

BURKINA FASO
Patrie ou-la Mort nous Vaincrons



.....
BANQUE CENTRALE DES ETATS DE L'AFRIQUE DE L'OUEST

**ÉTUDES TECHNIQUES, REALISATION ET MISE EN CONFORMITE DES ACCES EXTERIEURS
POUR GARANTIR L'ACCESSIBILITE AUX PERSONNES A MOBILITE REDUITE (PMR)
CONFORMEMENT AUX NORMES INTERNATIONALES ET AUX REGLEMENTATIONS EN VIGUEUR
SUR L'ACCESSIBILITE DES ÉTABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (ERP) POUR COMPTE DE
LA BCEAO A OUAGADOUGOU**

**Phase
AVANT PROJET DETAILLE
- APD -**

**CCTP & DEVIS DESCRIPTIF TOUS CORPS
D'ETAT**

**MAITRE D'OUVRAGE
BANQUE CENTRALE DES ETATS DE L'AFRIQUE DE L'OUEST**

**MAITRE D'ŒUVRE
SATA AFRIQUE**



SATA AFRIQUE S.A.R.L.

Services - Agencement - Technologie - Aménagement

Missions d'Ingénieurs Conseils

01 B.P. 3610 Ouagadougou 01 / Tél : (226) 25 30 27 11 / Fax : 25 30 27 12

E-Mail : infos@satafrique.com / www.satafrique.com

SOMMAIRE

PREAMBULE : DESCRIPTION GENERALE DU PROJET	6
1- GÉNÉRALITÉS	6
2- DESCRIPTION DU PROJET	6
DEFINITION DE L'OPERATION	7
3- PROCEDURE DE REALISATION DES TRAVAUX :	8
4- CONSISTANCE DES TRAVAUX	10
5- ANALYSE DES PIECES GRAPHIQUES ET ECRITES	11
6- PRESENTATION ET CHOIX DES ÉCHANTILLONS	11
7- PRESTATIONS DUES PAR L'ENTREPRISE	11
I. GENERALITES SUR LE CCTP	14
I.1 CARACTERISTIQUES DU CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES ET APPLICATION	14
I.2 CLAUSE TYPE : EQUIVALENCE DES NORMES ET DES CODES	15
II. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES COMMUNES	16
2.1 Normes et règlements	16
2.2 Textes de référence – sécurité incendie	18
2.3 Spécifications d'ordre général	19
2.4 Remise de la proposition, présentation du devis estimatif	21
2.5 Exécution du marché - contenu des prix	21
2.6 Connaissance du dossier de consultation des entreprises	22
2.7 Etudes au laboratoire	22
2.8 Organisation du chantier	22
2.9 Coordination entre différents corps d'état	23
2.10 Compte Prorata	23
2.11 Installations du chantier	24
2.12 Etudes au laboratoire	25
Les études de laboratoire seront assurées par un contrôleur technique désigné par le maître d'ouvrage. Les Entrepreneurs s'arrangeront pour faire effectuer tous les essais géotechniques nécessaires et sur les matériaux, matériels, etc. pour s'assurer la bonne qualité des ouvrages réalisés. En particulier, il est porté à leur connaissance que l'organe de contrôle se réserve le droit de demander le prélèvement d'échantillons de tout matériau entreposé sur le chantier ou d'ouvrages mis en œuvre pour les soumettre à un laboratoire d'essais et d'analyse.	
2.13 Entretien du chantier	25
2.14 Nettoyage en fin de travaux	25
2.15 Surveillance du chantier	25
2.16 Sécurité du chantier	26
2.17 Protection des ouvrages	26
2.18 Echafaudages et protections	26
2.19 Stockage de matériaux et gravois sur planchers existants	27
2.20 Protection de l'environnement	27
2.21 Réunions de chantier	27
2.22 Calendrier d'exécution des travaux	27
2.23 Remplacement des ouvrages défectueux	28
2.24 Contrôle technique	28

2.25	Modifications en cours d'exécution	28
2.26	Échantillons	28
2.27	Choix des matériaux	29
2.28	Qualité des matériaux	29
2.29	Manutention - approvisionnement	29
2.30	Stockage des matériaux	30
2.31	Hygiène et sécurité	30
2.32	Plans d'exécution - Notes de Calcul - Plans d'atelier	30
2.33	Etat des lieux	31
2.34	Installations de chantier	31
2.35	Réception des supports	31
2.36	Panneau de chantier	31
2.37	Implantation des ouvrages	31
2.38	Traits de niveau	32
2.39	Sortie et enlèvement des déchets et gravats	32
2.40	Etalements – Etrésillonnements – Etc.	32
2.41	Autres dispositions de chantier	32
a	– Bruits de chantier	32
b	– Salissures du domaine public	33
c	– Prescriptions d'exécution	33
d	– Utilisation de gros engins	33
e	– Coupures de branchements	33
n	- Percements - Trous de scellement - Tranchées - Saignées - Etc.	33
2.42	Responsabilités de l'entrepreneur	34
2.43	Documents à remettre en fin de travaux	34
2.44	Réception des travaux	34
CHAPITRE I : TRAVAUX PREPARATOIRES		36
CHAPITRE I.1 TRAVAUX PREPARATOIRES -VRD		36
A. TRAVAUX PREPARATOIRES		36
I.1.1	Installation et repli de chantier	36
a.	Amenée et repli du matériel	36
b.	Panneaux de chantier (sans objet)	36
c.	Clôture de chantier (sans objet)	37
I.1.2	Nettoyage Général de l'emprise du projet y compris la mise en dépôt	37
I.1.3	Implantation des ouvrages	37
I.1.4	Souscription aux assurances tout risques chantier, gardiennage, alimentation diverses, nettoyage périodiques et frais de gestion des dépenses diverses de chantier y compris toutes sujétions	37
I.5	Frais des plans d'exécution, des essais sur matériaux et dossier des ouvrages exécutés (DOE)	38
I.6	Barraque de chantier (sans objet)	39
I.7	Dépose et pose soignée des pavés y compris complément des pavés détériorés ou cassés	40
I.8	Décapage des carreaux au sol	41
I.9	Travaux de démolition et évacuation a la décharge publique	41
CHAPITRE II : GROS-ŒUVRES		46
CHAPITRE 2.1 : TERRASSEMENTS ET REMBLAIS		46
GENERALITES		46
2.1.1	Fouilles en rigole pour semelles filante	46
2.1.1a	Fouilles en puits pour semelles isolées (Sans objet)	46

2.1.2	Remblais compactés provenant des déblais ou fouilles	47
2.1.3	Évacuation des déblais ou terres excédentaires provenant des fouilles hors du chantier.....	48
2.1.4	Film polyane.....	Erreur ! Signet non défini.
CHAPITRE 2.2 : BETON ET ACIER EN INFRASTRUCTURE.....		49
2.2.1	Béton de propreté dosé à 150 kg/m3.....	51
	Béton armé B25 en infrastructure y compris aciers.....	51
2.2.2	Béton armé B25 hydrofugé pour souche de poteaux dosé à 350 kg/m3 (Sans objet) 52	
2.2.3	Béton armé hydrofugé pour bêche terrasse dosé à 350 kg/m3	52
2.2.4	Béton armé pour aire de dallage hydrofugé dosé à 350 kg/m3.....	53
2.2.5	Béton armé pour rampe (ép.13cm) dosé à 350 kg/m3.....	54
2.2.6	Béton armé pour bordure de Guide roues dosé à 350 kg/m3.....	54
CHAPITRE 2.5 : ENDUITS		55
CCTP : ENDUITS 55		
CHAPITRE III : REVETEMENT SCELLE – PEINTURE - FAUX PLAFOND		57
CCTP : REVETEMENTS SCELLE.....		57
I - GENERALITES		57
3.1 - REVETEMENTS SCelles AUX SOLS.....		57
CCTP : PEINTURE 61		
DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE :		61
1.- SPECIFICATIONS GENERALES		61
2. - TEXTES DE REFERENCE - RAPPEL DE LA REGLEMENTATION		61
APPROVISIONNEMENT :		65
GARANTIE		65
PROVENANCE- QUALITE ET PRESENTATION DES MATERIAUX		65
PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA PEINTURE :		66
1 MARQUE DE PEINTURE		66
2 ASSISTANCE TECHNIQUE		66
3.- MISE EN OEUVRE		67
4.- RECONNAISSANCE DES SUBJECTILES		67
5.- TRAVAUX PREPARATOIRES		67
DEVIS DESCRIPTIF- PEINTURE.....		69
I - GENERALITES.....		69
3.2.1 - ENDUIT PLASTIQUE EXTERIEUR.....		69
NETTOYAGE DE MISE EN SERVICE.....		69
CHAPITRE IV : MENUISERIE METALLIQUE (INOX).....		70
CCTP : MENUISERIE METALLIQUE.....		70
I - GENERALITES 70		
2 - LIMITES DES PRESTATIONS		70
2.1	FORME DE LA CONSULTATION	70
2.2	VARIANTES	70
2.3	DÉFINITION ET LOCALISATION DES OUVRAGES	71
2.4	- LES TRAVAUX COMPrennent :	71
2.5	- ASPECTS EXTERIEUR ET INTERIEUR	71
2.6	LIMITE DES PRESTATIONS	72
2.7	INTERACTION AVEC LES DIFFERENTS LOTS	72
2.8	- REGLEMENTATION À APPLIQUER	73
2.8.1	- NOTA IMPORTANT.....	73
2.8.2	- DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES (D.T.U.).....	73
2.9	- QUALITE DE PROVENANCE ET PREPARATION DES MATERIAUX	

75

2.9.1 - MENUISERIE METALLIQUE	75
2.9.2 Quincaillerie, accessoires, visserie	76
2.9.3 Echantillons	77
2.11.3 Clés	77
2.11.4 Note importante	77
2.11.5 Châssis témoins	77
2.11.6 Mode d'exécution des travaux	77
2.9.4 ESSAIS ET RECEPTION	79
2.9.1.1 – RECEPTIONS-CONTROLES.....	79
2.9.1.2- ESSAIS RELATIFS À L'ETANCHEITE A L'EAU ET À LA CLASSE DE RESISTANCE AU VENT	80
10.3 - CONTESTATIONS - SANCTIONS.....	80
DEVIS DESCRIPTIF- MENUISERIES METALLIQUE (INOX)	81
➤ GARDE CORPS EN INOX	82
CONCLUSION	84

PREAMBULE : DESCRIPTION GENERALE DU PROJET

I- GÉNÉRALITÉS

L'expression « Devis Descriptif » implique l'application sans restriction des règlements et normes en vigueur au Burkina Faso, sans qu'il soit nécessaire d'y faire référence, et leur application ne puisse être dissociée des dossiers de plans et documents auxquels font référence les pièces contractuelles.

Les spécifications du Devis Descriptif pourront préciser ou compléter les prescriptions de ces documents, étant bien entendu que celles-ci sont des prescriptions minimales au-dessous desquelles aucune dérogation ne sera admise, sauf stipulation explicite avec référence du texte auquel il est dérogé.

Les Clauses Techniques Particulières et Devis Descriptif aux différents lots avec la localisation des prescriptions donnent une description aussi complète que possible des travaux à exécuter, dans le but de permettre aux Entrepreneurs d'interpréter les plans, de préciser la nature des matériaux à employer et de déterminer les particularités de fabrication et de mise en œuvre. Ces prescriptions ne peuvent prétendre à une description complète et parfaite des travaux et il convient de souligner que cette description des travaux n'a pas un caractère limitatif.

Les Entrepreneurs devront exécuter sans exception, ni réserve, tous les travaux de leur profession. Ils sont censés avoir compris et intégrés dans leurs marchés, non seulement les travaux et fournitures décrits dans ces documents, mais aussi tous les travaux qui auraient pu échapper aux détails de la description et qui sont indispensables pour le complet achèvement des ouvrages de leur corps d'état, suivant les plans remis et dans les règles de l'art.

De même, les travaux prévus aux pièces écrites ou aux pièces chiffrées du marché et qui ne figurent pas dans les plans sont dus par l'Entrepreneur et compris dans les prix.

En conséquence, les Entrepreneurs ne pourront jamais arguer que des erreurs ou omissions aux plans et Devis Descriptif puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de son corps d'état, ou fassent l'objet d'une demande supplémentaire de prix.

En outre, il suppose que toute Entreprise est censée :

- s'être rendu compte de la situation géographique des lieux de réalisation des ouvrages ;
- s'être rendu sur les lieux.

L'entrepreneur devra prendre connaissance des Devis Descriptifs des autres corps d'état, de façon à assurer la parfaite coordination dans leurs interventions respectives, et connaître exactement la limite de ses fournitures dans tous les corps d'état, et signaler les omissions qu'ils auraient constatées et les dispositions détaillées qu'il y a lieu de prendre pour y remédier.

2- DESCRIPTION DU PROJET

Le projet porte sur Études techniques, réalisation et mise en conformité des accès extérieurs pour garantir l'accessibilité aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR) conformément aux normes internationales et aux réglementations en vigueur sur l'accessibilité des Établissements Recevant du Public (ERP) du Siège de la BCEAO à Ouagadougou.

Le siège de la banque à Ouagadougou doit aujourd'hui répondre à des exigences de conformément aux normes internationales et aux réglementations en vigueur sur l'accessibilité des Établissements Recevant du Public.

DEFINITION DE L'OPERATION

Le présent « Devis descriptif » a pour objet la définition, les spécifications techniques et des caractéristiques des différents éléments constitutifs des corps d'état liées à l'exécution des études techniques, réalisation et mise en conformité des accès extérieurs pour garantir l'accessibilité aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR) conformément aux normes internationales et aux réglementations en vigueur sur l'accessibilité des Établissements Recevant du Public (ERP) du siège de la BCEAO à Ouagadougou. Il est formellement spécifié que ce descriptif est énumératif et non limitatif ; qu'il énumère les ouvrages finis et non les ouvrages préparatoires, ou les diverses sujétions indispensables pour mener l'exécution à bonne fin. L'entrepreneur doit signaler à l'architecte les erreurs ou omissions qu'il pourra constater. Il devra à cet effet, vérifier toutes les côtes avant le commencement des travaux.

L'expression « Descriptif » implique l'application sans restriction des règlements et normes en vigueur au Burkina Faso, sans qu'il soit nécessaire d'y faire référence, et leur application ne puisse être dissociée des dossiers de plans et documents auxquels font référence les pièces contractuelles.

Les spécifications techniques du descriptif pourront préciser ou compléter les prescriptions de ces documents, étant bien entendu que celles-ci sont des prescriptions minimales en-dessous desquelles aucune dérogation ne sera admise, sauf stipulation explicite avec référence du texte auquel il est dérogé.

Le présent Cahier de Clauses Techniques Particulières et Devis Descriptif des différents corps d'état avec la localisation des prescriptions donnent une description aussi complète que possible des travaux à exécuter, dans le but de permettre à l'Entrepreneur d'interpréter les plans, de préciser la nature des matériaux à employer et de déterminer les particularités de fabrication et de mise en œuvre. Ces prescriptions ne peuvent prétendre à une description complète et parfaite des travaux et il convient de souligner que cette description des travaux n'a pas un caractère limitatif.

L'Entrepreneur devra exécuter sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession. Il est censé avoir compris et intégré dans son marché, non seulement les travaux et fournitures décrits dans ces documents, mais aussi tous les travaux qui auraient pu échapper aux détails de la description et qui sont indispensables pour le complet achèvement des ouvrages de leur corps d'état, suivant les plans remis et les règles de l'art.

Le projet doit donc être connu dans son ensemble par l'entrepreneur et ses sous-traitants. Ceux-ci devront en outre :

- exécuter les travaux nécessaires au parfait et complet achèvement des ouvrages et au parfait fonctionnement suivant les règles de l'art ;
- suppléer par leurs connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être mal indiqués ou omis sur les plans, le présent CCTP et devis descriptif.

De même, les travaux prévus aux pièces écrites ou aux pièces chiffrées du marché et qui ne figurent pas dans les plans sont dus par l'Entrepreneur et compris dans les prix unitaires.

En conséquence, l'Entrepreneur ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions aux plans et devis descriptif puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de son corps d'état, ou fassent l'objet d'une demande supplémentaire de prix.

Autant que possible, le contractant devra prendre connaissance approfondie du dossier pour une parfaite coordination sur le chantier.

3- PROCEDURE DE REALISATION DES TRAVAUX :

RAMPE POUR PERSONNES A MOBILITE REDUITE

L'entrepreneur procédera à une étude préalable pour assurer des passages des réseaux enterrés existants dans la zone du projet et ensuite à un nettoyage de la zone d'intervention et mise en dépôt au moyen d'engins appropriés. Ensuite, l'Entrepreneur implantera l'ouvrage à exécuter.

Avant le démarrage effectif des travaux il sera accordé une période préparatoire faisant partie du délai d'exécution. Pendant cette période l'entrepreneur prendra attache avec les spécialistes ou les fournisseurs pour acquérir les matériaux et matériels nécessaires pour l'exécution des travaux.

L'alimentation en eau sera assurée par le réseau d'eau de la ville ou par citerne à la charge de l'entreprise.

L'alimentation en électricité sera assurée par l'entrepreneur.

Pour une meilleure cohérence dans les procédures il faut respecter les étapes suivantes :

- **Normes de pente :**
 - Pente maximale standard recommandée de **5 %**.
- **Largeur utile :** Minimum de **0,90 à 1,20 m** entre mains courantes pour garantir le passage sécurisé d'un fauteuil roulant.
- **Paliers de repos :** Obligatoires en haut, en bas, et tous les 10 mètres de plan incliné
- **Sécurité :** Présence de mains courantes doubles (hauteur 0,80 m et 1,00 m) et de chasses-roues (hauteur minimale de 5 cm).

ETAPES PREPARATOIRES (PHASE ETUDES & PREPARATION)

1. **Validation des plans d'exécution :** Vérification de l'altimétrie, du dénivelé exact à franchir, de l'emprise au sol et du raccordement au cheminement existant.
2. **Installation de chantier :**
 - Balisage et sécurisation de la zone d'intervention.
 - Signalisation des sorties provisoires pour le public comme le site reste en activité.
3. **Approvisionnement et Matériel :**
 - Matériaux pour terrassement et coffrage (bois, repose-pieds).
 - Béton armé dosé selon les spécifications (généralement C25/30 ou équivalent), armatures (treillis soudé ST25 ou équivalent, acier HA).
 - Revêtement de sol antidérapant (carreau antidérapante).

MODE OPERATIF D'EXECUTION (GENIE CIVIL ET MACONNERIE)

Etape 4.1 : Implantation et Piquetage

- Matérialisation au sol des axes, des emprises, des niveaux de départ, des pentes et des niveaux d'arrivées des paliers à l'aide de chaises d'implantation et de niveaux laser.

Etape 4.2 : Terrassement et Fouilles

- Exécution des excavations et de la purge du sol sur la profondeur requise (décaissement de la terre végétale ou de l'ancien revêtement).
- Compactage du fond de fouille (Q.M. minimal exigé) pour garantir une portance stable et éviter les tassements différentiels.
- Mise en place d'une couche de fondation en tout-venant (grave concassée 0/31.5) d'une épaisseur minimale de 15 à 20 cm, compactée par couches successives.

Etape 4.3 : Coulage du Béton de Propreté

- Coulage d'une mince couche de béton de propreté dosé à 150 kg/m³ d'une épaisseur de 5 cm pour isoler le ferrailage du terrain naturel.

Etape 4.4 : Coffrage et Ferrailage

- Pose des coffrages latéraux en respectant rigoureusement la pente théorique et le dévers transversal (maximum 2 % pour l'évacuation des eaux pluviales).
- Installation des cales à enrobage pour respecter l'enrobage minimal des aciers (3 cm minimum en contact avec le sol).
- Pose du lit de ferrailage (treillis soudé et renforts structurels selon les plans) en prévoyant les attentes pour les futurs garde-corps ou mains courantes.

Etape 4.5 : Coulage et Finition du Béton

- Coulage du béton armé (fabriqué sur place ou livré par camion-toupies) en commençant par le point bas vers le point haut.
- Vibration soigneuse du béton pour éviter les nids de gravillons et assurer une compacité optimale.
- Tirage de la règle le long des coffrages pour obtenir la pente plane et régulière.
- **Finition antidérapante de surface** : Réalisation d'un revêtement en carreau mate afin d'obtenir les stricts critères anti-glissance requis en zone extérieure.
- Cure du béton par arrosage régulier ou application d'un produit de cure pour éviter la fissuration par dessiccation précoce.

SECONDE OEUVRE ET EQUIPEMENTS DE SECURITE

- I. **Décoffrage** : Intervenu après un délai minimum de 48 heures (ou selon la résistance atteinte par le béton). Nettoyage des parements.

2. **Pose des mains courantes** : Fixation solide des doubles mains courantes (tubes en acier inoxydable) de part et d'autre de la rampe, se prolongeant horizontalement de 30 cm au-delà des plans inclinés.
3. **Chasses-roues** : Mise en place ou coulage de bordures latérales (hauteur minimum a 5 cm) pour empêcher tout dérapage latéral de fauteuil.

