme-togo.org.

5. Les exigences en matière de qualifications sont, en dehors des conditions légales de l'entreprise/ société, les critères minima de qualification suivants :
 - o avoir une moyenne des chiffres d'affaires des années 2019, 2020 et 2021 supérieure ou égale à au moins 0,5 fois le montant de l'offre financière;
 - o avoir réalisé avec succès au cours des dix (10) dernières années, en tant qu'entreprise principale ou sous-traitant au moins trois (03) projets de nature, de taille et de complexité similaires aux travaux du présent appel d'offres ;
 - o justifier de la disponibilité en temps voulu du matériel minimum nécessaire pour l'exécution des travaux ou fournir les preuves de mise à disposition de ce matériel ;
 - o disposer d'un personnel clé ayant de l'expérience dans la réalisation des travaux de nature et de complexité comparables au présent projet ;
 - o justifier de facilités de crédit bancaire ou d'avoir liquide correspondant à au moins zéro virgule cinq (0,5) fois le montant de son offre proposée au titre du présent marché.

NB1 : (i) Les sociétés nouvellement créées qui sont dans l'impossibilité de fournir les états financiers des **trois (03) dernières années (2019, 2020 et 2021)** exigés sont autorisées à prouver leur capacité économique et financière par tout autre document substitutif distinct de l'attestation de capacité financière.

(ii) Pour les entreprises ayant un ou plusieurs marchés avec l'administration, apporter la preuve que le niveau d'exécution de ces marchés, par leurs soins atteint 70 %.

Il est donc demandé aux soumissionnaires de joindre obligatoirement leur plan de charges (liste des marchés, le délai d'exécution, le délai déjà écoulé et leurs niveaux d'exécution).

6. Les soumissionnaires ont l'obligation de fournir une lettre d'engagement à respecter et mettre en œuvre les mesures de sauvegardes environnementales et sociales conformément au rapport d'étude d'impact environnemental et social (EIES) simplifiée dudit sous-projet que l'Autorité Contractante mettra à leur disposition y compris toutes suggestions. **L'absence de cette pièce est éliminatoire.**
7. Les soumissionnaires sont également informés de l'obligation d'élaboration de leurs offres financières dans le respect des prix contenus dans la dernière version du répertoire des prix de référence (mercuriale des prix), disponible sur le site du Ministère de l'Economie et des Finances à l'adresse <https://finances.gouv.tg>. Dans le cas contraire, leurs offres financières seront redressées.
8. Le Dossier d'Appel à concurrence (DAC) complet en français peut être obtenu par les candidats intéressés à l'adresse ci-dessous contre un paiement en espèces non remboursable d'un montant de cent mille (100 000) Francs CFA contre un reçu.

Le DAC sera immédiatement remis aux candidats intéressés ou adressé à leurs frais par poste, voie aérienne pour l'étranger et la poste normale ou l'acheminement à domicile localement (messagerie).

Service de la commande publique de l'Université de Lomé, sis dans l'enceinte du Lycée de Tokoin 1, porte 014, (+228) 91 63 07 36 /91 75 32 45/90 54 62 58, tous les jours ouvrables aux heures indiquées au point 4 du présent avis.

9. Les documents de soumissions rédigés en Français, constitués d'un (1) Original et de deux (2) copies, en version physique (dure/papier), sous pli fermé, portant la mention « "DAON N° 01T/2023/UL/PRMP-CERME/IDA pour les Travaux de construction du bâtiment principal et des plateformes techniques du CERME", phase 1, à n'ouvrir qu'en séance d'ouverture publique des offres », devront être déposés à l'adresse sus indiquée.

Toutefois, une version électronique du détail quantitatif et estimatif ainsi que du bordereau des prix unitaires (sur clé USB) est nécessaire. L'ensemble de ces documents (l'original+ deux (02) copies+ la clé USB contenant les éléments ci-avant énumérés) devront être soumis à l'adresse évoquée ci-haut, au plus tard :
le mercredi 26 avril 2023 à 10 heures précises-GMT.