CONTROLE QUALITE ET RECEPTION DES TRAVAUX

- **Contrôles géométriques** : Relevé topographique ou vérification au niveau à bulle et règle de la pente réelle, de la largeur utile et de la planéité des paliers.
- **Contrôle visuel et d'aspect** : Absence de fissures, régularité de la surface antidérapante, solidité et fixation des éléments de protection.
- **Établissement du Procès-Verbal de Réception** : Levée des éventuelles réserves avant l'ouverture de l'ouvrage à l'usage public.

4- CONSISTANCE DES TRAVAUX

L'ensemble de la consistance des travaux se présente comme suit dans les tableaux suivants :

CHAPITRES	CORPS D'ETAT
1	Travaux préparatoires
2	Gros œuvre
3	Revêtement scelles-peinture
4	Menuiserie Métallique(inox)

Tous les travaux décrits devront être exécutés avec toutes les règles de l'art et les normes en vigueur au Burkina Faso ou à défaut les normes françaises du BTP. Cette exécution devra donner toutes les garanties de résistance et de durabilité.

Avant les travaux, il est prévu que l'adjudicataire réalise les différentes tâches :

I. Phase Préparatoire et Études d'Exécution

- Reconnaissance et piquetage : Implantation topographique précise de l'emprise de la rampe, vérification des niveaux, des pentes existantes et des raccordements avec les seuils d'accès et les cheminements piétons existants.
- Validation des plans d'exécution : Finalisation et soumission des plans de détail (génie civil, garde-corps, revêtements) pour validation par la maîtrise d'œuvre.
- Installation de chantier et signalisation : Mise en place du balisage de sécurité, protection des zones adjacentes et signalisation des déviations pour le public ou les usagers.

2. Travaux Préparatoires et Démolitions

- Démolitions et déposes : Enlèvement des revêtements existants (pave et bordure), démolition

des marches, et découpe propre des zones de raccordement.

- Terrassement : Fouilles en déblai ou apports de remblai compacté pour atteindre la plateforme aux cotés altimétriques requis, garantissant les pourcentages de pente réglementaires (généralement 5 % selon les normes en vigueur).

3. Gros Œuvre et Structure

- Traitement du fond de fouille : Compactage et mise en place d'une couche de forme (hérisson ou tout-venant stabilisé).
- Mise en œuvre du béton de propreté : Coulage d'une couche mince de béton non armé si nécessaire.
- Coffrage et ferraillage : Pose des armatures en acier (treillis soudés ou ferraillage calculé) pour résister aux charges et éviter les fissurations, ainsi que la mise en place des coffrages pour les rampes inclinées et les paliers de repos.
- Coulage de la dalle : Coulage du béton (avec incorporation d'adjuvants hydrofuges comme la rampe extérieure) avec respect des pentes transversales et longitudinales, et réalisation des surfaces antidérapantes.

4. Finitions et Équipements de Sécurité

- Revêtement de sol : Application d'une finition antidérapante (carreau mate).
- Main courante et garde-corps : Fourniture et pose de doubles mains courantes réglementaires (une à hauteur standard), solidement ancrées, avec des retours de sécurité pour éviter les happements.
- Aménagements paysagers et raccordements : Reprofilage des terres, réfection des seuils, des bordures et des zones de contact avec les cheminements environnants.

5. Repli de Chantier et Réception

- Nettoyage général : Évacuation des gravats, des déchets de chantier et nettoyage minutieux de la zone d'intervention.
- Opérations de réception : Présentation des ouvrages achevés à la maîtrise d'œuvre pour la vérification des côtes, des pentes et des exigences normatives PMR en vue de la réception des travaux.

5- ANALYSE DES PIÈCES GRAPHIQUES ET ÉCRITES

L'entreprise doit examiner la concordance entre toutes les pièces graphiques (plans d'architecture, plans techniques du MO (Structure en BA, etc.), et les pièces écrites (CCTP descriptif des ouvrages et bordereau des prix) et signaler toute discordance dans l'offre technique et transmettra, le cas échéant, une attestation de concordance entre ces différents documents.

6- PRÉSENTATION ET CHOIX DES ÉCHANTILLONS

Le soumissionnaire de l'Appel d'Offre doit fournir une analyse des descriptions techniques de l'Appel d'Offre, des marques et des références demandées. Il doit notamment préciser les descriptions qu'il ne pourra pas assurer.

7- PRESTATIONS DUES PAR L'ENTREPRISE

Les prestations à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché comprenant implicitement tous les travaux nécessaires à la complète et parfaite finition des ouvrages, notamment :

- ✓ L'amenée sur le site des travaux et de l'outillage, du matériel d'exécution, de la maintenance

et du repli en fin de travaux ;

- ✓ La fourniture de tous les matériaux et produits nécessaires à l'exécution des travaux ;
- ✓ Tous les équipements, engins nécessaires à l'exécution des travaux ;
- ✓ La protection des ouvrages des autres corps d'état pouvant être salis ou détériorés par les travaux du présent lot ;
- ✓ La reconnaissance des subjectifs dans les conditions définies par les documents contractuels du marché ;
- ✓ L'exécution des travaux de qualité de finition très soignée dans les conditions définies par les documents particuliers du marché ;
- ✓ Les protections des ouvrages conservés pouvant être tâchés par la réalisation des travaux.
- ✓ Les nettoyages du chantier en cours et en fin des travaux ;
- ✓ Le ramassage et la sortie des déchets et emballages ;

Les travaux se composent des corps d'état suivant :

I- Travaux préparatoire - Gros œuvre - Revêtements scelle-Peinture - Menuiserie Métallique

Les travaux décrits devront être exécutés avec toutes les règles de l'art et les normes en vigueur au Burkina Faso ou à défaut les normes françaises du BTP. **Cette exécution devra donner toutes les garanties de résistance et de durabilité et surtout vis-à-vis de la garantie décennale.**

Les documents de référence seront les suivants :

- Le Cahier des Clauses Techniques et Particulières ;
- Le présent devis descriptif
- Les pièces graphiques.
- Le Devis quantitatif et estimatif

**PREMIERE PARTIE :
CAHIERS DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

I. GENERALITES SUR LE CCTP

I.1 CARACTERISTIQUES DU CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES ET APPLICATION

Tous les travaux seront exécutés conformément aux prescriptions du Cahier des clauses techniques particulières (CCTP), du Devis Descriptif des travaux pour chacun des corps d'état et des documents particuliers et généraux qui y sont énumérés, ainsi que tous les documents auxquels il aura été fait référence au travers des documents précités.

Les ouvrages sont réputés complets. Ils sont définis par les pièces dessinées en plans, et par le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP). L'ensemble de ces documents constituant un tout qui définit la prestation. Une omission dans un de ces documents ne soustraira pas l'entrepreneur à l'obligation d'exécuter les ouvrages tels qu'ils sont, soit dessinés, ou décrits pour le montant global du marché. Il aura prévu dans son offre, les ouvrages de sa profession qui seront nécessaires et qui n'auraient pas été précisés dans les documents ci-dessus.

L'entrepreneur devra se rendre compte par une visite préliminaire au dépôt de son offre, de l'état des lieux, des possibilités d'accès, des difficultés éventuelles d'exécution des travaux et en général des sujétions locales à prendre en considération pour sa spécialité.

Le présent Cahier des Prescriptions Techniques Particulières (CPTP) a pour objet de rappeler pour les différents lots constituant les travaux, les textes de référence, la réglementation, les limites de prestations entre les différents corps d'état, la qualité et la présentation des matériels et matériaux entrant dans la construction des ouvrages et leur mise en œuvre.

L'entreprise doit réaliser l'ensemble des travaux de son lot suivant les règles fondamentales de l'art de sa profession, conformément aux réglementations, normes, prescriptions, règles professionnelles, règles de calculs, cahier des clauses techniques, cahier des clauses spéciales et documents annexes DTU propres à chaque corps d'état, en vigueur à la date de remise des offres.

Les entreprises devront effectuer les travaux en parfaite conformité avec les normes, D.T.U., cahiers des clauses techniques du C.S.T.B., normes françaises et européennes, règles générales de construction, règles de protection contre l'incendie, décrets sur l'isolation thermique et l'isolation acoustique, règles de calcul, sans que cette liste soit limitative, documents en vigueur à la date de remise des offres.

L'entrepreneur est tenu de réaliser ses propres travaux en tenant compte des réservations et des préparations nécessaires à la bonne exécution des ouvrages des autres corps d'état, sans que ceux-ci aient à engager des ouvrages supplémentaires. Il devra prendre connaissance des descriptifs de tous les corps d'état, afin de prévoir ou compléter ses travaux, en parfaite concordance, sans qu'il y ait oublié.

I.2 CLAUSE TYPE : EQUIVALENCE DES NORMES ET DES CODES

Toutes les fois que dans le marché il est fait référence à des normes et codes spécifiques que doivent satisfaire les biens et matériels à fournir et des travaux à effectuer ou tester, les dispositions de la dernière édition ou révision des normes et codes pertinents en vigueur s'appliqueront à moins que le marché n'en dispose autrement. Lorsque lesdites normes et codes sont nationaux, ou se rapportent à un pays ou région spécifique, d'autres normes qui font autorité et qui assurent une qualité sensiblement égale ou supérieure aux normes et codes spécifiés seront acceptés, sous réserve de l'examen préalable et du consentement écrit du Maître de l'Ouvrage et son Représentant. L'Entrepreneur décrira pleinement par écrit les différences entre les normes spécifiées et les variantes proposées et les soumettra au Maître de l'Ouvrage et son Représentant au moins 28 jours avant la date à laquelle il désire le consentement du Maître de l'Ouvrage et son Représentant. Si celui-ci détermine que lesdites déviations n'assurent pas une qualité sensiblement égale ou supérieure, l'entrepreneur se conformera aux normes indiquées dans les documents.

II. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES COMMUNES

2.1 Normes et règlements

Les Documents Techniques Unifiés, les normes françaises AFNOR, les cahiers des charges et les avis techniques établis par le C.S.T.B., les prescriptions et règlements nationaux, départementaux et locaux (code de l'Urbanisme, Code de la Construction et de l'Habitation, Code du Travail, etc.) sont impérativement applicables aux travaux. Il n'est pas nécessaire que ces travaux soient énumérés dans les spécifications générales de chaque lot pour être applicable.

Les études de conception et les travaux d'exécution sont à réaliser selon les règles de l'art et les textes en vigueur au jour de la soumission et notamment :

- le recueil des D.T.U
- le recueil des règles de calcul D.T.U. ;
- les règles de calcul BAEL 91 modifié
- les règles FB
- les règles FPM88
- les règlements et normes diverses applicables en Côte d'Ivoire.
- etc...

a- Normes NF

Toutes les normes françaises énumérées aux annexes "Textes normatifs" des différents DTU cités ci-avant, ou dans le CCT de ces DTU.

Au sujet des DTU / CCTG et normes, le cas échéant, visés ci-dessus, il est ici bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions et descriptions ci-après du présent document, et celles des DTU / CCTG et normes, l'ordre de préséance sera celui énoncé aux "Clauses communes".

Dans le cas d'évolution ou de modification des textes en vigueur, entre la date du présent CCTP et la soumission de l'entreprise, il appartiendra à celle-ci d'en tenir compte dans son offre.

Dans le cas où ces modifications interviendraient entre la date de soumission de l'entreprise et la date de réception des travaux, il appartiendra à l'entrepreneur d'en proposer les incidences financières éventuelles au Maître de l'Ouvrage ou à son représentant et d'obtenir son accord avant tout commencement de travaux.

Lorsque l'interprétation des normes ou de deux chapitres différents du présent descriptif semble aboutir à des contradictions, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire appliquer la clause qu'il jugera intéressante sans modification de prix ou de délai.

b- Normes de performances

Les performances des différents composants dans le bâtiment seront conformes aux normes:

- P 05-300 Normes de performances dans le bâtiment - Principes d'établissement et facteurs

à prendre en compte ;

- P 05-31 I Normes de performances dans le bâtiment - Présentation des performances des cloisons non porteuses construites avec des composants de même origine ;
- P 05-32 I Normes de performances dans le bâtiment - Présentation des performances des façades construites avec des composants de même origine ;
- P 05-34 I Normes de performances dans le bâtiment - Présentation des performances des planchers préfabriqués en béton armé ou précontraint.

c- Qualité environnementale

La qualité environnementale globale d'un ouvrage dépendant de la conception, de la réalisation, de l'usage et de la fin de vie de l'ouvrage considéré. Les lois, textes ministériels et normes suivantes établissent les bases communes permettant de prendre en compte les critères environnementaux et sanitaires :

- **Qualité environnementale des produits de construction et des bâtiments :**

- NF P 01-010 Déclaration environnementale et sanitaire des produits de construction ;
- NF EN 15251 Critères d'ambiance intérieure pour la conception et évaluation de la performance énergétique des bâtiments couvrant la qualité de l'air intérieur, la thermique, l'éclairage et l'acoustique (indice de classement : E 51-762) ;
- NF P 01-020-1 Partie 1 : Cadre méthodologique pour la description et la caractérisation des performances environnementales et sanitaires des bâtiments ;
- GA P 01-020-2 Partie 2 : Guide d'application de la norme NF P 01-020-1 : 2005.

- **Système de management environnemental :**

- GA P 01-030 Qualité environnementale des bâtiments - Système de management environnemental pour le maître d'ouvrage : opération de construction, adaptation ou gestion des bâtiments - Cadre de conception et de mise en œuvre pour la démarche HQE.

- **Conception des bâtiments :**

- NF ISO 16843 Espace intérieur - Principe généraux (indice de classement : P 01-040).

- **Qualité de l'air :**

- NF X 43-001 Vocabulaire ;
- XP X 43-407 Audit de la qualité de l'air dans les locaux non industriels - Bâtiment à usage d'enseignement ;
- Les concentrations des agents chimiques présents dans l'atmosphère des lieux de travail seront conformes à l'article R. 4412-149 du Code du Travail (Crée par Décret n° 2008-244 du 7 mars 2008).

- **Ergonomie des ambiances thermiques :**

- NF EN ISO 7730 Détermination analytique et interprétation du confort thermique par le calcul des indices PMV et PPD et par des critères de confort thermique local (indice de classement : X 35-203).

Suivant l'article 2 du décret n° 2005-1647 la quantité de matériaux en bois incorporé dans une construction est mesuré par le volume du bois mis en œuvre rapporté à la surface hors œuvre nette (SHON) de cette construction. Dans le cas d'un bâtiment à usage dominant de garage

ou de parking, la surface hors œuvre nette est remplacée par la surface hors œuvre brute (SHOB). Le volume de bois ne peut pas être inférieur à 2 dm³/m² de surface hors œuvre. La méthode de calcul forfaitaire de volume de bois incorporé dans la construction est réalisée suivant l'arrêté du 26 décembre 2005.

2.2 Textes de référence – sécurité incendie

a) Règlement de Sécurité contre l'incendie relatif aux ERP :

- ✓ Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, décret n°76/36 du 20 Février 1976.
- ✓ Arrêté du 25 juin 1980 : dispositions générales du règlement contre l'incendie, modifié.
- ✓ Arrêté du 21 Juin 1982 type N. (Restaurants et débits de boissons), modifié.
- ✓ Arrêté du 21 Avril 1983 type W. (Administrations, banques, bureaux), modifié
- ✓ Arrêté du 9 mai 2006 type PS (parc de stationnement couvert) modifié
- ✓ Arrêté du 30 décembre 2011 Portant règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique ; Titre I^{er}. – IGH : Mesures générales communes à toutes les classes d'immeubles de grande hauteur.

b) Autres documents pour les références techniques :

- ✓ Instruction technique concernant le désenfumage des circulations horizontales communes du 30 décembre 2011

c) Textes généraux : (Pour information)

- ✓ Arrêté du 22 mars 2004 – modifications article DF – instruction technique n° 246.
- ✓ Arrêté du 22 mars 2004 relatif à la détermination du degré de résistance au feu des éléments de construction.
- ✓ Arrêté du 21 novembre 2002 relatif à la classification des matériaux de construction en fonction de leur réaction au feu.
- ✓ Décret du 04 novembre 1975 et instructions techniques du 1er décembre 1976 (toxicité des matériaux).
- ✓ Arrêté du 23.6.78 relatif aux installations fixes de chauffage et d'alimentation en eau chaude sanitaire
- ✓ Normes SSI NFS 61.930 à 940.

- ✓ NF S 32 001 – signaux sonores d'évacuation
- ✓ NF 61 790 – détection incendie
- ✓ NF EN 60849 – systèmes électroacoustiques pour services de secours
- ✓ NF S 61 758 – robinetteries pour colonnes sèches et humides
- ✓ NF S 61 759 – colonnes sèches et colonnes humides
- ✓ Normes NF EN 671-1 (S 61 201) et (S 62 201) – installation de robinets d'incendie armés
- ✓ Normes NF S 61 211, 61 213, 62 200 – Bouches et Poteaux incendie normes :
- ✓ NF EN 60849 systèmes électroacoustiques pour services de secours
- ✓ Norme EN 12 845 installations d'extincteurs automatiques à eau
- ✓ Bouches et Poteaux incendie normes : NF S 61 211, 61 213, 62 200

d) Code du travail (Pour information)

- ✓ Articles R.4216-1 à R.4216-31 du Code du Travail, relatifs à la prévention des incendies et à l'évacuation des occupants
- ✓ Article R.4214-7 et R.4214-8 et arrêté du 21.12.93, relatifs aux portes et portails.
- ✓ Article R.4214-5 et R.4214-6 relatifs aux ouvrants en élévation ou en toiture et aux parois transparentes.
- ✓ Décret n° 88-1056 du 14/11/88 et articles R.4215-1 à R 4215-3, relatifs aux installations électriques

2.3 Spécifications d'ordre général

I. La nomenclature des travaux a été analysée avec le plus grand soin possible. L'Entrepreneur ne pourra pas se prévaloir de la brièveté ou de l'absence d'une prestation pendant ou après la période d'exécution.

Il revient à l'Entrepreneur de formuler ses observations pendant la période d'étude de sa proposition ; en tout état de cause jamais après la remise de celle-ci.

Il devra dans ce laps de temps, indiquer à l'Architecte, toute erreur, oubli ou défaut de concordance entre les plans, le devis descriptif, le devis quantitatif et l'état des lieux.

2. Le fait d'avoir soumissionné suppose qu'il a obtenu tous les renseignements nécessaires à la

parfaite réalisation de ses travaux, qu'il a visité les lieux et qu'il s'engage à exécuter ceux-ci dans les règles de l'art ; quand bien même il leur semblerait qu'ils ne sont pas parfaitement prévus et définis sur les documents d'Appel d'Offres, et ce sans jamais pouvoir prétendre à aucun supplément sur les prix convenus, qui ne pourraient d'ailleurs être accordé.

3. Le fait de commencer les travaux de leur compétence, suppose qu'il accepte les lieux tels qu'ils sont. S'il avait des réserves à formuler, il devrait en demander l'inscription sur procès-verbal à l'organe de contrôle, avant tout commencement d'exécution de leur part. Passé ce délai, sa réclamation serait jugée irrecevable.

4. Toutes les dispositions précisées aux C.C.T.P. de chaque corps d'état, ainsi que sur les plans devront être respectées, tant en ce qui concerne les caractéristiques des matériaux qu'en ce qui concerne le mode de construction et les dispositions d'ensemble.

Les entrepreneurs sont aussi responsables de la sécurité de leur personnel et de toutes les personnes susceptibles de se trouver sur le chantier. Toutes les dispositions qu'ils prendront à cet effet, y compris la protection contre le vol, sont réputées prises en compte dans son offre. Ils ne pourront donc en aucun cas faire des réclamations pour l'un quelconque des points ci-dessus évoqués.

5. Les entreprises devront effectuer les travaux en parfaite conformité avec les normes, D.T.U., cahiers des clauses techniques du C.S.T.B., normes françaises et européennes, règles générales de construction, règles de protection contre l'incendie, décrets sur l'isolation thermique et l'isolation acoustique, règles de calcul, sans que cette liste soit limitative, documents en vigueur à la date de remise des offres.

6. Les Entrepreneurs sont responsables de tous les dégâts qui pourraient subvenir aux ouvrages de leur fait, de celui de leur personnel et des intempéries. Pour pallier à ces inconvénients, il leur appartient de prendre toutes les précautions utiles.

Ils assureront directement ou par l'entremise d'un responsable compétent, une surveillance sérieuse de leur chantier.

Outre les obligations spécifiées plus haut, L'entrepreneur devra souscrire à une police d'assurance couvrant leur responsabilité civile vis à vis du Maître d'Ouvrage, et vis à vis des tiers. Ils devront également souscrire à une police d'assurance couvrant les risques encourus par leur personnel sur le chantier.

7. La démolition de tous les travaux reconnus défectueux par le Maître d'œuvre, et leur reprise jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, de même que tous les frais de réfection des dégâts éventuels causés aux ouvrages des autres corps d'état, et aucune prolongation de délai ne sera accordée.

2.4 Remise de la proposition, présentation du devis estimatif

Le devis estimatif sera présenté en suivant l'ordre logique du bordereau quantitatif. Il devra remettre son prix en le décomposant article par article. Toute autre présentation ou absence de détails motiverait le rejet pur et simple de la proposition.