NB2 : Les soumissions par voie électronique ne seront pas autorisées. Le canal de soumission recommandé est le dépôt physique « main à main ».

Les offres remises en retard ne seront pas acceptées et seront retournées à leurs auteurs sans être ouvertes aux frais de ces derniers.

10. Les soumissions seront ouvertes physiquement en présence des représentants des soumissionnaires qui souhaitent y assister à l'adresse ci-dessous mentionnée :

Salle de réunion n°2 de l'Université de Lomé, sis dans l'enceinte du Lycée de Tokoin 1, porte 013, Tél : (+228) 91 63 07 36 /91 75 32 45/90 54 62 58,

la même date : le mercredi 26 avril 2023 à 10 heures 30 minutes GMT.

11. Les offres doivent comprendre une garantie de soumission d'un montant de **six millions (6 000 000) de francs CFA** délivrée par une banque ou une compagnie d'assurance agréée légalement installée au Togo ou une banque ou compagnie d'assurance étrangère (agréée) ayant une banque ou une compagnie d'assurance (agréée) correspondante au Togo.

NB3 : *Les garanties délivrées par les institutions de micro finance ne seront pas acceptées et seront considérées non recevables ; ce qui entraînera la non recevabilité de l'offre.*

12. Une réunion préparatoire des offres se tiendra au lieu, à l'adresse, à la date et à l'heure suivants : **Salle de conseil de l'Ecole Polytechnique de Lomé (à l'étage du bâtiment principal), sise dans l'enceinte de l'Université de Lomé (Campus Sud), Tél : (+228) 91 63 07 36 /91 75 32 45/90 54 62 58, le jeudi 06 avril 2023 à 09 heures 00 minutes GMT.**

13. La visite du site avant la préparation et la soumission d'offres est vivement recommandée à tous les soumissionnaires. Pour ce faire, il sera procédé, à l'issue de la réunion susmentionnée, à une séance de visite, objet du présent dossier de concurrence, sis dans l'enceinte de l'Université de Lomé-Campus Nord, à laquelle la présence de tous les soumissionnaires est vivement souhaitée en vue de contribuer à la soumission des offres de qualité.

Toutefois, les soumissionnaires ont le libre choix d'effectuer individuellement et à leur gré cette visite avant la date limite de dépôts des plis à condition qu'elle survienne au cours des jours ouvrables (contact : 90 54 62 58, 90 06 90 94).

14. Tous les renseignements complémentaires concernant le présent Avis d'appel d'offres figurent dans le dossier d'appel à concurrence.

15. Le délai de validité des offres est de cent vingt (120) jours à partir de la date limite de dépôt des offres.

La Personne Responsable des Marchés Publics



Mme Cicavi Akuavi SOSSOU

MINISTRE DE L'ECONOMIE
ET DES FINANCES

DIRECTION NATIONALE DU
CONTRÔLE DE LA COMMANDE
PUBLIQUE

N° 0761 /MEF/DNCCMP/DSCP

REPUBLIQUE TOGOLAISE
Travail-Liberté-Patrie

Lomé, le 20 FEV 2023



Le Directeur National

A

**Madame le Responsable des Marchés
Publics de l'Université de Lomé**

LOME

V/Réf : Lettre n°055/UL/CP/PRMP/02-2023 du 09 février 2023

Objet : Dossier d'appel d'offres relatif aux travaux de construction du bâtiment principal et des plateformes techniques du Centre d'excellence régional pour la maîtrise de l'électricité (CERME) (phase 1).

Madame le Responsable,

J'ai l'honneur d'accuser réception de la lettre ci-dessus référencée, reçue le **10 février 2023**, par laquelle vous avez transmis à la Direction nationale du contrôle de la commande publique (DNCCP), pour avis, le dossier d'appel d'offres (DAO) cité en objet.

Après examen dudit dossier, la DNCCP vous fait parvenir les observations, ci-après, pour son amélioration :

Critères de qualification

Point 2.2 : prière de préciser les trois (03) dernières années requises au titre du chiffre d'affaires, soit **2019, 2020 et 2021**, tel que fait au point 2.1 des critères de qualification, afin d'éviter toute confusion à l'évaluation des offres.

Point 3.2 (a) : veuillez harmoniser le nombre de deux (02) de marchés similaires exigés à ce point, avec celui de trois (03) indiqué à la deuxième puce du point 5 de l'avis d'appel d'offres.

Point 3.2 (b) : étant donné que les présents travaux constituent un bâtiment R+1, vous voudriez bien revoir la première des activités principales à considérer pour apprécier les marchés similaires en écrivant « **construction de bâtiment type rez-de-chaussée (RDC) avec une dalle en corps creux** », afin d'ouvrir davantage la concurrence, au lieu d'exiger un marché identique.

Point 5 : Matériel

Il faudra supprimer de la présente liste les matériels usuels de chantier, notamment l'analyseur de réseaux électrique et les testeurs de câbles réseaux informatiques et conserver uniquement les matériels clés.

Formulaires de soumission

Prière de citer dans la liste des formulaires à la page 61, le modèle de garantie de soumission délivrée par les compagnies d'assurance et insérer le formulaire y afférent dans le DAO, puisque cette forme de garantie de soumission est également requise dans la présente procédure au point 11 de l'avis et à la clause IC 19.1 des données particulières de l'appel d'offres (DPAO).

Bordereaux des prix unitaires (BPU) et Cadres de devis quantitatif et estimatif (CDQE)

Vous voudriez bien revoir la définition du prix **3.11.1** relatif au coffret TGBT équipé des protections départs vers les armoires divisionnaires de chaque niveau (RDC, R+1, R+2, R+3 et R+4), étant donné que le présent bâtiment seulement les niveaux RDC et R+1.

En outre, veuillez préciser l'épaisseur des enduits en maçonnerie.

Par ailleurs, dans le CDQE, il faudra indiquer la quantité une « 1 » aux postes **6.1, 6.2, 6.3 et 6.4** relatifs aux plans.

Spécification des travaux

Au regard de la consistance des travaux qui déterminent un bâtiment R+1, l'exigence d'une garantie décennale n'est pas indispensable. Il faudra supprimer les dispositions y relatives au point 1.1.14 du cahier des clauses techniques.

Corrélativement, l'article **6.3.5** du cahier des clauses administratives particulières (CCAP) devra être assortie de la mention « **Non applicable** », au lieu d'indiquer « ~~100% du montant du marché~~ ».

Cahier des clauses administratives particulières (CCAP)

Article 20.1 : conformément à l'article 147 du décret 2022-080/PR du 06 juillet 2022 portant Code des marchés publics, la pénalité de retard journalière devra être comprise dans la fourchette de **1/5000^{ème}** à **1/2000^{ème}** du montant toutes taxes comprises du marché. Il faudra s'y conformer.

Article 28.1 : étant donné que le programme sera soumis au maître d'œuvre avant la fin du délai de mobilisation, veuillez porter la période de mobilisation à **30 jours**, au lieu de **45 jours**, puisqu'il est prévu à l'article **28.2 du CCAP** que le programme d'exécution devra être soumis **15 jours** à compter de la date de notification du démarrage des travaux.

Sous réserve de la prise en compte de ces observations, la DNCCP donne son avis de non objection pour la poursuite du processus.

Vous voudriez bien faire parvenir l'avis d'appel d'offres à l'adresse mp.dncmp2011@gmail.com, pour publication sur le portail web de la DNCCP et dans le journal des marchés publics.

Le rapport d'évaluation des offres y afférent qui devra parvenir à la DNCCP, pour avis, devra être accompagné de la version finale du DAO ainsi que des originaux des offres techniques et financières des soumissionnaires.

Veillez agréer, *Madame le Responsable*, l'assurance de ma considération distinguée.



Rassidi SOUMAÏLA