Les matériaux éléments ou ensembles envisagés, satisfont aux spécifications du R.E.E.F. et aux diverses normes particulières homologuées. L'entrepreneur peut proposer sa variante : soit des matériaux différents, soit un système constructif tendant à favoriser la rapidité de l'exécution, sans toutefois nuire à la qualité de la prestation. Les dits matériaux en variante, doivent être conformes aux exigences légales citées plus haut. D'autre part, l'Entrepreneur devra tenir l'Architecte au courant pendant la période d'étude de sa proposition.

Cette variante pourrait alors figurer en appendice sous sa soumission, mais seulement en variante, avec un court exposé des motifs. L'organe de contrôle jugera du bien fondé et transmettra au Maître d'Ouvrage, avec tout avis nécessaire, pour décision. Ces matériaux ou équipements ainsi proposés devront faire l'objet de présentation sous forme d'échantillons à chaque fois que l'organe de contrôle l'exigera.

2.5 Exécution du marché - contenu des prix

Tous les frais relatifs au chantier sont à la charge des entrepreneurs et par suite considérés comme incorporés dans le prix de leurs marchés. Sans que cette liste soit exhaustive, cela comprend:

- Les frais d'ouverture et de repli de chantier,
- Tous les travaux décrits ou non, mais nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages et à leur conformité avec les dispositions législatives et réglementaires en vigueur, y compris toutes sujétions, finitions, raccords et nettoyages, avec emploi de matériaux et de fournitures neufs de première qualité,
- Les dépenses de toute nature, quelle qu'en soit la dénomination, nécessaires à la réalisation de l'ouvrage, et notamment des frais d'études et d'établissement des plans d'exécution,
- Le coût de transport, de manutention et de stockage des matériels, produits et matériaux,
- Toutes les sujétions imposées par les difficultés d'accès des lieux, l'encombrement ou l'exiguïté des abords et des locaux et la présence simultanée sur le chantier de plusieurs entreprises de corps d'état différents,
- Le nettoyage du chantier des gravois et déchets chaque fois que nécessaire, et notamment sur ordre du maître d'œuvre,
- Toutes sujétions dues à la coordination des travaux,
- Les droits dus à l'emploi de procédés ou appareils brevetés,
- Les charges et conséquences financières résultant des exigences techniques des

organismes de contrôle et/ou de prévention dans le cadre de leurs missions, ...

Les prix sont réputés tenir compte de toutes sujétions d'exécution des travaux qui sont normalement prévisibles dans les conditions de temps et de lieu où s'exécutent les travaux, que ces sujétions résultent :

- ✓ Des phénomènes naturels,
- ✓ De l'utilisation normale du domaine public ou du fonctionnement des services publics,
- ✓ De la présence de canalisations, conduites et câbles de toute nature, ainsi que des chantiers nécessaires au déplacement ou à la transformation de ces installations,
- ✓ De l'existence d'ouvrages conservés sur le site des travaux,
- ✓ De la réalisation simultanée d'autres ouvrages, travaux ou prestations,
- ✓ De la présence d'autres entreprises,
- ✓ De l'exploitation même partielle d'installations ou d'ouvrages
- ✓ ou de toute autre cause.

2.6 Connaissance du dossier de consultation des entreprises

L'entrepreneur est censé avoir pris connaissance de tous les éléments du Dossier de Consultation des Entreprises (D.C.E.). Il ne pourra pas arguer après la passation des marchés, de l'existence d'imprécision ou d'omissions dans le D.C.E. qui aurait pour effet d'empêcher, selon les règles de l'art, le parfait achèvement des travaux. L'entrepreneur est libre de préciser en les chiffrant, au moment de la remise de son offre, les postes qu'il jugerait nécessaire d'ajouter pour suppléer aux défauts du D.C.E.

2.7 Etudes au laboratoire

Les Entrepreneurs s'arrangeront pour effectuer tous les essais nécessaires sur les matériaux, matériels, etc. pour s'assurer la bonne qualité des ouvrages réalisés. En particulier, il est porté à leur connaissance que l'organe de contrôle se réserve le droit de demander le prélèvement d'échantillons de tout matériau entreposé sur le chantier ou d'ouvrages mis en œuvre pour les soumettre à un laboratoire d'essais et d'analyse.

Dans tous les cas, Les Entrepreneurs assureront le règlement des factures en rémunération des prestations effectuées à la demande de l'organe de contrôle pour le contrôle de l'exécution des ouvrages.

2.8 Organisation du chantier

Dès la signature du marché, le titulaire de marché communique au maître d'œuvre le nom des personnes physiques chargées de le représenter pour tout ce qui concerne l'exécution du marché et ayant les pouvoirs, l'autorité, la compétence et les moyens suffisants pour prendre sans retard les décisions nécessaires. Il doit être présent sur le chantier aussi souvent que nécessaire, de manière qu'aucune opération ne puisse être retardée ou suspendue en raison de son absence. Chaque fois que le représentant du maître d'ouvrage, le pilote ou le maître

d'œuvre le requièrent, il se rend sur le chantier accompagné si besoin est de ses sous-traitants.

L'entrepreneur est tenu de fournir à tout moment tous renseignements intéressant l'exécution de son marché dont le représentant du maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre juge nécessaire d'avoir connaissance en raison notamment de l'incidence possible des travaux lui incombant sur ceux d'autres entreprises.

D'une manière générale les demandes de renseignements adressées aux entrepreneurs, ne constituent aucunement une ingérence dans l'exécution du marché et ne peuvent donner lieu à aucun partage de responsabilité entre le demandeur et l'entrepreneur. En tout état de cause, l'entrepreneur demeure seul responsable de l'exécution de ses obligations résultant du marché.

Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer sur place de l'exactitude des côtes et de toutes les indications sur plans. Il vérifie, sous sa responsabilité, que la réalisation des dispositions prévues aux plans ne présente pas de difficulté. S'il n'en est pas ainsi, il est tenu d'en informer immédiatement le maître d'œuvre, faute de quoi il devient responsable des erreurs qui peuvent exister et de leurs conséquences de toute nature. L'entrepreneur ne peut de sa propre initiative apporter aucun changement au projet ni aux moyens d'exécution convenus. Il est tenu, à ses frais et sur ordre du maître d'œuvre, de reprendre immédiatement les ouvrages ou parties d'ouvrages non conformes aux prescriptions du marché. Toutefois, si le représentant du maître d'ouvrage, admet que les changements faits par l'entrepreneur peuvent être acceptés, les changements sont maintenus mais le représentant du maître d'ouvrage se réserve le droit de procéder à une réfaction sur le prix de la prestation.

2.9 Coordination entre différents corps d'état

Les travaux seront exécutés en fourniture et pose par une entreprise qui pourra sous-traiter des parties à d'autres entreprises. Les travaux de chaque corps d'état seront exécutés en étroite liaison avec tous les intervenants des différents corps.

2.10 Compte Prorata

Conformément à la NF P 03-001 (la présente norme a pour objet de mettre à la disposition des intéressés un Cahier des Clauses Types comme 'Cahier des Clauses Administratives Générales' applicable aux travaux de bâtiment faisant l'objet de marchés privés) : Dépenses d'intérêt commun - *compte prorata*, le panneau de chantier, le bureau de chantier, les assurances chantier, toutes les dépenses communes (branchements et consommations) seront exécutés aux frais des entreprises adjudicataires et implicitement compris dans leur prix. Ces frais seront répartis entre les entreprises au prorata de leur marché sous le contrôle du Maître d'œuvre. L'entreprise du Gros œuvre aura la gestion du compte prorata, et devra prendre toutes dispositions pour assurer la sécurité des personnes et des biens sur l'espace public.

Dépense d'investissement.

Ces dépenses incombent à toutes les entreprises suivant une répartition qui sera faite après

l'installation du compte.

Dépenses de consommation.

Font l'objet d'une répartition forfaitaire dans tous les cas où elles n'ont pas été individualisées et mises à la charge d'une entreprise ou d'un groupe d'entreprises déterminé, les dépenses indiquées ci-après :

- Consommation d'eau, d'électricité, de téléphone
- Bennes à gravois : organisation et mise en place de bennes pour le tri sélectif.
- Frais de réparation et de remplacement des fournitures et matériels mis en œuvre et détériorés ou détournés dans les cas suivants :
 - L'auteur des dégradations et des détournements ne peut être découvert
 - Les dégradations ou des détournements ne peuvent être imputés à l'entrepreneur d'un marché déterminé.
 - La responsabilité de l'auteur, insolvable, n'est pas couverte par un tiers.

Toutefois, en raison de leur caractère particulièrement onéreux, les fournitures et matériels désignés ci- après demeureront jusqu'à la réception aux risques exclusifs de l'entreprise chargée de leur mise en œuvre. L'entrepreneur du lot principal procédera au règlement des dépenses correspondantes mais pourra demander des avances aux autres entrepreneurs. Il effectuera en fin de chantier la répartition des dites dépenses entre les autres entrepreneurs proportionnellement au montant des dépenses des décomptes finals de leur marché. Dans cette répartition, l'action du Maître d'œuvre se limitera à jouer le rôle d'amiable compositeur dans le cas où les entrepreneurs lui demanderaient de faciliter le règlement d'un différend qui se serait élevé entre eux.

Bennes à gravois.

L'entreprise du gros œuvre devra mettre en place des bennes à gravois avec tri-sélectif. Les frais de ces bennes seront imputés au compte-prorata.

Réseaux existants.

Pendant toute la durée des travaux, les entrepreneurs devront prendre toutes dispositions pour assurer la protection des réseaux en exploitation dans l'emprise du chantier.

Protection des ouvrages.

Chaque corps d'état est normalement responsable de la bonne conservation de ses ouvrages et équipements, il doit donc en assurer leur protection. L'entrepreneur aura à sa charge tous les remplacements qui s'avéreraient nécessaires jusqu'à la réception des bâtiments.

2.11 Installations du chantier

L'Entrepreneur aura à sa charge la réalisation des travaux préparatoires au chantier ainsi que

les prestations d'intérêt commun à tous les corps d'état, nécessaires à la bonne marche du chantier.

L'Entrepreneur prévoira dans son offre les installations suffisantes pour garantir la sécurité du personnel, des visiteurs et des matériaux et matériels stockés sur le chantier conformément aux prescriptions.

L'entrepreneur devra fournir à l'organe de contrôle un plan d'installation de chantier.

2.12 Etudes au laboratoire

Les études de laboratoire seront assurées par un contrôleur technique désigné par le maître d'ouvrage. Les Entrepreneurs s'arrangeront pour faire effectuer tous les essais géotechniques nécessaires et sur les matériaux, matériels, etc. pour s'assurer la bonne qualité des ouvrages réalisés. En particulier, il est porté à leur connaissance que l'organe de contrôle se réserve le droit de demander le prélèvement d'échantillons de tout matériau entreposé sur le chantier ou d'ouvrages mis en œuvre pour les soumettre à un laboratoire d'essais et d'analyse.

2.13 Entretien du chantier

Le chantier doit être constamment tenu en état de propreté par les Entrepreneurs.

Les entreprises ont la charge des enlèvements périodiques des gravats, déchets et tous autres rejets du chantier.

Outre ces enlèvements obligatoires réalisés par chaque entreprise, il sera effectué un nettoyage journalier du chantier qui sera à effectuer par les entreprises intervenantes.

En cas de négligence, le nettoyage et l'évacuation des matériaux indésirables seront exécutés sur simple instruction du Maître d'Ouvrage et ce à la charge des entrepreneurs défaillants.

En cas de négligence ou de dommages du fait d'une ou des entreprises non identifiées, les frais seront imputés au compte prorata.

2.14 Nettoyage en fin de travaux

L'entreprise sera tenue d'assurer le nettoyage final du chantier à et de la zone adjacente avant réception.

2.15 Surveillance du chantier

Sauf disposition contraire, le gardiennage du chantier n'est pas prévu dans le devis estimatif. L'entrepreneur devra prendre ses dispositions pour protéger matériels et matériaux de tout vol ou dégradation jusqu'à la décision de réception des ouvrages par le maître d'ouvrage.

Tous les frais relatifs aux effractions, vols ou vandalisme en cours de chantier resteront à la

charge de l'entreprise. L'entrepreneur est responsable des dégradations qui pourraient survenir à l'établissement par négligence de sa part en termes de protection, fermeture des locaux, ...

2.16 Sécurité du chantier

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour assurer la sécurité du chantier vis-à-vis des personnes et des biens :

- signalisation du chantier,
- sécurité du personnel,
- hygiène au chantier,
- maintien des activités au sein des structures.

2.17 Protection des ouvrages

Les Entrepreneurs doivent assurer la protection efficace des ouvrages et fournitures avant et après leur mise en place et ce, pendant toute la durée du chantier.

Pour ce qui concerne les travaux de démolition, saignées nécessaires, ils ne seront effectués qu'après avoir reçu l'autorisation préalable du Maître d'œuvre, à cause de la présence probable de réseaux (électricité, téléphone, plomberie) à conserver.

En ce qui concerne la circulation et l'accès des engins sur le chantier, les entreprises prévoiront une protection pour la traversée sur les dallages existants ou le franchissement des caniveaux. Il sera formellement interdit d'adosser les matériaux à stocker à n'importe quelle construction dont les résistances ne sont pas à priori maîtrisées.

Il sera installé des chemins de circulation sur le chantier de manière à éviter un impact nuisible aux usagers et aux bâtiments existants : salissures ; épaufures ; chocs ; fissurations de dallages sous charges lourdes.

Pour tout abattage ou élagage et ou le déplacement d'arbres gênant, il sera pris attache au préalable avec le Maître d'œuvre.

2.18 Echafaudages et protections

L'entrepreneur devra mettre en œuvre tous les échafaudages de tous types, nécessaires à l'exécution de ses travaux. Il devra également mettre en place toutes installations de protection, de sauvegarde et de garantie qu'il jugera nécessaire, ainsi que celles qui lui seront le cas échéant demandées par le maître d'œuvre. Ces installations pourront notamment selon les conditions du chantier, être les suivantes :

- garde-corps et garde-gravois ;
- Grillage en fer ;
- platelage de protection ;
- écrans ou autres dispositifs anti poussière ;
- bâches de protection contre la pluie ;
- protections de revêtements de sols et d'escaliers.

Tous les frais de l'entrepreneur consécutifs aux prescriptions du présent article font implicitement partie du prix du marché.

2.19 Stockage de matériaux et gravois sur planchers existants

Tous stockages de matériaux neufs ou de matériaux déposés ainsi que de gravois de démolition sont strictement interdits sur les planchers existants. En cas de non-respect de cette interdiction, l'entrepreneur en subira toutes les conséquences.

2.20 Protection de l'environnement

Les Entrepreneurs seront tenus de se conformer aux textes régissant la protection de l'environnement en vigueur au Burkina Faso et notamment la loi-cadre sur la gestion de l'environnement. Il devra notamment se conformer aux prescriptions des présentes spécifications techniques.

Pendant l'exécution des travaux, les directives relatives à la protection de l'environnement seront scrupuleusement observées. Les aspects suivants seront pris en compte :

- La mise en dépôt des matériaux sera faite de manière à éviter le blocage des eaux de ruissellement,
- Les lieux de dépôts des détritiques et décharges seront agréés par le Maître d'œuvre,

A la fin du chantier, Les Entrepreneurs réaliseront les travaux nécessaires à la remise en état de l'environnement conformément aux recommandations de l'étude d'impact environnemental.

2.21 Réunions de chantier

L'entrepreneur est tenu de participer aux réunions de chantier, toutes les fois que sa présence est requise. Ils auront la faculté de se faire remplacer par un agent qui agira en leurs lieux et places. La convocation de L'entrepreneur se fera sur le mode suivant :

- ✓ Pour la première réunion de chantier, par convocation écrite,
- ✓ Pour les réunions suivantes, par la mention sur le compte rendu de réunion de chantier précédent ou par convocation écrite spécifique pour la tenue de réunions extraordinaires.

Les décisions prises lors des réunions de chantier et portées sur le compte rendu correspondant ont un caractère exécutoire et sont opposables aux entreprises représentées ou absentes.

2.22 Calendrier d'exécution des travaux

Dans le cadre du délai contractuel d'exécution, un calendrier détaillé d'exécution pour tous les corps d'état sera établi par l'entreprise.

Il fera apparaître:

- ✓ les étapes impératives à respecter

- ✓ les dates de décisions à prendre pour tenir compte des délais d'études, d'approvisionnement, de fabrication et de montage,
- ✓ les dates d'intervention et délais impartis pour chaque tâche.

L'entreprise sera donc tenue de respecter :

- ✓ les dates d'intervention déterminées,
- ✓ les délais d'exécution attribués à chaque tâche,
- ✓ les dates d'achèvement successives de ses parties d'ouvrage.

2.23 Remplacement des ouvrages défectueux

Les matériaux et fournitures jugés défectueux ou non conformes à la qualité prescrite, seront refusés et remplacés, en cours d'exécution ou lors des réceptions de travaux, conformément aux décisions du Maître d'œuvre pour que l'ensemble soit livré en parfait état de fonctionnement.

2.24 Contrôle technique

L'entrepreneur devra prendre contact en temps utile avec le contrôleur technique, le maître d'œuvre ou un bureau de contrôle technique afin de connaître les suggestions que celui-ci pourrait lui faire tant sur la conception que sur le mode de mise en œuvre de ses ouvrages.

Les modifications exigées par le contrôleur technique ne peuvent donner lieu à aucun supplément de rémunération, étant donné qu'il ne peut s'agir que de mises en conformité avec la réglementation en vigueur.

Afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, les entreprises devront comprendre dans leur offre leur programme de contrôle interne. Sur simple demande du maître d'œuvre, l'entreprise sera tenue de communiquer les dispositions mises en œuvre sur le chantier pour assurer le contrôle de la qualité.

Les entreprises devront supporter, avant réception, les essais et vérifications figurant sur la liste établie par le Contrôle technique. Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans les procès-verbaux qui devront être envoyés pour examen à l'organisme de contrôle technique et au maître d'œuvre.

Les entreprises devront prévenir le maître d'œuvre et le contrôleur technique afin qu'ils puissent le cas échéant assister à tout ou partie de essais.

Les entreprises devront fournir les procès-verbaux de résistance au feu des matériaux utilisés et/ou toute autre fiche produite ainsi que leur destination au plus tard 15 jours avant leur mise en œuvre.

2.25 Modifications en cours d'exécution

Les modifications qui, au cours de l'exécution du marché, s'avèrent indispensables à sa bonne réalisation, doivent faire l'objet de propositions écrites motivées adressées au représentant du maître d'œuvre et au maître d'ouvrage antérieurement à leur exécution. Sous réserve d'acceptation, les incidences de ces modifications font l'objet d'un avenant avant exécution ou à défaut d'un ordre de service du maître d'œuvre.

2.26 Échantillons

L'entrepreneur devra présenter au Maître d'œuvre, avant tout commencement de travaux et

en temps compatible avec un délai de commande sans retard, tous échantillons utiles, modèles ou maquettes, nécessaires à la présentation ou la mise au point d'un ouvrage particulier. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de refuser tous les matériaux ou produits qui ne lui auraient pas été présentés.

Les échantillons ou modèles acceptés resteront entreposés au chantier en vue de contrôle de la qualité de l'exécution des ouvrages en œuvre.

2.27 Choix des matériaux

L'entreprise doit joindre lors de la remise des offres les références des produits ou matériaux qu'elle propose d'employer ainsi que les fiches techniques correspondantes par prestation. Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ne pourra être pris en considération.

Les matériaux doivent être conformes aux exigences spécifiées et aux règles de l'art, parfaitement travaillés et mis en œuvre.

Sans qu'il puisse en résulter une quelconque diminution de la responsabilité de l'entrepreneur, le maître d'ouvrage peut, s'il le juge utile, suivre et contrôler lui-même, ou faire suivre et contrôler par un tiers de son choix, la fabrication des différentes fournitures nécessaires et travaux et faire procéder à des épreuves dans les ateliers de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures utiles pour faciliter les vérifications. Dans le cas où les essais sont prévus contractuellement, l'entrepreneur doit informer le maître d'œuvre de leur réalisation afin de lui permettre d'y assister s'il le juge opportun. Ils donnent lieu à l'établissement d'un procès-verbal que l'entrepreneur transmet au maître d'œuvre dans des délais tels que, si les matériaux, produits et composants de construction sont refusés, l'entrepreneur puisse en approvisionner de nouveaux sans que le chantier soit perturbé.

2.28 Qualité des matériaux

Les matériaux et fournitures devront être de première qualité "Premier choix" suivant les indications du C.C.T.P. et répondre aux caractéristiques des normes françaises ou européennes équivalentes.

A chaque fois que les mots « ou équivalent », « ou similaire » « ou identique » sont employés dans le descriptif, les produits de remplacement devront être présentés pour acceptation au maître d'œuvre et/ou au contrôle technique avant commande. Le maître d'œuvre se réserve le droit de refuser tous matériaux ou matériels qui ne lui auraient pas été soumis ou qui ne seraient pas esthétiquement et techniquement équivalent. Il appartiendra à l'entrepreneur de justifier de l'équivalence du produit proposé sur les bases des données constructeur et des fiches ou avis techniques.

2.29 Manutention - approvisionnement

L'entrepreneur est réputé avoir pris toutes dispositions pour assurer par ses propres moyens les manutentions des produits, matériels ou matériaux à mettre en œuvre en fonction de la position géographique du projet et des difficultés éventuelles d'accès.

2.30 Stockage des matériaux

Tout stockage de matériau se fera de façon soignée dans la zone du chantier en accord avec le Maître d'Ouvrage. Le stockage toléré ne concerne que les matériaux à mettre en œuvre et non les surplus ou chutes qui devront être évacués quotidiennement.

2.31 Hygiène et sécurité

L'hygiène et la sécurité font partie intégrante de la bonne exécution des prestations. L'entrepreneur est soumis aux obligations résultant des lois et règlements relatifs à la protection de la main-d'œuvre, à la santé, à la sécurité et aux conditions de travail.

L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à prévenir les accidents.

Quand les travaux sont exécutés dans des bâtiments occupés ou à leurs abords, l'entrepreneur est tenu de prendre à ses frais toutes les mesures nécessaires pour ne pas apporter de trouble aux services ou personnes qui les utilisent. En cas d'urgence, le représentant du maître d'ouvrage se réserve le droit de prendre les mesures nécessaires, immédiatement et sans mise en demeure, aux frais de l'entrepreneur.

Il appartient à L'entrepreneur de veiller à l'application par son personnel de toutes les dispositions légales et réglementaires et au respect des dispositions édictées par la personne chargée de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé du chantier.

Il appartient à L'entrepreneur de respecter les dispositions légales et réglementaires relatives à la sécurité de ses matériaux et de ses ouvrages, et de prendre toutes mesures propres à assurer leur sécurité d'emploi, ainsi que de veiller à leur conformité aux spécifications du marché et aux normes obligatoires. Les descriptions figurant dans les pièces contractuelles sont purement énonciatrices et nullement exhaustives.

2.32 Plans d'exécution - Notes de Calcul - Plans d'atelier

Le dossier remis à l'entreprise, lors de la consultation, est un guide d'exécution.

L'entrepreneur est tenu d'établir et produire tous les plans et détails nécessaires ainsi que les plans d'exécution, plans d'ateliers, de fabrication et notes de calculs correspondantes. Ces documents seront soumis à l'approbation du maître d'œuvre.

L'entrepreneur fournira le nombre d'exemplaire convenu lors de la préparation de chantier sans ne pouvoir prétendre à une quelconque indemnisation.

L'attention de chaque entrepreneur est attirée sur le fait que le maître d'œuvre que disposent d'un délai contractuel pour se prononcer sur ces documents et qu'il appartient à l'entrepreneur de prendre ses dispositions pour ne pas entraver l'avancement du projet.

Aucun travail supplémentaire et aucune modification de prestations demandés lors des mises

au point, ne donnera lieu à indemnités pour études supplémentaires.

Chaque modification sur les plans d'exécution de l'entrepreneur donnera lieu à une mise à jour systématique et diffusion simultanée.

2.33 Etat des lieux

L'entrepreneur aura à se livrer aux enquêtes nécessaires afin de prendre l'entière et totale responsabilité de leurs études et de leurs offres de prix, charge à eux d'effectuer les sondages, expertise et diagnostics qu'ils jugeront nécessaires. Les prix et les détails d'exécution restent invariables quel que soit la période d'exécution. L'entrepreneur devra procéder à toutes les vérifications utiles avant de soumettre son offre.

2.34 Installations de chantier

Chaque entrepreneur est tenu dans les délais impartis, de faire savoir à la personne chargée d'établir le plan d'installation de chantier (compte prorata), les surfaces qui lui sont nécessaires. Ces indications seront reprises lors de l'établissement du Plan d'installation de chantier, dans la limite des possibilités offertes par le site.

Lorsque plusieurs entrepreneurs utilisent des installations ou matériels appartenant à l'un d'entre eux ou mis à disposition de l'un d'eux par la Ville de Ouagadougou ou le maître d'ouvrage, ils font leur affaire des modalités de cette utilisation et de la répartition des frais correspondants.

2.35 Réception des supports

Les D.T.U. précisent les tolérances, planimétries, état de surface, etc. des différents ouvrages. Lorsque ces ouvrages constituent le support d'une prestation d'une autre entreprise, cette dernière doit en assurer la réception. L'exécution des travaux implique l'acceptation de ces supports.

2.36 Panneau de chantier

L'entrepreneur aura à fournir et à mettre en œuvre le panneau de chantier selon modèle établi par le maître d'ouvrage. Il peut être nécessaire de poser plus d'un panneau.

Ces panneaux seront situés en bordure de voie publique et visible depuis celle-ci, ils devront porter les indications générales du chantier et toutes les adresses des différents intervenants. Ils porteront aussi la maquette du projet à réaliser. La remise en état si nécessaire de ces panneaux sera à la charge du lot Gros Œuvre.

2.37 Implantation des ouvrages

Sauf stipulations contraires, L'entrepreneur est chargé d'effectuer ou de faire effectuer, à ses frais, les études relatives à la nature du sol et d'en vérifier l'adéquation eu égard aux ouvrages à réaliser. Dès lors, il est seul responsable de la bonne implantation des ouvrages à réaliser.

L'entreprise restera seule responsable des erreurs commises, quelle que soit l'époque où ces erreurs seront découvertes, et en supportera seule les conséquences.

2.38 Traits de niveau

Le trait de niveau qui servira à tous les corps d'état sera tracé par l'entrepreneur du gros-œuvre. Si pour une raison quelconque, ce trait de niveau venait à être effacé prématurément, l'entrepreneur de Gros-œuvre devrait le tracer à nouveau à ses frais. Ce trait de niveau sera toujours à 1 m au-dessus du niveau des sols finis. Tous les entrepreneurs seront tenus, avant commencement d'exécution de leurs travaux, de vérifier l'exactitude de ce trait de niveau en concordance par rapport aux plans et coupes. Le trait de niveau servira de référence altimétrique à tous les corps d'états.

2.39 Sortie et enlèvement des déchets et gravats

Tous les travaux prévus au descriptif ci-après comprennent le ramassage, la descente ou montée et la sortie hors du chantier, de tous les déchets et gravats. Ils comprennent également sauf spécifications contraires explicites, l'enlèvement hors du chantier, comprenant chargement par tous moyens et enlèvement hors du chantier au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Les gravois et détritiques seront évacués régulièrement par les entreprises les ayant occasionnés, aucun stockage de longue durée ne sera toléré.

Le lieu de dépôt sera au choix du maître d'ouvrage, à toute distance, tous droits de décharge ou autres étant à la charge de l'entrepreneur.

2.40 Etaisements – Etrésillonnements – Etc.

L'entrepreneur aura à prévoir et à mettre en œuvre tous les étaisements, étrésillonnements, etc. et éventuellement des butons nécessaires à la réalisation des travaux. Il incombera à l'entrepreneur sous sa responsabilité pleine et entière de déterminer le principe ainsi que la nature, les dimensions et l'emplacement des dispositifs à mettre en œuvre pour obtenir des résultats garantis. Ces dispositifs seront constitués par éléments en bois ou en métal, de sections suffisantes pour prendre en compte les surcharges et contraintes rencontrées. Avant la mise en place, l'entrepreneur devra s'assurer que les sols d'appui des dispositifs d'étaisements sont aptes à supporter les surcharges apportées. Dans le cas contraire, il aura à prendre toutes dispositions quelles qu'elles soient pour remédier à cet état de chose. Pour tous ces étaisements, l'entrepreneur aura à sa charge :

- l'amenée, le montage (ou descente) et la mise en place ;
- la location pendant la durée nécessaire ;
- la dépose, la descente (ou montage) et le repliement ainsi que la fourniture de tous accessoires nécessaires tels que boulons, tiges filetées, étriers, cordages, câbles etc.

Tous les frais des étaisements, étrésillonnements et autres font implicitement partie du prix du marché.

2.41 Autres dispositions de chantier

a – Bruits de chantier

Les bruits de chantier ne devront en aucun cas dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur Burkina Faso, pour le site considéré. A défaut de réglementation municipale, les dispositions de la réglementation générale concernant la limitation des nuisances provoquées par les chantiers de travaux seront strictement applicables. Dans le cas où, par suite de conditions particulières, même les bruits de chantier maintenus dans les limites

autorisées par la réglementation entraîneraient une gêne difficilement supportable aux occupants des constructions existantes, il pourra être demandé aux entrepreneurs de réduire encore le niveau des bruits par des dispositions appropriées. Ces dispositions seraient, le cas échéant, implicitement comprises dans les prix des marchés.

b – Salissures du domaine public

Pendant toute la durée des travaux, les voies, etc., du domaine public devront toujours être maintenues en parfait état de propreté. En cas de non-respect de cette obligation, l'entrepreneur sera seul responsable des conséquences.

c – Prescriptions d'exécution

Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur devra prendre toutes précautions pour éviter la chute de matériaux ainsi que tous effondrements même partiels pendant la durée des travaux. L'entrepreneur devra prévoir tous échafaudage, planchers et barrières de garantie, garde-gravats, etc., ainsi que tous étalements, étré sillonnements, etc., qui s'avéreront nécessaires pour l'exécution des travaux. Il devra également, si les conditions météorologiques le rendent nécessaire, prendre toutes les mesures pour éviter des projections de poussières aux abords du chantier. Il sera formellement interdit de faire brûler sur place des bois ou autres matériaux combustible en provenance des démolitions. Il est bien entendu que l'entrepreneur sera tenu à la réparation et remise en état sans indemnité de tous dommages causés par le fait de ses travaux.

d – Utilisation de gros engins

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur les risques que pourrait éventuellement présenter l'utilisation de gros engins pour l'exécution des travaux. En tout état de cause, il est ici formellement spécifié que l'utilisation de tels engins ne devra en aucun cas :

- causer des vibrations d'une ampleur telle qu'elles seraient perceptibles dans les bâtiments existants;
- entraîner par suite des manœuvres et des vibrations, des désordres si minimes soient-ils, aux constructions existantes.

e – Coupures de branchements

Il appartiendra à l'entrepreneur de prendre contact en temps voulu avec les services techniques concernés pour s'assurer que toutes les dispositions ont été prises en ce qui concerne les démontages ou coupures des branchements eau, électricité et ou autres.

n - Percements - Trous de scellement - Tranchées - Saignées - Etc.

Ces percements, passages, trous de scellement, tranchées, saignées, etc., devront être exécutés avec toutes les précautions requises afin de ne pas détériorer les ouvrages existants. Les percements devront être réalisés aux dimensions minimales nécessaires en fonction des diamètres des tuyaux ou fourreaux pour lesquels ils sont prévus.

2.42 Responsabilités de l'entrepreneur

L'entrepreneur titulaire demeurera responsable des dégâts, dégradations, désordres occasionnés par les vibrations, sur le chantier ou à des tiers, mitoyenneté, voisinage, voiries, réseaux publics, etc.

Il sera également rendu responsable de tous les accidents survenus sur le chantier ou à proximité dus à un manque de protection ou de signalisation.

En aucun cas, le maître de l'ouvrage ne pourra être tenu responsable des accidents ou dégradations liés au chantier et survenus à des tiers.

2.43 Documents à remettre en fin de travaux

Au plus tard à la remise de son projet de décompte final, l'entreprise remettra au maître d'œuvre en Quatre exemplaires (dont trois sur papier et un sur support informatique compatible avec les logiciels WORD et Excel pour les textes et avec le logiciel AUTOCAD pour les plans) :

- tous les plans des ouvrages exécutés (POE),
- les notes de calcul,
- les notices, fiches techniques approuvées,
- les notices d'exploitation, de maintenance et d'entretien,
- etc.

2.44 Réception des travaux

Les travaux et toutes les installations seront réceptionnés par la Mission de Contrôle pour le compte du Maître d'Ouvrage et en sa présence.

LES CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

CHAPITRE I : TRAVAUX PREPARATOIRES

CHAPITRE I.1 TRAVAUX PREPARATOIRES -VRD

A. TRAVAUX PREPARATOIRES

- I.1.1 Installation repli de chantier-nettoyage Général et quotidien de l'emprise du projet y compris débroussaillage, terrassements généraux suivant plan de terrassement et mise en dépôt et démolitions- Implantation de l'ouvrage- Souscription aux assurances tout risques chantier, alimentation diverses, frais de gestion des dépenses diverses de chantier-frais des plans d'exécution, des essais sur matériaux et dossier des ouvrages exécutés (DOE).**

L'Entrepreneur aura à sa charge la réalisation des travaux préparatoires au chantier ainsi que les prestations d'intérêt commun à tous les corps d'état, nécessaires à la bonne marche du chantier.

L'Entrepreneur prévoira dans son offre les installations suffisantes pour garantir la sécurité du personnel, des visiteurs et des matériaux et matériels stockés sur le chantier conformément aux prescriptions.

Il devra en outre assurer, en liaison avec le coordonnateur désigné par le Maître de l'ouvrage, la mise en place et le maintien pendant toute la durée des travaux, de tous les dispositifs de protection collective conformément à la loi "Sécurité Santé" et ses annexes.

Il en assurera également le gardiennage de jour comme de nuit et le repli de chantier.

Il souscrira à une police d'assurance tout risque chantier.

L'Entrepreneur prévoira dans son offre les coûts de l'élaboration des plans et détails d'exécutions, les coûts de fonctionnement du chantier et les coûts des essais en laboratoires (éprouvette béton etc.).

a. Amenée et repli du matériel

Avant le début des travaux, L'Entrepreneur fournira un plan d'installation de chantier précisant l'implantation des bureaux de chantier, aires de stockage, position des engins de levage éventuels, etc. ... Il assurera :

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

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

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

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

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

b. Panneaux de chantier (sans objet)

L'entrepreneur sera chargé de faire réaliser et de mettre en place deux (2) panneaux de

signalisation réglementaire de chantier dont le modèle lui sera remis par le Maître d'œuvre. Ce panneau, comportera, en outre les renseignements réglementaires en matière d'affichage du permis de construire, la liste, la qualité et les coordonnées de l'ensemble des intervenants de l'opération.

Il devra également être démontable, après réception des travaux.

c. Clôture de chantier (sans objet)

L'Entrepreneur réalisera obligatoirement une clôture provisoire sur tous les côtés. Mais dans le cas où il ne sera pas possible, il la réalisera uniquement en façade principale.

Dans tous les cas, cette clôture devra être maintenue pendant la durée de l'exécution des travaux pour la protection des accès, la sécurité générale et la réduction de nuisances dues au bruit.

Elle pourrait être enlevée après réalisation complète des murs de clôture du projet.

Des pancartes réglementaires "CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC" devront être mises en place et facilement repérables.

d. Nettoyage Général de l'emprise du projet y compris la mise en dépôt

L'Entrepreneur procédera au nettoyage préalable de l'emprise des ouvrages sur toutes les dimensions, en enlevant et en mettant en dépôt dans des endroits prescrits ou agréés par le Maître d'œuvre, tous les matériaux, terres, petits blocs, débris, déchets et gravats de toutes sortes pouvant exister sur l'emprise.

L'entreprise devra également procéder au décapage de toute surface du terrain sur une épaisseur moyenne de 20 cm sur l'emprise du projet. Les terres excédentaires seront évacuées à la décharge autorisée ou stockées aux emplacements indiqués par le Maître d'œuvre, pour le régallage en fin de chantier à la charge de l'Entrepreneur.

e. Implantation des ouvrages

L'Entrepreneur a obligation d'assurer l'implantation de clôture ou ouvrages à construire, conformément aux plans du Maître d'Œuvre.

Un document indiquant toutes les cotes d'implantation sera remis au Maître d'Œuvre pour approbation avant le début des travaux.

Pour les travaux d'implantation de clôture, l'Entrepreneur est tenu d'utiliser les appareils et des instruments topographiques nécessaires, notamment un théodolite, des jalons ainsi que les chaises et des cordons.

Tous les travaux d'implantation et de piquetage feront l'objet d'une réception.

f. Souscription aux assurances tout risques chantier, gardiennage, alimentation diverses, nettoyage périodiques et frais de gestion des dépenses diverses de chantier y compris toutes sujétions

L'Entrepreneur devra conformément aux Conditions du marché le cas échéant, prévoir dans son marché le nécessaire au paiement pour la Souscription aux assurances tout risques chantier, alimentation diverses, nettoyage périodiques et frais de gestion des dépenses diverses de chantier y compris toutes sujétions.

Le compte sera fonctionnel jusqu'à la fin du chantier même en cas de dépassement de délais ou de délais supplémentaires accordés.

L'arbitrage lors de la mise en place et pour le règlement des différends nés de la gestion du compte est assuré par le maître d'œuvre.

Assurances tous risques chantier

L'Entrepreneur devra conformément aux Conditions du marché, contracter des assurances :

Tout risque chantier ;

Responsabilité civile envers les tiers ;

Vols et dégâts des eaux et incendie sur chantier ;

Responsabilité décennale à contracter à la réception définitive des travaux.

Ces assurances devront couvrir toutes les conséquences pécuniaires de la responsabilité civile de l'Entrepreneur pouvant être encourues en raison des dommages causés à autrui, y compris au Maître d'Ouvrage, aussi longtemps que ses responsabilités pouvant être recherchées, même après avoir quitté les lieux.

Il sera de plus contracté une assurance complémentaire d'assistance juridique protégeant le Maître d'Ouvrage de tous recours des tiers consécutifs à des actions et faits imputables à l'entrepreneur.

Ces assurances resteront valables jusqu'à la réception définitive.

Alimentation provisoire de chantier

L'entreprise est responsable de l'approvisionnement en eau et en électricité nécessaires à l'exécution des travaux. Elle pourra, à sa convenance et selon ses besoins, souscrire un abonnement aux réseaux publics ou mettre en place des solutions autonomes (citernes, groupes électrogènes, etc.).

En cas d'accord préalable avec le Maître d'Ouvrage pour l'utilisation des réseaux existants, un remboursement forfaitaire des consommations sera appliqué. Dans tous les cas, l'intégralité des frais (abonnements, branchements, consommations et taxes) demeure à la charge exclusive de l'entreprise.

g. Frais des plans d'exécution, des essais sur matériaux et dossier des ouvrages exécutés (DOE)

Plans d'exécution et détails

L'Entrepreneur prévoira dans son offre les coûts de l'élaboration des plans et détails d'exécutions de tous les corps d'état (gros œuvre).

Ces plans devront être approuvés par le Maître Œuvre et/ou le Bureau de Contrôle Technique avant tout début des travaux.

Essais sur matériaux

L'Entrepreneur prévoira dans son offre les frais de prélèvement et d'essais sur les matériaux à mettre en œuvre en vue de satisfaire aux prescriptions du présent cahier.

L'Entrepreneur est tenu de fournir à ses frais tous les échantillons de matériaux qui lui seraient demandés en vue des essais imposés par les documents contractuels.

La fourniture de ces échantillons est à la charge de l'Entrepreneur (essais, etc.).

Le Maître d'œuvre se réserve la faculté de prescrire, au cours des travaux et à la charge de l'Entrepreneur l'exécution d'essais complémentaires.

Plans de recollement

Un dossier de recollement des travaux, conforme à l'exécution, sera établi par L'Entrepreneur et soumis au visa du Maître d'œuvre avant la réception provisoire. Si le Maître d'œuvre ne l'a pas visé ou n'a pas formulé d'observations dans un délai de vingt un (21) jours ouvrables après sa réception, il sera réputé accepter. Le dossier de recollement sera fourni en trois exemplaires et un support informatique. Chaque exemplaire comprendra l'ensemble des plans et détails techniques liés aux travaux exécutés par l'entreprise. Une liste non exhaustive de ces documents sera fournie par le Maître d'œuvre en temps opportun.

h. Baraque de chantier (sans objet)

L'entrepreneur fournira un conteneur qui sera à usage de bureau de chantier y compris toutes sujétions.

Ces bureaux seront installés dans le conteneur posé à proximité du chantier par l'entrepreneur. L'Entrepreneur équipera les bureaux de la Mission de Contrôle. Les caractéristiques des locaux et équipements se présentent comme suit :

01 SALLE DE RÉUNION :

- Superficie : au moins 15 m²
- 1 table de 300 cm x 120 cm
- 15 chaises de 40 cm x 35 cm
- 1 affichage plan de situation 300 cm x 150 cm x 10 cm

1 affichage du plan d'ensemble 1500 cm x 900 cm x 10 cm

- 1 affichage planning avancement des travaux 300 cm x 150 cm x 10 cm
- 1 réfrigérateur de capacité 200 litres ou plus
- 2 climatiseurs 1,5 cv
- 1 affiche minéralisée

01 BUREAU DE MISSION DE CONTRÔLE :

- Superficie : au moins 9 m²
- 1 bureau directeur avec retour pour ordinateur,
- 1 fauteuil de travail,
- 1 lampe de travail,
- 1 table basse 100 cm x 50 cm,
- 1 armoire métallique,
- 1 étagère de 160 cm x 35 cm,
- 4 fauteuils visiteurs,
- 1 panneau affichage 2 x 1,50 m
- 1 climatiseur 1,5 cv,
- 1 affiche minéralisée

03 BUREAUX DE L'ENTREPRISE :

- Superficie : au moins 9 m²
- 1 bureau simple avec retour pour ordinateur,
- 1 fauteuil de travail,
- 1 lampe de travail,
- 1 tables de 1,50 m x 70 cm
- 1 armoire métallique
- 1 étagère de 160 cm x 35 cm
- 4 chaises de 40 cm x 35 cm
- 1 climatiseur 1,5 cv
- 1 affiche minéralisée

02 BLOCS SANITAIRES

- Superficie : au moins 3 m²
- Les appareils sanitaires lavabo – WC – Douche au moins
- 1 affiche minéralisée

01 MAGASIN

- Superficie : au moins 9 m²
- 1 étagère de 260 cm x 40 cm
- 1 étagère de 160 cm x 40 cm
- 1 affiche minéralisée

Les équipements de ces bureaux qui seront en bon état de marche resteront la propriété du Maître d'ouvrage après la réception des travaux.

i. Dépose et pose soignée des pavés y compris complément des pavés détériorés ou cassés

L'Entrepreneur devra conformément aux Conditions du marché le cas échéant, prévoir dans son marché le nécessaire pour la dépose soignée et aussi le complément de pavés selon le besoin.

Phase de Préparation et Dépose

Avant toute nouvelle pose, la gestion de l'existant est cruciale :

- Dépose soignée : Retrait manuel ou mécanique (selon la fragilité) des pavés existants pour éviter de casser les éléments sains.
- Tri et Nettoyage : Séparation des pavés réutilisables des pavés détériorés. Nettoyage des faces des pavés conservés pour assurer une bonne adhérence future.
- Évacuation des gravats : Chargement et transport des éléments non récupérables vers la décharge publique.

Travaux de Fondations et Terrassement

- Reprise du fond de forme : Décaissement complémentaire si nécessaire et compactage du sol pour éviter les futurs affaissements.
- Fourniture et mise en œuvre de l'assise : Création d'une couche de base (généralement en grave non traitée ou béton maigre selon l'usage).
- Lit de pose : Réalisation d'un lit de sable ou de mortier (selon le type de pavé) d'épaisseur constante (environ 3 à 5 cm) pour le réglage altimétrique.

Pose et Remplacement

- Fourniture de pavés neufs : Approvisionnement de pavés identiques (matériau, dimensions, coloris) pour remplacer les éléments détériorés ou cassés.
- Pose à l'avancement : Pose des pavés (anciens et neufs mélangés de façon homogène) selon le calepinage prévu ou existant.
- Découpes et ajustements : Découpes précises à la disqueuse ou à la guillotine pour les rives, les regards et les bordures.

Finitions et Jointoiement

- Jointoiement : Remplissage des joints (sable fin balayé).

- Compactage final (Vibration) : Passage d'une plaque vibrante (équipée d'une semelle en néoprène pour ne pas marquer les pavés) pour caler l'ouvrage et égaliser la surface.
- Nettoyage de fin de chantier : Enlèvement du surplus de sable et nettoyage à l'eau

I.1.2 Décapage des carreaux au sol

Descriptif détaillé des opérations

- Démolition et enlèvement du revêtement :
 - Dépose mécanique ou manuelle du carrelage existant (grès cérame.) et de sa couche de liaison (colle à carrelage ou mortier de scellage).
 - Sondage préalable des zones pour identifier les risques (présence de réseaux encastrés, etc.).
- Traitement des plinthes :
 - Dépose systématique des plinthes associées au carrelage.
- Nettoyage et évacuation :
 - Gratage et piquetage des résidus importants pour laisser une surface brute.
 - Balayage de chantier et ramassage des gravats.
 - Mise en sac (ou benne) et évacuation des gravats et des déchets de chantier vers une décharge agréée.

Matériel et outillage nécessaires

- Protection : Équipements de protection individuelle (gants, lunettes de protection, chaussures de sécurité, masque anti-poussière, protections auditives).
- Outillage électroportatif : Marteau-piqueur léger ou burineur équipé d'un ciseau plat, disqueuse (si besoin de coupes nettes ou de fractionnement).
- Outillage à main : Burins, masses, scies à métaux (pour les finitions).
- Nettoyage : Pelles, balais, sacs à gravats renforcés ou benne de chantier.

Précautions et points de vigilance

- Réseaux en sous-face : Vérification de l'absence de conduites au sol, de câbles électriques ou de tuyaux de plomberie affleurants avant le début des travaux.
- Protection des zones adjacentes : Confinement de la zone de travaux pour limiter la propagation de la poussière dans les pièces non concernées.
- État du support : La dépose peut engendrer des éclats ou des ragréages endommagés sur la chappe ou la dalle sous-jacente ; une préparation de sol complémentaire (ragréage) sera généralement nécessaire avant la pose du nouveau revêtement.

I.1.3 Travaux de démolition et évacuation à la décharge publique

Travaux préparatoires et mesures de sécurité

- Reconnaissance et repérage : Inspection préalable de la zone à démolir pour identifier les réseaux existants (électricité, eau, télécommunications) et procéder à leur consignation ou leur dévoiement si nécessaire.
- Balisage et protection : Mise en place d'un périmètre de sécurité (clôtures de chantier, signalisation visible) pour protéger le public et les intervenants.

- Protections provisoires : Installation de bâches de protection ou d'écrans anti-poussière du que le site est exposé à des zones fréquentées.

Opérations de démolition

- Démolition sélective / Dépose :
 - Dépose préalable des éléments récupérables ou polluants.
 - Démolition proprement dite des structures (maçonnerie plein, béton armé, dallage) selon les méthodes adaptées (manuelle ou mécanique à l'aide d'engins équipés de pinces, brise-roche hydraulique, etc.).

Chargement et évacuation

- Tri des matériaux : Séparation des différents types de déchets lorsque cela est possible (béton/gravats, métaux, bois, plastiques) pour faciliter la gestion ou le recyclage.
- Chargement : Chargement des matériaux issus de la démolition dans des camions bennes à l'aide d'engins adaptés (chargeuses, pelles hydrauliques, etc.).
- Transport et mise en décharge : Acheminement des déblais et gravats vers la décharge publique autorisée ou un centre de traitement agréé. Le transporteur doit respecter les tonnages autorisés et les itinéraires imposés par les autorités locales.

Nettoyage et repli de chantier

- Remise en état : Un nettoyage complet de la zone sera effectué en fin de prestation (ratissage, balayage des abords).
- Évacuation du matériel : Repli de l'ensemble du matériel de chantier, des engins et des installations provisoires.
- Réception : Constataion de la propreté et de la libération de l'emprise du chantier en présence du maître d'ouvrage ou de son représentant.

Prescriptions environnementales et sécuritaires

- Poussières et nuisances : Arrosage régulier de la zone pendant les travaux de démolition et de chargement pour limiter l'envol des poussières. Limitation des nuisances sonores aux horaires autorisés.
- Équipements de Protection Individuelle (EPI) : Port obligatoire du casque, des chaussures de sécurité, des lunettes de protection, des gants et des masques anti-poussières pour tout le personnel présent sur le site.
- Interdiction de brûlage : Il est formellement interdit de brûler les déchets ou débris de démolition sur place.

❖ RAPPEL DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Les travaux de dépose, démolitions, décapage et démontages seront exécutés conformément aux DTU, aux règles de l'art et aux usages de la profession.

L'entrepreneur devra respecter les lois, décrets, arrêtés en vigueur ainsi que les règlements de sécurité et d'hygiène concernant la réglementation du travail.

Les polices d'assurances de responsabilité civile et décennale couvriront le personnel de

l'entreprise ainsi que les tiers tant à l'intérieur de l'enceinte clôture du chantier que pour la protection hors de la clôture.

L'entreprise s'étant assurée de l'état des bâtiments existants, ne pourra se prévaloir de la méconnaissance des lieux tels qu'ils sont pour réclamer une indemnité ou demander d'éventuelles rémunérations pour travaux supplémentaires.

Tous les travaux décrits et ceux non décrits, mais nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages font partie des prestations de l'entreprise.

Elle devra les protections nécessaires pour tous les ouvrages voisins et les éléments existants intérieurs destinés à être conservés.

L'entreprise devra se conformer aux règlements en vigueur et notamment :

- Arrêté du 13/12/63 relatif aux mesures de sécurité concernant les échafaudages
- Décret 65/48 du 08/01/65 portant règlement d'administration publique concernant la sécurité des travailleurs dans le bâtiment et les travaux publics
- Décret 96/98 du 7 février 1996 modifié par le décret 97/1219 du 26 décembre 1997 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amiante
- Code de la santé publique, livre 3, protection de la santé et de l'environnement
- Arrêté de l'inspection du travail du 14 mai 1996 relatif aux règles de désamiantage
- Circulaire DGS.VS3.94.N70 du 15 septembre 1994 relative à l'amiante
- Circulaire 97.15 du 9 janvier 1997 relative à l'élimination des déchets à base d'amiante
- Circulaire 98.589 du 25 septembre 1998 relative à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à l'exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis
- Décret 2001-840 du 13 septembre 2001 modifiant les décrets n° 96.97 et 96.98 du 7 février 1996
- Arrêté du 2 janvier 2002 relatif au repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant démolition

Toutes les installations nécessaires à la protection seront incluses dans le prix remis par l'entreprise ainsi que le coût des matériaux et engins nécessaires à la réalisation des ouvrages.

Les déposes, destructions ou démolitions prévues seront soumises si besoin est quotidiennement à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Tous les déchets et gravois des travaux de démolition seront évacués aux décharges publiques

par l'entrepreneur au fur et à mesure de la démolition.

L'entreprise fera son affaire personnelle des formalités d'obtention des bennes d'évacuation, si nécessaire et des frais de décharges publiques. Le chantier et les voies publiques le desservant devront être en permanence propres.

Elle devra également prendre toutes précautions nécessaires au cours des travaux de démolition pour la protection des ouvrages attenants. En cas d'accident, toutes les réparations devront être faites sans délai par l'entrepreneur et à sa charge.

Afin d'éviter les poussières, l'arrosage des démolitions devra être fait aussi souvent que nécessaire.

Les véhicules devant transporter les matériaux de démolition ne pourront en aucun cas stationner vides ou chargés sur la voie publique. Dans le cas de dangers graves ou imminents, l'entreprise chargée des travaux de démolition devra prendre immédiatement toutes mesures propres à supprimer les dangers.

De même, elle s'engage à appliquer toutes les mesures qui lui seraient demandées par le Maître d'Œuvre tant en ce qui concerne la méthode ou les moyens utilisés pour la démolition, que la sécurité intérieure ou des abords du chantier.

Le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre se réservent le droit de récupérer certains matériaux et éléments de construction provenant des ouvrages démolis. Tous ces matériaux et éléments de construction seront stockés dans l'emprise du chantier à un endroit indiqué par le Maître d'Œuvre.

❖ PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

L'entrepreneur aura à sa charge toutes les prestations nécessaires à une parfaite finition de ses ouvrages, le descriptif ci-après n'étant pas limitatif de prestations accessoires.

Il devra en outre :

- Les échafaudages nécessaires à ses travaux, quel que soit la hauteur d'intervention et leur mise à disposition aux entreprises concernées par des interventions en façades.
- La fourniture des échantillons et les essais demandés par l'Architecte
- La protection des abords et leur remise en état en cas de dégradations

Lorsque le chantier sera en activité, les accès seront surveillés pour interdire l'entrée aux personnes étrangères au chantier, ou seront fermés. La déconstruction se fera par petites parties. L'abattage par tirage au câble et l'utilisation d'explosifs sont interdits. Les moyens utilisés par l'entrepreneur et notamment la déconstruction à la boule devront faire l'objet d'une parfaite maîtrise professionnelle afin qu'il ne se produise jamais d'abattage de masse

important.

Les matériaux seront jetés à l'intérieur des bâtiments afin qu'il n'y ait pas de projection hors la clôture du chantier. Pour éviter la production de poussière, les parties en cours de déconstruction et les matériaux manutentionnés devront être arrosés aussi souvent qu'il est nécessaire.

Les gravois seront évacués au fur et à mesure de leur production. L'entrepreneur devra tenir compte des règlements municipaux en ce qui concerne les transports et la voie publiques devra être maintenue en état de propreté.

L'entrepreneur doit la mise en place d'ouvrages provisoires ou définitifs assurant la stabilité des ouvrages conservés.

L'entrepreneur est tenu de se rendre sur les lieux aux fins d'examen avant établissement de sa soumission. Il ne saurait se prévaloir postérieurement à la conclusion du marché, d'une connaissance insuffisante des lieux, des conditions particulières ou difficultés d'exécution et des moyens d'accès.

CHAPITRE II : GROS-ŒUVRES

CHAPITRE 2.1 : TERRASSEMENTS ET REMBLAIS

GENERALITES

L'ensemble des spécifications décrites ci-après intègrent à titre indicatif la mise en œuvre de toutes les mesures pour le respect des exigences d'hygiène, santé et sécurité relatives à la réalisation des différentes tâches.

2.1.1 Fouilles en rigole pour semelles filante

Destination : pour tous ouvrages en fondation.

Fouilles en rigoles, tranchées de toutes dimensions et à toutes profondeurs, des terrains de toutes natures y compris dans le rocher et selon les classifications du DTU 12 (P 11-201).

Y compris étaielements, blindages, nettoyage, dressement, aménagement et assainissement des fonds et des parois, protections contre les eaux de ruissellement, épuisements, drainages, installation de pompes pour évacuation des eaux avec toutes les dispositions et protections qui en découlent, y compris l'utilisation des matériels et outillages spéciaux pour les travaux dans les terrains rocheux. Les dimensions horizontales des fouilles sont celles des ouvrages en B.A augmentées uniquement des débordements du béton de propreté ou du gros béton comme indiqué dans les plans de BA. Toute sur largeur nécessaire doit être incluse dans le prix unitaire, aucune plus-value ne sera accordée.

Cette réception fera l'objet d'un procès-verbal.

Le prix comprendra aussi toutes les sujétions éventuelles telles que boisages et blindages des parois, façons des talus, épuisements et pompage nécessaires des eaux de la nappe s'il y a en ou autres, exécution des autres tâches de stabilisations nécessaires à la réalisation des terrassements et à l'accès des engins, dessouchages et préparation du terrain pour implantation, piquetage et implantation des ouvrages par un géomètre agréé par la maîtrise d'œuvre etc....

Ouvrage payé au mètre cube théorique des déblais pour toutes profondeurs, sans plus - valeur pour foisonnement, élimination mécanique ou manuelle de gros éléments, épuisements et pompages nécessaires au rabattement de la nappe ou autre liquide rencontré en profondeur, chargements, déchargements, transports ainsi que toutes autres sujétions de terrassement.

Les fouilles seront exécutées en grande masse par tout moyen mécanique ou humain à partir de la plate-forme livrée après décapage et nivellement y compris toutes sujétions.

Les terres provenant des fouilles seront soit stockées sur le chantier à un endroit indiqué par la maîtrise d'œuvre pour être réutilisées dans les remblais ou autres, soit évacuées à la décharge publique si le maître d'œuvre les juge impropres et selon l'avis définitif de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre cube.

2.1.1a Fouilles en puits pour semelles isolées (Sans objet)

Destination : pour tous ouvrages en fondation.

Fouilles en puits, tranchées en puits de toutes dimensions et à toutes profondeurs, des terrains de toutes natures y compris dans le rocher et selon les classifications du DTU 12 (P 11-201).

Y compris étaielements, blindages, nettoyage, dressement, aménagement et assainissement des fonds et des parois, protections contre les eaux de ruissellement, épuisements, drainages, installation de pompes pour évacuation des eaux avec toutes les dispositions et protections qui en découlent, y

compris l'utilisation des matériels et outillages spéciaux pour les travaux dans les terrains rocheux. Les dimensions horizontales des fouilles sont celles des ouvrages en B.A augmentées uniquement des débordements du béton de propreté ou du gros béton comme indiqué dans les plans de BA. Toute sur largeur nécessaire doit être incluse dans le prix unitaire, aucune plus-value ne sera accordée.

Cette réception fera l'objet d'un procès-verbal.

Les fouilles en puits pour semelles isolées, auront des sections définies par les plans de fondation. Les fonds de fouilles atteindront le bon sol et auront une profondeur précisée sur les plans de fondation de la clôture.

Le prix comprendra aussi toutes les sujétions éventuelles telles que le boisage et le blindage des parois, façonnage des talus, épuisements et pompage nécessaires des eaux de la nappe s'il y a en ou autres, exécution des autres tâches de stabilisations nécessaires à la réalisation des terrassements et à l'accès des engins, dessouchages et préparation du terrain pour implantation, piquetage et implantation des ouvrages par un géomètre agréé par la maîtrise d'œuvre etc....

Ouvrage payé au mètre cube théorique des déblais pour toutes profondeurs, sans plus - value pour foisonnement, élimination mécanique ou manuelle de gros éléments, épuisements et pompages nécessaires au rabattage de la nappe ou autre liquide rencontré en profondeur, chargements, déchargements, transports ainsi que toutes autres sujétions de terrassement.

Les fouilles seront exécutées en grande masse par tout moyen mécanique ou humain à partir de la plate-forme livrée après décapage et nivellement y compris toutes sujétions.

Les terres provenant des fouilles seront soit stockées sur le chantier à un endroit indiqué par la maîtrise d'œuvre pour être réutilisées dans les remblais ou autres, soit évacuées à la décharge publique si le maître d'œuvre les juge impropres et selon l'avis définitif de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre cube.

2.1.2 Remblais compactés provenant des déblais ou fouilles

Destination : Comblement des fouilles, rattrapage des niveaux.

Les déblais provenant des fouilles (depuis les points d'extraction), pourront servir de remblais après analyses du maître d'œuvre. Si les résultats des analyses visuelles et physique sont concluants, ils seront mis en place par couches successives de 20 cm parfaitement arrosés, pilonnés et compactés au rouleau vibrant ou à la dame vibrante pour obtenir une densité égale à 95% de l'O.P.M (Optimum Proctor Modifié). Ces remblais ne doivent contenir ni terre végétale ni racines, ni toutes autres impuretés pouvant nuire à leur stabilité. Y compris chargement, transport et déchargement, sans plus-value pour foisonnement, manutention des terres dans l'emprise du chantier et toutes sujétions de mise en œuvre, et de finition.

Aucune mise en remblais ne peut être effectuée avant la validation et présentation des PV après le visa du Maître d'Œuvre.

Dans les interstices où il ne sera pas possible de compacter, il sera exécuté un remblai hydraulique et bien arrosé par couche de 20 cm.

Localisation : Forme sous dallage du sol, vide de fouilles au-dessus des semelles de fondation, tranchées des canalisations des eaux usées etc..., pourtours des ouvrages enterrés.

Ouvrage payé au mètre cube théorique (Celui des fouilles moins les volumes des bétons + les remblais sous dallages)

Il est à noter que la norme NF P 11-300 indique que des essais de compactage doivent être effectués sur les couches de remblais, en particulier sous les zones de circulation telles que les rampes d'accès. Ces essais permettent de s'assurer que le degré de compactage atteint est suffisant pour garantir la stabilité et la portance de la structure.

Donc, il faudra prévoir :

- Des tests d'identification sur le matériau retenu pour le remblai sous le dallage conformément aux exigences de la norme de référence pour les tests d'identification du matériau sous le dallage est la norme NF P 94-051 "Reconnaissance et essais - Détermination des limites d'Atterberg Limite de liquidité à la coupelle - Limite de plasticité au rouleau".

- Un Essai Proctor : pour déterminer l'optimum de compactage du matériau de remblai et s'assurer que le degré de compactage atteint est conforme aux spécifications.
- Des Mesures de la densité in-situ : pour vérifier que le degré de compactage requis est bien atteint dans les couches de remblais.
- Des Essais de plaque de chargement : pour évaluer la portance du sol de fondation et des couches de remblais compactées.
- Des Essais de perméabilité : pour s'assurer que les matériaux de remblai ont une perméabilité suffisante pour évacuer correctement les eaux de ruissellement.
- Des Essais de cisaillement direct ou triaxiaux : pour déterminer les paramètres de résistance au cisaillement des matériaux de remblai, nécessaires au dimensionnement de la structure.

2.1.3 Évacuation des déblais ou terres excédentaires provenant des fouilles hors du chantier

Les terres excédentaires provenant de la purge ou des déblais et gravats provenant des démolitions sont stockées ou les déblais provenant des fouilles jugées impropres à l'utilisation en remblai par le maître d'œuvre, seront mis en dépôt provisoire dans un endroit indiqué par le maître d'œuvre/maître de l'ouvrage, puis évacués à la décharge publique, y compris manutention des terres dans l'emprise du chantier, chargement, transport et déchargement, sans plus-value pour foisonnement et toutes sujétions de mise en œuvre, et de finition.

Ouvrage payé au mètre cube des fouilles sans plus-value pour foisonnement.

Tous les travaux d'implantation et de piquetage feront l'objet d'une réception sanctionnée par un Procès-Verbal.

CHAPITRE 2.2 : BETON ET ACIER EN INFRASTRUCTURE

GENERALITES :

Les ouvrages de béton armé en fondation seront réalisés en béton obligatoirement vibré, dosé suivant le tableau des dosages du CCTP et exigences du DTU en vigueur. Ils comprennent le coffrage, le décoffrage, les étais et toutes sujétions de mise en œuvre à toute profondeur, la fabrication exclusive aux engins mécaniques, le dosage à l'aide des caisses, les essais de granulométrie et de résistance, l'emploi d'isorel mou ou tout autre matériau, l'addition éventuelle d'adjuvants et d'ajouts suivant avis de la maîtrise d'œuvre, recouplement des balèbres, huile de décoffrage etc... y compris toutes fourniture et pose de fourreaux selon indications de la maîtrise d'œuvre et les lots techniques, traitement et coffrage des joints de dilatation en polystyrène expansé de toutes épaisseurs, mise en œuvre selon fiche technique du produit et instructions de la maîtrise d'œuvre y compris tous les accessoires et pièces spéciales complémentaires.

L'entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection contre les actions climatiques et pour éviter les souillures, de telle sorte qu'au besoin par l'emploi de procédés permettant de corriger les effets néfastes de ces facteurs, le béton fourni et mis en œuvre ait les qualités escomptées.

Tous les ouvrages de béton de toutes natures en fondation seront exécutés avec le plus grand soin, en raison des infiltrations d'eau pouvant survenir pendant les travaux. Les prix unitaires comprendront aussi toutes les sujétions inhérentes d'équipements, blindages et autres interventions nécessaires pour une parfaite réalisation des ouvrages.

Ces bétons seront payés au mètre cube théorique suivant les plans d'exécution de béton armé, visés "Bon pour exécution" (ou *Avis Favorable*), le volume des armatures ne sera pas déduit ; les trous ou trémies de moins de 0,10m non déduits.

Tous ces bétons devront répondre aux prescriptions du chapitre « Cahier des Prescriptions Techniques ». Les aciers seront comptés par ailleurs. Les huiles de décoffrage seront à soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre.

Tous les travaux seront réalisés à l'aide de matériaux de premier choix empilés et porteurs de labels attestant la provenance et la qualité. Les prix de règlement comprennent toutes sujétions pour parties courbes à simples ou doubles courbures, pentes, formes irrégulières, chapes, dressages, travaux préparatoires de toutes natures, coupes, découpes, chanfreins, champs, joints, arêtes, arrondis, petites largeurs, coffrage perdu des sous- faces, réservations ou trémies, polystyrène pour joints, protections efficaces de toutes natures et tous travaux de finitions précédant la livraison des ouvrages.

L'entrepreneur est tenu de démolir les ouvrages rejetés par la maîtrise d'œuvre et de les exécuter à nouveau à sa charge afin d'obtenir les résultats escomptés.

Les fondations seront établies en fonction des charges à transmettre et des taux de travail admissibles du sol d'assise suivant les conclusions des études géotechniques.

Recommandations :

Selon la norme NF P 94-500 relative à la mission d'ingénierie géotechnique, la réalisation d'une mission en phase d'exécution du laboratoire géotechnique est recommandée de manière obligatoire dans le cadre des missions géotechniques de type G4, qui concernent le suivi et l'assistance du maître d'ouvrage pour la réalisation des ouvrages géotechniques. Cette mission G4 comprend notamment :

- La vérification de la conformité des hypothèses géotechniques de dimensionnement par rapport aux observations et mesures réalisées en phase chantier ;

- Le contrôle de la mise en œuvre des ouvrages géotechniques ;
- La réalisation d'essais en laboratoire et in situ pour vérifier la conformité des matériaux et des ouvrages réalisés.

La norme NF P 94-500 précise que cette mission G4 est indispensable pour s'assurer de la bonne exécution des ouvrages géotechniques et de leur conformité aux hypothèses de dimensionnement.

Elles seront de 2 sortes :

- Semelles filantes sous murs porteurs, pour les charges linéaires,
- Semelles isolées sous poteaux, pour les charges ponctuelles.

Il appartiendra à l'Entrepreneur de s'assurer des caractéristiques du sol de fondation qui devront être soumises à l'accord du Maître d'Œuvre.

À l'exception des bétons de propreté, toutes les fondations seront réalisées en béton CPJ 45 dosé à 350 kg/m³

Les aciers utilisés seront de type Haute Adhérence normalisées, et seront conformes à leur fiche d'homologation.

Les coffrages utilisés seront de type élémentaire.

En fonction des détails des plans, les coffrages sont plats, courbes ou voilés, comportent des retraits, saillies, décrochements, nervures, trous réservés, sujétions pour joints de dilatation, etc.

Les joints en creux, larmiers, gouttes d'eau, feuillures prévues dans les ouvrages en béton seront scrupuleusement respectés.

Les coffrages et étais seront calculés pour supporter sans déformations excessives les charges statiques et dynamiques pendant et après le coulage du béton.

Les coffrages devront être étanches et propres ; les parois seront humidifiées ou enduites d'huile de décoffrage.

Suivant l'aspect final du béton qui devra être obtenu, les coffrages seront classés comme suit :

- **Les coffrages ordinaires :**

Coffrages pour surfaces de béton contre lesquelles des remblais ou tout autre revêtement seront mis en place, après repiquage au besoin. Ces coffrages peuvent être des planches rabotées ; des défauts mineurs de surface peuvent être tolérés (défauts locaux de moins de 20 mm).

- **Les coffrages soignés :**

Ils sont destinés aux sous faces devant recevoir un faux plafond ou aux parements devant recevoir un enduit ciment.

Ces coffrages mettent en œuvre du contre-plaqué ou des planches rabotées et jointives. Ils requièrent la correction des défauts locaux.

- **Les coffrages lisses :**

Ils peuvent être de type métallique ou des contre-plaqués dont les joints auraient été au préalable soigneusement ajustés et réglés.

Ils sont destinés aux voiles en béton, aux surfaces devant rester apparentes suivant plans de finition, et aux ouvrages pour lesquels il n'est pas mention particulière de la nature du coffrage, suivant plans architectes.

NB : -Les étais utilisés pour la stabilité et la résistance du coffrage doivent être en métalliques ;

- **Préparation/Confection du béton devra exclusivement être fait à la bétonnière ou du béton prêt à l'emploi transportés par camion toupie ou produit sur place**

dans une centrale à béton le bétonnage manuel est proscrit.

2.2.1 Béton de propreté dosé à 150 kg/m³

Coulage d'un béton de propreté de résistance 15Mpa, dosé à 150 kg/m³ dosé de CPJ45 au-dessous de tous les ouvrages en béton armé de fondations, maçonnerie ou autres matériaux en contact avec le sol, il sera prévu au minimum une galette de propreté de 0,05 m d'épaisseur. Y compris nettoyage de fond de fouille avant coulage et toutes sujétions de mise en œuvre à toutes profondeurs et de toutes dimensions.

Le fond de fouille doit être propre, exempté de terres effondrées ou de détritiques.

Le béton de propreté sera composé de :

- 150 kg de ciment classe 45 par m³ ;
- 800 litres de gravillons ou gravier 5/15 ;
- 400 litres de sable 0,08 / 5 dont 15% au moins et 35 % au plus seront du sable fin 0,8 / 3,15.

Il sera coulé à consistance sans serrage, réglé horizontalement, sans être lissé, sa surface présentera une bonne adhérence et aura une épaisseur de 0,05 à 0,10 m, sur toute la surface de la fouille, et conforme aux prescriptions du D.T.U 13-I, et des N.F.P 18 séries 1, 4 et 5.

Béton armé B25 en infrastructure y compris aciers.

Destination : Tous les bétons en infrastructure suivant plans BA.

NB : L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans et les détails du BET, pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, le phasage, l'importance et la difficulté des travaux à réaliser, aucune plus-value ne sera accordée après validation de son offre.

Tous les ouvrages en béton armé en infrastructure seront exécutés en béton hydrofugés, de résistance 30Mpa, dosé à 400 kg/m³ de ciment CPJ45 La mise en œuvre du béton devra inclure :

- ✓ Les semelles isolées seront coulées sous poteaux entre les quatre faces des fouilles ou par un coffrage peu soigné, après nettoyage et arrosage. Le béton sera dosé à 400 kg/m³ de ciment CPJ 45. Les armatures de type Haute Adhérence suivant les plans d'exécution. Leurs dimensions seront celles indiquées sur les plans d'exécution (plans béton armé).
- ✓ Le béton sera composé de :
 - 400 kg de ciment de classe 45 par m³ de béton ;
 - 800 litres de gravillons ou gravier 5/15 ;
 - 400 litres de sable 0,08 / 5 dont 15% au moins et 35 % au plus seront du sable fin 0,8 / 3,15.
- ✓ Il sera coulé à consistance plastique par couches successives d'au plus 0.20 m.
- ✓ La laitance remontera légèrement, sans que le mortier devienne toutefois homogène. La surface visible sera fréquemment arrosée pendant la prise.
- ✓ La composition du béton sera donnée par une étude de formulation de béton fourni et par un Laboratoire agréé.

Coffrage : Coffrage ordinaire ou soigné en bois ou métallique de toutes formes, les fonds de coffrage seront nettoyés avant le coulage des bétons,

Décoffrage : P4

Le coffrage sera constitué d'une caisse à quatre (4) panneaux d'épaisseur 0,04 m. Ces panneaux seront raidis par des bastaings ou madriers ou à l'aide de serre-joints. Cette caisse sera parfaitement verticale, calée et étayée de telle sorte qu'elle ne puisse subir aucun mouvement ou déplacement lors du coulage et du vibrage.

- ✓ Vibration du béton à l'aide de vibreurs adaptés et suivant recommandations de la maîtrise d'œuvre.
- ✓ Etayage et blindage pour mise en œuvre du béton à toutes profondeurs et à toutes hauteurs
- ✓ Joint en polystyrène
- ✓ Protection du béton contre les réactions solaires, pluie, vents et autres effets thermiques.
- ✓ Réservations et traversées de maçonneries pour passages des fourreaux, suivant indications des corps d'états techniques, et selon les détails et directives du BET.

- ✓ Y compris toutes les exigences des généralités des bétons armés en fondation citées ci-avant et toutes sujétions de mise en œuvre, pour parties courbes, pentes, formes irrégulières, coffrage perdu, coffrage soigné, huiles de décoffrage.
- ✓ Y compris fourniture, façonnage et mise en place des armatures de béton en aciers tors à haute adhérence Fe 500 de 1^{ère} catégorie et de tous diamètres sur les plans de B.A. y compris fil de ligature, cales à béton de façon à permettre un enrobage adéquat (environ 4 cales au m²).

Aciers Fe500 HA : Les armatures de type Haute Adhérence suivant les plans d'exécutions. Leurs dimensions seront celles indiquées sur les plans d'exécutions (plans béton armé). Les aciers seront du type laminé et devront être conformes aux normes françaises A 35 004 et A 35 008.

La prestation sera conforme aux prescriptions du D.T.U. 13.1 et des N.F.P 18 séries 1,4 et 5

NB : Toute la partie d'ouvrage en infrastructure sera en béton hydrofugé

2.2.2 Béton armé B25 hydrofugé pour souche de poteaux dosé à 350 kg/m³ (Sans objet)

Réalisation de toutes les souches de poteaux en béton armé hydrofugé, dosé à 350 kg/m³ de ciment CPJ45 et selon plans d'exécutions.

Le béton ne devra jamais être mis en place contre la terre, mais entre coffrages de planches brutes et maçonneries préalablement nettoyées et arrosées avec armatures d'attentes nécessaires, l'équarrissage suivant les plans de structures pour poteaux isolés et raidisseurs de maçonnerie entre le dessus des fondations et le niveau supérieur du dallage.

Le béton employé sera composé de :

- 350 kg de ciment classe 45 par m³ de béton ;
- 800 litres de gravillons ou gravier 5/15 ;
- 400 litres de sable 0,08 / 5 dont 15% au moins et 35 % au plus seront du sable fin 0,8 / 3,15.

Le coulage se fera par couches successives.

Coffrage : Coffrage soigné : P4

Le coffrage sera constitué d'une caisse à quatre (4) panneaux d'épaisseur 0,041. Ces panneaux seront raidis par des bastaings ou madriers ou à l'aide de serre-joints. Cette caisse sera parfaitement verticale, calée et étayée de telle sorte qu'elle ne puisse subir aucun mouvement ou déplacement lors du coulage et du vibrage. Le décoffrage se fera dans les 8 jours minimum après la mise en œuvre du béton.

Aciers HA : Les armatures de type Haute Adhérence suivant les plans d'exécutions. Leurs dimensions seront celles indiquées sur les plans d'exécutions (plans béton armé).

Le décoffrage se fera dans les 3 jours minimum après la mise en œuvre du béton.

2.2.3 Béton armé hydrofugé pour bêche terrasse dosé à 350 kg/m³

Les bèches de terrasse seront en béton armé dosé à 350 kg/m³ de ciment CPA 45 et coulé sous coffrage soigné.

Le béton sera composé de :

- 350 kg de ciment de classe 45 par m³ de béton ;
- 800 litres de gravillons ou gravier 5/15 ;

- 400 litres de sable 0,08 / 5 dont 15% au moins et 35 % au plus seront du sable fin 0,8 / 3,15.

Le coulage se fera par couches successives répandues sur la longueur de l'élément, si sa hauteur excède de 20 cm. Au cas où il serait nécessaire d'exécuter des reprises, celles-ci seraient effectuées dans les sections voisines des appuis et inclinées suivant les directions des surfaces soumises à des contraintes de compression sous l'effet de l'effort tranchant.

La vibration interne fait partie de la prestation et sa fréquence sera adaptée à la granulométrie du béton, ainsi qu'à sa consistance.

Coffrage : Coffrage soigné : P2

Les coffrages comprendront deux (2) faces clouées ou fixées par tire-fond.

Ces panneaux seront raidis par des bastaings ou madriers ou à l'aide de serre-joints. Cette caisse sera parfaitement verticale, calée et étayée de telle sorte qu'elle ne puisse subir aucun mouvement ou déplacement lors du coulage et du vibrage.

Aciers HA : Les armatures de type Haute Adhérence suivant les plans d'exécutions. Leurs dimensions seront celles indiquées sur les plans d'exécutions (plans béton armé).

2.2.4 Béton armé pour aire de dallage hydrofugé dosé à 350 kg/m³

Le dallage sera réalisé en béton armé d'épaisseur 13 cm, coulé sur un film polyéthylène de 150 microns d'épaisseur.

Le dallage sera désolidarisé du reste de la structure par un joint périphérique de 1 cm. En outre, il comportera des joints de retrait pratiqués à mi-épaisseur dans les deux directions selon les normes en vigueur.

Les travaux comprennent toutes les sujétions d'exécutions et de réservation pour les lots techniques, les décaissements et raccordements pour les escaliers, les douches et sanitaires, les dénivellations de seuils, les renforts de dallage, etc. Des armatures de renfort seront prévues au droit des charges concentrées sur les dallages, dénivellations, des cloisons lourdes non porteuses, des retours d'angles, etc.

La partie supérieure de ces dallages sera livrée brute à - 0,05 m ou - 0,10 m du sol fini, étant entendu que les cotes portées sur les plans d'architecte sont les dimensions des ouvrages finis.

Les travaux comprennent par ordre d'exécution, après les travaux de remblais et de nivellement ; la mise en place d'un lit de sable d'épaisseur 5 cm; la mise en place d'un film polyéthylène de 150 microns épaisseur sur la forme; l'exécution d'un béton de protection de 3 cm d'épaisseur dosé à 150 kg, la pose sur cales (5 cm de hauteur, 4/m²), d'une armature en treillis soudés de Ø 3,5mm² ou HAφ8 de mailles carrées 25 cm x 25 cm; la mise en œuvre d'un béton, dosé à 350 kg, serrage mécanique à la règle vibrante.

Béton : dosé à 350 kg/m³ : La mise en œuvre d'un béton, dosé à 350 kg, serrage mécanique à la règle vibrante.

Aciers HA : la pose sur cales (5 cm de hauteur, 4/m²), d'une armature en treillis soudés de Ø 3,5mm² ou HAφ8 de mailles carrées 25 cm x 25 cm.

Film polyane : La mise en place d'un film polyéthylène de 150 microns épaisseur sur la forme,

l'exécution d'un béton de protection de 3 cm d'épaisseur dosé à 150 kg,

Lit de sable ép. = 5cm : la mise en place d'un lit de sable d'épaisseur 5 cm;

2.2.5 Béton armé pour rampe (ép. 13cm) dosé à 350 kg/m³

Les rampes seront en béton armé dosé à 350 kg/m³ de ciment CPA 45 et coulé sous coffrage peu soigné.

Béton : dosé à 350 kg/m³, composé de :

- 350 kg de ciment classe 45 par m³ de béton ;
 - 800 litres de gravillons ou gravier 5/15 ;
 - 400 litres de sable 0,08 / 5 dont 15% au moins et 35 % au plus seront du sable fin 0,8 / 3,15.
- Le coulage s'effectuera à consistance plastique

Aciers HA : Les armatures de type Haute Adhérence suivant les plans d'exécution. Leurs dimensions seront celles indiquées sur les plans d'exécution (plans béton armé).

Film polyane : La mise en place d'un film polyéthylène de 150 microns épaisseur sur la forme, l'exécution d'un béton de protection de 3 cm d'épaisseur dosé à 150 kg.

2.2.6 Béton armé pour bordure de Guide roues dosé à 350 kg/m³.

Les guide roue tels qu'ils figurent sur les plans d'exécutions, et de tous les ouvrages divers qui s'y rattachent seront en béton armé, dosé à 350 kg/m³ de ciment CPA 45 et coulé sous coffrage soigné.

Le béton sera composé théoriquement de :

- 350 kg de ciment de classe 45 par m³ de béton ;
- 800 litres de gravillons ou gravier 5/15 ;
- 400 litres de sable 0,08 / 5 dont 15% au moins et 35 % au plus seront du sable fin 0,8 / 3,15.

La composition du béton sera donnée par une étude de formulation de béton fourni par un Laboratoire agréé au BURKINA FASO.

Le coulage se fera par couches successives répandues sur la longueur de l'élément, si sa hauteur excède de 20 cm. Au cas où il serait nécessaire d'exécuter des reprises, celles-ci seraient effectuées dans les sections voisines des appuis et inclinées suivant les directions des surfaces soumises à des contraintes de compression sous l'effet de l'effort tranchant.

La vibration interne fait partie de la prestation et sa fréquence sera adaptée à la granulométrie du béton, ainsi qu'à sa consistance.

Coffrage : Coffrage soigné : P3

Les coffrages comprendront trois (3) faces clouées ou fixées par tire-fond, les fonds étant réalisés en planches.

Ces panneaux seront raidis par des bastaings ou madriers ou à l'aide de serre-joints. Cette caisse sera parfaitement verticale, calée et étayée de telle sorte qu'elle ne puisse subir aucun mouvement ou déplacement lors du coulage et du vibrage.

Aciers HA : Les armatures de type Haute Adhérence suivant les plans d'exécution. Leurs dimensions seront celles indiquées sur les plans d'exécution (plans béton armé).

CHAPITRE 2.5 : ENDUITS

CCTP : ENDUITS

GENERALITES

Exécutées conformément au DTU 26.1, et suivant les instructions de la maîtrise d'œuvre.

Tous les types d'enduit devront faire l'objet de planches d'essai qui seront réalisées et validées au moyen 1 jour avant le démarrage des travaux d'enduit. Toutes les dispositions devront être prises au niveau de la formulation de ces enduits pour éviter toute fissuration ultérieure. Les enduits fissurés ne seront pris dans les attachements qu'à 50%, les 50% restant ne seront pris en compte qu'une fois le problème des fissures définitivement réglé.

Avant tout commencement la surface des supports doit être propre, exempt de traces, de salpêtre, de plâtre, de poussières, de produits de décoffrage, etc.

Les supports (maçonnerie, béton) à enduire seront préparés convenablement et doivent être arrosés de manière à être humides en profondeur « ressuyés » pour obtenir un bon accrochage lors de l'application de l'enduit et pour que le support n'absorbe pas l'eau de mortier y compris traitements des joints dégradés, et surface rugueuse.

Les ouvrages en béton n'offrant pas les garanties d'adhérence suffisante seront piqués à la pointe.

Les enduits seront payés au mètre carré réellement exécuté tous vides déduits y compris tous les travaux préliminaires et préparation des supports, fourniture et mise en œuvre de tous les produits spéciaux nécessaires à la réalisation des complexes des enduits sans plus-value pour toutes réalisation des surépaisseurs nécessaires aux dressages et aux rattrapages de la verticalité, de la planéité et de l'alignement des parois, façon de petites ou faibles surfaces, angles saillants ou en retraits, angles des joints de dilatations, embrasures, arêtes, cueillies, larmiers, gouttes d'eau, engravures, tableaux des baies, retours, couronnements, corniches, motifs décoratifs, moulures, retombées formes irrégulières de toutes sortes, courbes, rondes ou inclinées, façonnage des lèvres joints, surfaces rustiques ou autres à réaliser suivant prescriptions et indications du maître d'œuvre ou Bureau de contrôle technique, façonnage de toutes les réservations nécessaires, toutes traversées demandées par les lots techniques, réalisation des divers scellements, etc..., ainsi que toutes sujétions de fourniture, de pose, d'exécution et de finition en toute hauteur.

Pour des raisons éventuelles de raccourcir les délais d'exécution, l'entrepreneur pourra proposer, et au même prix, l'application d'un enduit projeté monocouche sous réserve de l'acceptation du Maître d'œuvre des fiches techniques ainsi que du procédé de réalisation.

Ces sujétions sont à prévoir dans les prix unitaires des enduits extérieurs.

Les enduits extérieurs ou intérieurs sur maçonneries de parpaing ou sur bétons seront réalisés au mortier de ciment mélangé de sable 0 à 5, parties fines dans la limite de 10 %.

Les mortiers étanches devront recevoir un adjuvant SIKALATEX ou produit similaire agréé, dans la limite de 10%.

Tous les enduits seront exécutés en 3 couches et auront une épaisseur moyenne de 15 mm pour les enduits intérieurs et 15 mm minimum pour les enduits extérieurs :

- 1ère couche d'accrochage dosé à 500 kg de ciment
- 2ème couche intermédiaire ou corps d'enduit dosé à 400 kg de ciment.
- 3ème couche de finition dosée à 300 kg de ciment pour les enduits intérieurs et 350 kg de ciment pour les enduits extérieurs.

Ces dosages s'entendent pour 1000 L de sable sec. Les enduits recouvriront de 15 mm au moins les parties les plus saillantes du support.

Chaque couche d'enduit ne sera appliquée qu'après séchage complet de la précédente.

Le support d'enduit devra être mouillé avant l'exécution et avant chaque application d'une nouvelle couche.

L'entrepreneur devra prendre des dispositions nécessaires pour prévoir du grillage en armature métallique galvanisée sur toutes les surépaisseurs d'enduit comprises entre 30 et 50mm conformément au DTU 26.1 et la Norme NF A91-131. Le même type de grillage devra être prévu entre éléments de structures (poteau et poutre) et maçonnerie. Caractéristiques techniques du grillage : taille de la maille 19x19 mm, diamètre du fil 0.70mm ; réaction au feu AI, le support est à fixer à l'aide de pointe en acier galvanisé.

Sont compris implicitement dans le prix toutes les sujétions d'exécutions : arêtes, cueillis, joints creux, plus-value de petites longueurs circulaires, etc.

Tous les raccords dus par L'Entrepreneur seront exécutés au fur et à mesure de leur nécessité. Il devra en outre exécuter les raccords sur les fourreaux, scellements, revêtements, etc.... Les arrêtes seront tirées au fer.

NB : Mortier d'enduit ciment : le malaxage devra être fait exclusivement à la bétonnière. Le malaxage manuel est à proscrire.

2.5.1 ENDUITS

2.5.1.1 Enduits extérieurs dosé à 400kg/m³ en vue de recevoir un revêtement y compris toutes sujétions (ép. =2 cm)

Cet enduit sera appliqué sur un support en béton ou en maçonnerie. Les surfaces d'application seront bien nettoyées, et correctement humidifiées, mise en œuvre conformément aux règles de l'art DTU et normes en vigueur et suivant le CCTP et comprenant :

- Nettoyage et Imbibition correcte des supports
- Première couche (couche d'accrochage) : épaisseur de 5 mm.
- Deuxième couche intermédiaire ou corps d'enduit : épaisseur de 10 mm.
- Couche de finition : Cette couche sera exécutée après un délai de quelques jours. Elle aura 5 mm d'épaisseur. Pour éviter un séchage trop rapide, cette couche sera régulièrement arrosée et plus particulièrement les faces exposées au soleil.

D'une manière générale, les surfaces à enduire seront humidifiées avant l'application de l'enduit.

Y compris dans le prix :

Joints creux, embrasures, cueillies, façonnage de motifs dans l'enduit selon indications des plans architecturaux, gouttes d'eau, engravures, les couronnements d'acrotères, échafaudages de toute nature et de toute hauteur et toutes sujétions.

Par temps sec, les enduits seront arrosés durant le séchage.

Ouvrage payé au mètre carré sans plus-value pour petites ou faibles largeurs, tous vides et ouvrages divers enduits, pour parties horizontales, verticales ou inclinées, planes ou courbes, y compris les joints en creux figurés aux façades, toutes sujétions prévues dans les généralités.

CHAPITRE III : REVETEMENT SCELLE – PEINTURE - FAUX PLAFOND

CCTP : REVETEMENTS SCELLE

I - GENERALITES

L'Entrepreneur devra veiller à la fourniture et la pose de tous les matériaux décrits au présent descriptif.

- Les chapes rapportées ;
- Les scellements se feront à base de produit LATICRETE ou similaire ;
- Les rejointoiements se feront avec des produits de même nature ;
- Toutes les équerres de renfort d'angle devront être prévues ;
- Les joints seront conformes aux DTU ;
- L'Entrepreneur devra les carreaux de rebord coupes mitrées, chanfreins ainsi que toutes les sujétions de découpe nécessaire à une parfaite exécution ;
- L'Entrepreneur devra également les plinthes qu'elles soient à bord arrondi, à talon ou à gorge ;
- Les joints en profilés laiton, les joints de dilatation en double équerre et produit plastique.
- Les matériaux devront avoir comme classement :

3.1 - REVETEMENTS SCELLES AUX SOLS

3.1 REVETEMENTS SCELLES OU COLLES

L'Entrepreneur aura la charge de la réalisation des travaux de revêtements de sols et murs scellés tels qu'ils figurent sur les documents graphiques et écrits.

Les spécifications et coloris employés sont portés ci-après. L'Entrepreneur pourra soumettre à l'acceptation du Maître d'Œuvre des matériaux similaires, avant le démarrage des travaux et en temps utile pour en assurer les commandes et la livraison sur le chantier.

Dans le cas d'un stockage de revêtements sur le chantier, ces derniers devront être mis dans les conditions de température et hygrométrie correspondante à celles de l'utilisation.

L'Entrepreneur fera réceptionner par le Maître d'Œuvre des supports mis en œuvre, toute pose défectueuse sera reprise au frais de l'entreprise.

Avant la pose, L'Entrepreneur fournira un calepinage de ses ouvrages et procès-verbaux d'essais des différents matériaux :

- Tenue au feu
- Résistance mécanique
- Agréments du C.S.T.B.
- Classement UPEC.

Toute coupe disgracieuse devra être évitée.

Toute différence de teinte ou de format entraînera la réfection de l'ensemble du local concerné.

Matériaux:

▪ **Grès Cérame**

Les carreaux et accessoires de grès cérame devront provenir d'usines notoirement connues, correspondant au minimum aux fabrications BELLACASA ou similaires. Leurs dimensions et tolérances de fabrication seront celles définies par les normes NFP 61.311 à 61.314 ou le DTU n° 52.1 pour les éléments minces, étant entendu que la qualité de fabrication «bon choix» correspond au deuxième classement.

▪ **LIANT**

Le ciment utilisé pour la confection des mortiers pour pose et crépi sera exclusivement du ciment CPA 32.5 sans constituant secondaire pour les carreaux grès cérame ordinaire et antidérapant et du ciment époxyde pour les carreaux grès cérame poli. Il sera approvisionné en sacs marqués.

▪ **Sable**

Le sable pour confection des mortiers ou pour formes sera conforme à la norme NFP 18.301 - calibrage 0.8/2.5. Il sera exempt de toute matière terreuse ou marneuse, bien crissant à la main, ne s'y attachant pas, passé à la claie et lavé si nécessaire.

Mode d'exécution et de pose :

Les clauses techniques des DTU N° 52.1 à 55 sont complétées par les précisions ci-après :

- Les carreaux épais de grès cérame seront posés soit à joints droits réduits soit à joints larges de 3 à 4 mm suivant la méthode dite «à la règle et à la batte».
- Outre les joints de dilatation de construction, L'Entrepreneur devra prévoir partout où il le jugera nécessaire, des joints de décompression dont il assurera le garnissage avec un produit genre PRC ou similaire.
- Les jointoiements seront exécutés au plus tôt 24 heures après la pose des éléments.
- Le contact de zones de carrelage ou revêtement non adhérents «sonnant creux» entraînera le refus et l'obligation de réfection du sol de tout le local considéré.
- L'Entrepreneur réceptionnera les supports sur lesquels il devra appliquer ses matériaux, en présence du Maître d'Œuvre. Il fera les réserves nécessaires justifiées qui devront être levées avant son intervention. A dater de la réception des supports il sera responsable de la bonne tenue et de la bonne exécution de ses ouvrages.

Tous les revêtements grès cérame seront exécutés sur les dalles livrées brutes. Les carreaux seront posés sur mortier de pose d'épaisseur suffisante, avec coulis entre les joints. Le niveau fini des carrelages correspondra à celui des chapes.

Les joints de Gros œuvre seront respectés et traités dans la forme, dans le mortier de pose et dans le carrelage. Les revêtements seront fractionnés :

- pour toute surface supérieure à 60 m²
- dans les circulations par tranche de 8 ml de longueur.

Ce fractionnement sera exécuté dans le mortier de pose et dans le carrelage.

Il sera posé des nez de marche en aluminium en rebords des terrasses, des marches, des

perrons et éventuellement des paillasses.

Joints périphériques :

Pour les surfaces de revêtement supérieures à 12 m², un vide sera relevé entre la dernière rangée de carreaux et le bord inférieur de la plinthe. Le vide de ces joints périphériques sera débarrassé de tous dépôts, déchets, mortiers, puis rempli d'un matériau compressible, non pulvérulent.

Joints en carreaux.

Les carreaux seront posés à joints réduits de 1 mm de large avec coulis de remplissage en ciment pur, couleur à définir par le Maître d'œuvre.

Cornières d'arrêt :

Fourniture et pose d'une cornière 40x40mm en acier à la jonction de deux revêtements de nature différente (ex : carrelage/chape) et en nez de marche.

Tolérances de pose :

- Planéité : 3 mm maximum sous règle de 2 m longueur promenée en tous sens
- Niveau : aucun point de carrelage ne doit se trouver à plus ou moins 2 mm de la cote 0.00 rapportée au trait de niveau.

Carrelage de sol

Nettoyage et balayage du sol. Pose de carrelage grès cérame à la règle et à la batte au mortier maigre. Joints droits réduits remplis au coulis de CPA 45.

Caractéristiques:

Marque : BELLACASA ou similaire

Classe : - Emmarchement/terrasse extérieur :	U4P3E3C2
- Dégagement, Hall, Escalier :	U3P2E1C0
- Balcon, Terrasse accessible :	U3P3E3C2

Séries : Standard, mate et antidérapant

Format : 60x60 ; 50x50 ; 45x45 ; 30 x 30 ou 20 x 20 cm en parties courantes et 30 x 30 ou 20 x 20 ou 2x2 ou 4x4 antidérapant dans les pièces d'eaux

Genre : Grès cérame, faïence

Teinte : Au choix du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Œuvre

3.1.1 Carreaux grès cérame pleine masse mate au sol

- Carrelage mate : 80x80 ; 60x60 ; 50x50 ; 45x45 ; 30 x 30 cm ou 20 x 20 cm. Teinte et dimension au choix du Maître d'œuvre.

3.1.2 Carreaux grès cérame pleine masse anti dérapant au sol

- Carrelage anti dérapant : 50x50 ; 30 x 30 cm ou 20 x 20 cm ou 2 x 2 cm ou 4 x 4 cm. Teinte et dimension au choix du Maître d'œuvre.

Plinthe en carreaux grès cérame poli

➤ *Plinthes droites en grès*

Plinthe en grès cérame poli 60x10 ; 50x10 ; 30 x 10 ou 20 x 10 cm, type droit, constituée par un carreau coupé, pose à bain de mortier. Caractéristiques identiques à celles des éléments de sol :

- angle constitué par l'arête des carreaux ;
- plinthe arrêtée sur les montants d'hubriserie ;
- raccord d'enduit en partie supérieure.

Plinthe en carreaux grès cérame ordinaire

➤ *Plinthes droites en grès*

Plinthe en grès cérame ordinaire 60x10 ; 50x10 ; 30 x 10 ou 20 x 10 cm, type droit, constituée par un carreau coupé, pose à bain de mortier. Caractéristiques identiques à celles des éléments de sol :

- angle constitué par l'arête des carreaux ;
- plinthe arrêtée sur les montants d'hubriserie ;
- raccord d'enduit en partie supérieure.

CCTP : PEINTURE

Définition Des Prestations :

Elles comprennent :

- La fourniture, le transport et la mise à pied d'œuvre de tous les enduits préparatoires des peintures et des matériaux nécessaires au parfait achèvement des travaux conformément aux règles de l'art et aux dispositions du devis descriptif.
- La fourniture, la mise en place et le repli de tous les échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux.
- L'exécution d'échantillons suivant les choix des produits et les couleurs retenues par la Maîtrise d'œuvre sur les surfaces témoins.
- L'examen des surfaces des subjectiles, leur brossage et leur époussetage.
- La protection des ouvrages non peints, les sols, revêtements divers, menuiseries (bois et métalliques), etc.
- Les raccords et reprises nécessaires après interventions d'autres corps d'état.
- La réfection des travaux défectueux ou abîmés, soit en cours de travaux, soit à la réception, avec toutes les sujétions en découlant.
- La protection de toutes les surfaces peintes jusqu'à la réception des travaux.

L'entrepreneur a à sa charge l'exécution de tous les travaux définis par le présent Cahier de Charges. Il devra livrer des ouvrages parfaitement terminés et suppléer par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient avoir été omis dans les prescriptions et qui seraient nécessaires au parfait achèvement des ouvrages selon les règles de l'art et les normes en vigueur.

Il devra en outre tous les travaux de préparation, d'époussetage, d'égrenage, brossage, décalaminage, rebouchage, et l'exécution d'enduits garnissant.

DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE :

I.- SPECIFICATIONS GENERALES

Le présent Cahier des Prescriptions Techniques Particulières (C.P.T.P.) a pour objet de rappeler pour le présent sous lot, les textes de référence et la réglementation, les limites de prestations entre les différents corps d'état, la qualité et présentation des matériels et matériaux entrant dans la réalisation des travaux.

Les travaux comportent la mise en œuvre des prestations du commerce et d'ouvrages façonnés de la profession, en fourniture et pose, compris toutes sujétions pour obtenir des ouvrages " complets ".

Les ouvrages, objet du présent CCTP, comprennent les travaux de peinture de l'ensemble, tels qu'ils figurent sur les documents graphiques.

2. - TEXTES DE REFERENCE - RAPPEL DE LA REGLEMENTATION

Les organismes de référence sont les suivants :

- prescriptions définies par le C.S.T.B. (D.T.U. 59.1)
- normes et en général tous documents officiels en vigueur à la date de signature des marchés
- décisions du groupe permanent des marchés de peinture.
- NF DTU 54.1 Revêtements de sol coulés à base de résine de synthèse - Édition de février 2018

Partie I-I : Cahier des clauses techniques types Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR.

Remplace la norme homologuée NF DTU 54.1 PI-I, de janvier 2008.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Les trois parties de cette norme, PI-1, PI-2 et P2, définissent successivement les clauses techniques

d'exécution, les critères généraux de choix des matériaux et les clauses spéciales aux marchés de travaux pour la mise en œuvre des systèmes de revêtement d'une épaisseur supérieur ou égale à 1 mm, à liant résine type époxydique, polyuréthane, méthacrylique, époxy uréthanes livrés en kit prédosés dont le mélange des composants se fait in situ. Cette révision porte essentiellement sur l'introduction des travaux de rénovation qui n'étaient pas décrits dans la version précédente de 2008. À noter aussi que les annexes du CCT portant sur la reconnaissance des supports ont été étoffées pour faciliter leurs utilisations, comme l'Annexe A du CCS : Mémento pour la rédaction du dossier de consultation destiné à aider les maîtres d'ouvrages dans leurs conceptions.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, contrat, revêtement de sol, revêtement en plastique, résine époxy, polyuréthane, définition, matériau, local, utilisation, conditions d'exécution, support, chape d'étanchéité, liant hydraulique, caractéristique, résistance à la compression, joint de dilatation, mise en œuvre, livraison, mesurage, humidité.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision de la norme.

Partie I-2 : Critères généraux de choix des matériaux Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR.

Remplace la norme homologuée NF DTU 54.1 P1-2, de janvier 2008.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Les trois parties de cette norme, P1-1, P1-2 et P2, définissent successivement les clauses techniques d'exécution, les critères généraux de choix des matériaux et les clauses spéciales aux marchés de travaux pour la mise en œuvre des systèmes de revêtement d'une épaisseur supérieur ou égale à 1 mm, à liant résine type époxydique, polyuréthane, méthacrylique, époxy uréthanes livrés en kit prédosés dont le mélange des composants se fait in situ. Cette révision porte essentiellement sur l'introduction des travaux de rénovation qui n'étaient pas décrits dans la version précédente de 2008. À noter aussi que les annexes du CCT portant sur la reconnaissance des supports ont été étoffées pour faciliter leurs utilisations, comme l'Annexe A du CCS : Mémento pour la rédaction du dossier de consultation destiné à aider les maîtres d'ouvrages dans leurs conceptions.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, contrat, revêtement de sol, revêtement en plastique, résine époxy, conditions d'exécution, support, chape d'étanchéité, matériau, choix, caractéristique mécanique, aptitude à l'emploi, résistance chimique, tache, entretien.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision de la norme.

Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR.

Remplace la norme homologuée NF DTU 54.1 P2, de janvier 2008.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Les trois parties de cette norme, P1-1, P1-2 et P2, définissent successivement les clauses techniques d'exécution, les critères généraux de choix des matériaux et les clauses spéciales aux marchés de travaux pour la mise en œuvre des systèmes de revêtement d'une épaisseur supérieur ou égale à 1 mm, à liant résine type époxydique, polyuréthane, méthacrylique, époxy uréthanes livrés en kit prédosés dont le mélange des composants se fait in situ. Cette révision porte essentiellement sur l'introduction des travaux de rénovation qui n'étaient pas décrits dans la version précédente de 2008.

À noter aussi que les annexes du CCT portant sur la reconnaissance des supports ont été étoffées pour faciliter leurs utilisations, comme l'annexe A du CCS : Mémento pour la rédaction du dossier de consultation destiné à aider les maîtres d'ouvrages dans leurs conceptions.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, contrat, revêtement de sol, revêtement en plastique, résine époxy, pose, coordination, appel d'offre, préparation, conditions d'exécution.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision de la norme

- DTU 59.1 : Revêtements de peinture en feuil mince, semi-épais, ou épais ;
- DTU 59.3 : Peinture de sols ;

NF DTU 59.3 est composé des 3 parties suivantes :

- Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (norme homologuée NF DTU 59.3 PI-1, mars 2023)
- Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (norme homologuée NF DTU 59.3 PI-2, mars 2023)
- Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (norme homologuée NF DTU 59.3 P2, mars 2023)

Date du document : mars 2023

Le NF DTU 59.3 de mars 2023 relatif aux peintures de sols vient annuler et remplacer la norme homologuée NF P 74-203 (DTU 59.3) de mai 1993.

NF DTU 59.3 PI-1 propose des clauses types de spécifications des travaux d'exécution des peintures, lasures et vernis de sol. Les produits de peinture de sol visés par ce document forment des systèmes filmogènes d'une épaisseur totale strictement inférieure à 1 mm hors préparation du support.

NF DTU 59.3 PI-1 vise indissociablement la préparation du support (hors système de peinture) et la mise en œuvre des produits de peinture de sol, ainsi que l'application des produits de peinture de sol sur des supports horizontaux neufs et anciens, à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments où prédominent des sollicitations résultant du trafic pédestre, du trafic de véhicule léger dans un parc de stationnement et des activités humaines usuelles.

NF DTU 59.3 PI-1 ne vise pas l'application des produits de peinture de sol :

- sur des petits supports horizontaux tels que les appuis de fenêtre, les bandeaux, les corniches et autres entablements qui relèvent du NF DTU 59.1 ;
- dans les locaux soumis à sollicitations fortes et locaux à sollicitations fortes et subissant des chocs.
- pour les cas d'emploi suivants :
 - modification de la planéité du support ;
 - modification de la macro-rugosité du support ;
 - augmentation de la résistance intrinsèque du support ;
 - amélioration de la résistance aux chocs et aux poinçonnements ;
 - assurer l'étanchéité aux liquides ;
 - rattrapage des niveaux de pentes du support ;
 - résistance à la microfissuration et à la fissuration.

NF DTU 59.3 PI-1 ne vise pas les supports suivants :

- voirie ou chaussée à usage de circulation routière (hors parc de stationnement) ;
- matériaux contenant de l'amiante ;
- matériaux contenant du plomb ;
- bois atteints de mûre, de pourriture cubique ou présentant des gerces ;
- les planchers réversibles (chauffants et rafraîchissants) ;
- les supports avec risques de stagnation d'eau, soit par remontée capillaire, soit par l'usage du local.

NF DTU 59.3 PI-1 ne vise pas la mise en œuvre :

- des travaux de rattrapage du support dans le cas où celui-ci ne répond pas aux critères des supports admissibles ;
- des systèmes visant à empêcher les remontées capillaires ;
- des revêtements de sol coulés à base de résine de synthèse relevant du NF DTU 54.1 ;

- des enduits de dressage dont l'épaisseur est supérieure à 10 mm ;
- des revêtements de sol à propriétés d'étanchéité.

NF DTU 59.3 PI-1 est applicable dans toutes les zones climatiques françaises.

NF DTU 59.3 PI-2 fixe les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour la préparation des supports de sol et l'exécution des ouvrages de peinture, lasure et vernis de sol dans le champ d'application du NF DTU 59.3 PI-1 (CCT).

NF DTU 59.3 P2 propose des clauses administratives spéciales types aux marchés de travaux d'exécution de produits de peinture de sol, dans le champ d'application de la norme NF DTU 59.3 PI-1 (CCT)

- DTU 59.4 : Mise en œuvre des papiers peints et des revêtements muraux ;
- DTU 59.5 : Exécution des peintures intumescentes sur structures métalliques

Le présent document se réfère uniquement au Cahier des Prescriptions Techniques du C.S.T.B., les normes A.F.N.O.R. et les spécifications U.N.P., étant rappelées dans les prescriptions de ces cahiers.

Il est expressément précisé que tout ce qui n'est pas spécifié dans le présent devis, quant aux produits de peinture et à leur mise en œuvre, concernant les travaux de peinture, en conformité avec la méthode des cahiers N° 80 (cahier 695) pour le contrôle de la surface peinte.

- NF DTU 25.1 Enduits intérieurs en plâtre

Partie I-1 : Cahier des clauses techniques types Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 27 octobre 2010 pour prendre effet le 27 novembre 2010.

Avec la norme homologuée NF DTU 25.1 PI-2, de novembre 2010, remplace les normes homologuées NF P 71-201-1 (référence DTU 25.1, NF P 71-202 (référence DTU 25.221), NF P 72-201 (référence DTU 25.222) et NF P 68-201 (référence DTU 25.232), de mai 1993.

Analyse

Le présent document propose des clauses de spécifications de mise en œuvre types pour les marchés de travaux d'enduits en plâtre réalisés manuellement ou par projection mécanique, à l'intérieur des bâtiments.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, enduit de plâtre, intérieur, support, calcul, charge, armature, mur, cloison, plafond, bois, béton, béton armé, plâtre, plaque de plâtre, lattis, métal, mise en œuvre, conditions d'exécution, résistance au gel, humidité, caractéristique, épaisseur, défaut de surface, aspect, planéité, dureté.

Modifications

Par rapport aux documents remplacés, refonte complète.

Partie I-2 : Critères généraux de choix des matériaux Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 27 octobre 2010 pour prendre effet le 27 novembre 2010.

Avec la norme homologuée NF DTU 25.1 PI-1, de novembre 2010, remplace les normes homologuées NF P 71-201-1 (référence DTU 25.1), NF P 71-202 (référence DTU 25.221), NF P 72-201 (référence DTU 25.222) et NF P 68-201 (référence DTU 25.232), de mai 1993.

Analyse

Le présent document a pour objet de fixer les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour l'exécution des travaux d'enduits intérieurs en plâtre visés par la norme NF DTU 25.1 PI-1 (CCT).

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, enduit de plâtre, intérieur, support, conditions d'exécution, matériau, choix, plâtre, plaque de plâtre, lattis, métal, bois, fixation, élément de fixation.

Modifications

Par rapport aux documents remplacés, refonte complète.

Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 27 octobre 2010 pour prendre effet le 27 novembre 2010.

Remplace la norme homologuée NF P71-201-2, de mai 1993.

Analyse

Le présent document propose des clauses administratives spéciales types pour les marchés de travaux d'exécution des plâtres et des enduits à base de plâtre visés par la norme NF DTU 25.1 PI-I (CCT).

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, marché de travaux, contrat, bâtiment résidentiel, aménagement intérieur, enduit de plâtre, conditions d'exécution, coordination, cahier des charges, mise en œuvre.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision complète.

APPROVISIONNEMENT :

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marche des travaux et dont l'échantillon aura été accepté par la Maîtrise d'œuvre.

Il devra soumettre un échantillon de chaque espèce de matériaux ou fournitures qu'il se propose d'employer, afin de recevoir l'accord de la Maîtrise d'œuvre avant toute mise en œuvre.

La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devra être faite au moins quatre (4) jours avant son emploi ; pour les matériaux préfabriqués, ce délai sera d'un mois à pied d'œuvre.

Les matériaux fournis par l'entrepreneur restent sous sa garde et sa responsabilité, même après avoir été acceptés provisoirement par le maître d'œuvre. L'entrepreneur devra, en conséquence, supporter les pertes ou avaries pouvant survenir et ce, jusqu'à la réception provisoire des travaux.

GARANTIE

Un délai de garantie d'un (01) an est demandé.

PROVENANCE- QUALITE ET PRESENTATION DES MATERIAUX

Tous les produits doivent provenir d'usines notoirement connues par leur qualité de fabrication.

La composition des peintures traditionnelles ou des peintures ne portant pas de marque doit être conforme aux prescriptions du C.S.T.B. et faire l'objet des vérifications sur les prélèvements en cours de chantier prévus dans ces mêmes prescriptions.

Dans le cas de recouvrement d'une couche de peinture ou de vernis par application d'un produit de famille différente, ou livré par un autre fabricant, même si ce produit est considéré comme similaire, l'Entreprise doit, avant d'en faire usage, remettre à l'Architecte une attestation de chaque fabricant garantissant la compatibilité de la couche de recouvrement par rapport à la couche recouverte et vice versa.

En tout état de cause, l'Entrepreneur assure l'entière responsabilité des incidents et des dommages résultant de l'incompatibilité des couches de peintures et vernis.

Si une marque de fabrique est indiquée ci-après, elle l'est à titre indicatif, et doit toujours être considérée comme suivie au terme "équivalent".

Si l'Entrepreneur se propose d'employer des produits qu'il considère comme équivalents, il est tenu de joindre à sa proposition les éléments d'identification permettant de déterminer, par l'Architecte, que les produits proposés sont effectivement équivalents.

Les fiches techniques d'identification des produits devront comporter les renseignements suivants :

- le rattachement aux normes officielles A.F.N.O.R. - U.N.P.

- les caractéristiques et les performances :

- a) type (par exemple. Glycérophthalique, acrylique, en solution, émulsion, dispersion)

- b) prêt ou non à l'emploi, diluant et produits d'ajustement pour l'emploi
 - c) densité
 - d) séchage hors poussière et recouvrable
 - e) épaisseur du fuel sec en microns pour une surface couverte précisée
 - f) concordance ou disparité de chacun des produits avec les performances concernant la susceptibilité aux salissures exposées dans le cahier N° 80 (cahier 695) du C.S.T.B. relatif aux essais
 - g) aspect et relief.
- Faute de ces précisions et de l'accord de l'Architecte, ce dernier peut toujours exiger l'usage des produits figurant au présent CPTP.

L'acceptation du système et produits proposés par l'Entrepreneur est toujours conditionnée à l'exécution des surfaces témoins prévus ci-après :

- Si les résultats n'étaient pas ceux obtenus avec les systèmes et produits visés au présent CCTP, le Maître d'Œuvre serait en droit d'exiger l'exécution des prescriptions du présent document.
- Si aucune marque de fabrique n'est indiquée ci-après, l'Entrepreneur dans le cadre du devis, doit donner pour chacun des produits qu'il compte utiliser, toutes les caractéristiques et rattachements aux normes dans les mêmes conditions que celles précisées ci-dessus.
- Si l'Entrepreneur, en tant qu'homme de métier, prévoit un résultat douteux des techniques et produits préconisés par le Maître d'œuvre, il doit faire des réserves par lettre, en motivant ses réserves.

L'acceptation, par le Maître d'œuvre, d'une proposition, qu'elle comporte la marque offerte en similaire ou une marque donnée par l'Entrepreneur, ne retire en rien la responsabilité de l'Entrepreneur quant à la qualité du travail à fournir.

L'Entrepreneur doit s'assurer, par avance, de l'accord du fabricant qu'il a choisi pour le contrôle de conformité avec le laboratoire de son usine des prélèvements d'échantillons qui sont prévus sur le chantier.

Le Maître d'œuvre se réserve la possibilité de demander au fabricant la production des factures justifiant la provenance et la nature des produits utilisés.

Le ou les fabricants des produits retenus doivent donner, sur le chantier et en présence du Maître d'œuvre, toutes indications utiles concernant les conditions d'emploi, le mode d'application, les caractéristiques de séchage, des différents produits à utiliser, et en résumé, assurer une assistance technique complète, et ce à la charge de l'Entrepreneur.

Pour assurer, de façon parfaite, cette assistance technique, le fabricant peut être convoqué, au même titre que l'Entrepreneur, à plusieurs ou à tous les rendez-vous concernant le chantier, à la demande du Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur doit joindre à son offre une attestation des fabricants qu'il a choisis certifiant qu'ils s'engagent à respecter les clauses ci-dessus (y compris celles figurant à l'article "surface témoins").

Les peintures, enduits et vernis désignés par leurs marques doivent être logés dans des bidons scellés en usine.

Les bidons ne doivent être descellés qu'au moment de l'emploi à mesure des besoins du chantier.

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA PEINTURE :

I MARQUE DE PEINTURE

Afin de donner à l'Entrepreneur un maximum de précisions sur la qualité des peintures exigées pour ce travail, le Maître d'œuvre demande en solution de base l'emploi de peinture de la marque " SEIGNEURIE, ASTRAL" ou équivalent.

L'Entrepreneur aura la possibilité de proposer d'autres peintures de qualité au moins équivalente à la marque et au type de qualité référencée.

Toutefois, le Maître d'œuvre se réserve le droit de revenir à la marque et la qualité référencées, dans le cas où il serait considéré que les peintures proposées par l'Entrepreneur ne seraient pas jugées au moins équivalentes.

2 ASSISTANCE TECHNIQUE

Pendant la durée des travaux de peinture, le fabricant apportera à l'Entrepreneur son assistance

technique.

Il ne pourra en aucun cas être dégagé de cette obligation. Les conditions précises de cette assistance pourront être définies d'un commun accord entre l'Entrepreneur et le fabricant en fonction des particularités du chantier et cet accord recevra l'agrément du Maître d'Œuvre.

3.- MISE EN OEUVRE

Les travaux ne doivent être exécutés que sur des subjectiles parfaitement secs.

L'application des peintures, vernis, enduits et préparations assimilées ne doit être effectuée que dans des conditions climatiques et hygrométriques prescrites dans les documents techniques contractuels. Les peintures et vernis doivent être, avant et en cours d'emploi, maintenus en état de parfaite homogénéité par brassage, et éventuellement tamisage.

Les peintures doivent pouvoir être appliquées, soit au rouleau soit au pistolet, soit à la brosse.

Le choix de l'outil incombe à l'Entrepreneur (sauf spécification en cours de description) en fonction de la nature et de l'état de surface des matériaux et des possibilités de chantier.

Toutefois, toutes les couches d'impression ou de fond sont toujours appliquées à la brosse.

Les travaux seront exécutés pour les produits désignés par leur marque selon les instructions du fabricant qui devront être précisées :

- dans les notices,
- sur les étiquettes,
- et pour les produits traditionnels selon les prescriptions du C.S.T.B.

Le prix forfaitaire doit toujours englober les opérations suivantes contribuant au travail fini :

- les opérations préparatoires faites en fonction du degré de finition,
- l'ensemble des couches
- la fourniture et la mise en œuvre des produits, matériaux, outils échafaudages
- les raccords après jeux des menuiseries
- les raccords aux plinthes après pose des sols
- les raccords après les nettoiyages
- les raccords après les essais en cours de travaux et à la réception
- la protection, par tous moyens appropriés, des surfaces qui peuvent être attaquées ou tâchées par les produits utilisés par le présent sous lot
- tous les rechampissages soignés nécessaires.

4.- RECONNAISSANCE DES SUBJECTILES

Les surfaces devant recevoir l'application des couches de peinture sont examinées attentivement par le Maître d'œuvre, en présence de l'Entrepreneur. Cette reconnaissance des différents subjectiles sera entreprise avant tout commencement d'exécution des travaux de peinture, et l'Entrepreneur doit, éventuellement, formuler les réserves qu'il considère comme indispensables à la bonne réalisation de ces ouvrages, faute de quoi, il sera responsable de la tenue de ses matériaux ou la mauvaise finition des surfaces peintes.

Après quoi, l'Entrepreneur ne peut, par la suite, formuler aucune réserve quant à la bonne tenue ou à l'aspect défectueux de ses ouvrages du fait des subjectiles mis en œuvre.

Les défauts, tels que fissures, dénivellations, faux aplomb, enduits grillés, plâtres morts, etc. sont refaits ou rectifiés suivant la nature de la malfaçon incombent à l'Entrepreneur.

Par contre, l'obturation des bullages de béton (sauf dérogation dans le cours du devis), les ratissages et enduits, les dérouillages et dégraissages des métaux, les dégraissages des bois exsudant et, d'une manière générale, les diverses réfections d'irrégularités courantes, telles que fentes, rayures légères, chanfreux, nœuds vicieux, traces de chocs, etc... Seront repris par l'entreprise.

5.- TRAVAUX PREPARATOIRES

Tous les apprêts nécessaires à une parfaite exécution, ainsi que ceux nécessités pour une parfaite adhérence des peintures seront dus, les énumérations d'apprêts données dans le cours de la description des ouvrages ne sont pas limitatives et ne constituent que des minima.

Le prix convenu pour exécution de la peinture comprend les opérations préparatoires telles que :

égrenage, brossage, ponçage, rebouchage, masticage, époussetage, lavage, dégraissage, dérouillage, bouche porage, etc. qui sont nécessaires à la bonne présentation de l'ouvrage.

Ces opérations sont exécutées en conformité avec les prescriptions techniques du C.S.T.B.

Définition des principales opérations :

a) Brossage et égrenage :

D'une façon générale, l'Entrepreneur doit un brossage soigné ou un égrenage à la brosse de l'enduit dur de toutes les surfaces. Sur le métal, il doit l'éventuel grattage à vif avec enlèvement de rouille et de la calamine. L'enlèvement des grosses projections (ciment, plâtre, etc.) incombant à l'Entrepreneur.

b) Rebouchage : Il consiste à obturer, localement, les petites cavités qui restent en surface. Ce travail de rebouchage comporte, obligatoirement, l'enduisage de toutes les pièces et ferrures entaillées.

c) Ponçage :

Les opérations de ratissage, de rebouchage, d'enduisage de révision ou de bouche porage, s'accompagnent obligatoirement d'un ponçage pour éliminer les côtes et autres imperfections nuisibles à l'état de surface :

Les ponçages seront exécutés de la façon suivante :

- à la ponce ou au papier abrasif à l'eau dans le cas des travaux très soignés ;
- au papier de verre et au papier abrasif à sec dans les autres cas.

d) Dégraissage :

Il est effectué au trichloréthylène avec essuyage à la serpillière pour tous les bois exsudant et avec un dégraissant, de marque connue pour tous les ouvrages métalliques là où s'avère nécessaire.

e) Reprise des joints étanches :

Dans le cas de murs en béton, aux emplacements indiqués ci-après, l'Entrepreneur doit obligatoirement la reprise des joints étanches sur 0,20 de largeur minimum pour assurer une planimétrie parfaite. Cette reprise sera exécutée avec un enduit répondant aux présentes prescriptions.

f) Assainissement des surfaces de béton coulé :

L'Entrepreneur est tenu de se renseigner auprès de Maçon et, éventuellement, auprès du fabricant du produit de décoffrage, sur les moyens d'en éliminer les traces pour assurer l'adhérence de la peinture. Le fabricant de la peinture doit être tenu au courant de cette consultation par l'Entrepreneur, pour pouvoir au besoin formuler des objections.

Sur toutes les surfaces présentant une trop forte alcalinité PH 8, l'Entrepreneur doit revoir l'application d'une solution neutralisante ne nécessitant pas le rinçage.

g) Impression antirouille :

L'impression effectuée sur les ouvrages de serrurerie, huisseries métalliques, canalisations, exécutée par l'entreprise ne constitue qu'une protection antirouille provisoire destinée à protéger les ouvrages entre le moment de la pose et le début des travaux de peinture, doit donc prévoir toutes les couches primaires sur la surface en plein et les brossages et grattages à vif des parties écaillées, ainsi que les dégraissages s'il y a lieu.

h) Enduits garnissants :

Les murs plafonds à peindre seront livrés par le Maçon coulé dans les coffrages à parement fini. Il appartiendra à l'Entrepreneur d'exécuter les enduits garnissants nécessaires. Le travail d'application comporte : égrenage du ciment, ou du béton, à l'aide de la pierre de Carborundum.

DEVIS DESCRIPTIF- PEINTURE

I - GENERALITES

La proposition de l'entrepreneur doit reprendre les mêmes types de peintures, produits que ceux indiqués dans le présent devis descriptif. Sa proposition devra en outre faire apparaître clairement les opérations et les produits proposés ainsi que les variantes.

L'acceptation par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre d'un système ou d'une marque commerciale ne supprime en rien la responsabilité de l'entrepreneur en ce qui concerne la qualité du produit et du travail exécuté ; il devra s'assurer que les produits qu'il propose sont conformes aux normes en vigueur.

L'Entrepreneur doit reconnaître et réceptionner les surfaces avant tout début d'exécution et formuler par écrit au Maître d'Œuvre, les réserves qu'il pourrait faire sur l'aptitude des supports à recevoir les finitions exigées.

Des teintes et des essais seront demandés par le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage qui les réceptionneront avant de lancer les travaux.

De légères différences de nuances pouvant exister avec les matières des fabricants, l'Architecte se réserve le droit, de demander à l'Entrepreneur de faire fabriquer par l'usine la teinte à la nuance désirée. L'Entrepreneur devra pour le suivi des nuances commander ses couleurs en quantité suffisante pour éviter toutes différences de nuances.

L'Entrepreneur du présent lot devra assurer la protection des surfaces ou matériaux qui pourront être tachés par les produits qu'il utilise.

Tout ouvrage ou partie d'ouvrage devra faire l'objet d'un constat avant nettoyage. Les produits de nettoyage devront avoir l'accord, de l'Entrepreneur du corps d'état dont l'ouvrage a été taché, ainsi que l'accord du Maître d'Ouvrage et de l'Architecte.

3.2.1 - ENDUIT PLASTIQUE EXTERIEUR

Détail des prestations :

- Egrenage
- Brossage
- 1 couche en enduit plastique grain fin
 - * aspect : mât
 - * relief : granité
 - * teint : au choix de l'architecte

NETTOYAGE DE MISE EN SERVICE

Ces nettoyages seront exécutés en fin de travaux, conformément aux indications du cahier des prescriptions techniques générales applicables aux travaux de peinture, nettoyage de mise en service vitrerie, miroiterie, établi par le centre scientifique et technique du bâtiment.

Sont également compris le balayage et l'évacuation des aires carrelées ainsi que les déchets résultants des nettoyages eux-mêmes.

Ces nettoyages devront être exécutés avant la visite en vue de la réception, et devront être exécutés de manière parfaite.

CHAPITRE IV : MENUISERIE METALLIQUE (INOX)

CCTP : MENUISERIE METALLIQUE

I - GENERALITES

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières C.C.T.P) a pour objet de rappeler pour le présent **lot serrurerie ferronnerie**, les textes entre les différents corps d'état, la qualité et la présentation des matériels et matériaux d'état, la qualité et la présentation des matériels et matériaux entrant dans la construction des bâtiments et leur mise en œuvre.

Les travaux comportent la mise en œuvre des prestations du commerce et d'ouvrages façonnés de la profession, en fourniture et pose, compris toutes sujétions pour obtenir des ouvrages « complets ». Les travaux du présent lot concernent l'étude, la fabrication et la mise en œuvre des Menuiseries métallique.

Ce cahier doit être complété par le devis descriptif du présent lot.

L'entrepreneur devra prendre connaissance des Prescriptions Techniques Particulières et devis descriptifs de l'ensemble des corps d'état.

2 - LIMITES DES PRESTATIONS

2.1 FORME DE LA CONSULTATION

Les Entreprises Soumissionnaires seront tenues de répondre impérativement sur les bases de l'Appel d'Offres. Il est précisé que ; qu'elles que soient les conditions techniques imposées, définies comme des minima, l'Entrepreneur conserve la charge complète de la responsabilité de l'étude et de la réalisation des ouvrages et en assure la garantie décennale aux conditions définies au Cahier des Charges et Conditions Générales.

2.2 VARIANTES

En annexe à la proposition de base imposée, l'Entrepreneur pourra éventuellement proposer toute variante qu'il juge intéressante tout en respectant les conditions techniques minimum imposées en solution de base.

Il devra joindre à chaque variante les pièces suivantes :

- Un descriptif détaillé des ouvrages et prestations prévus, faisant ressortir la nature des matériaux, sections, mode d'assemblage et de fixation, procédés de mise en œuvre ;
- Les plans et détails au 1/10^e, voir même grandeur, des principaux types de menuiseries entrant dans la proposition ;
- Un planning détaillé faisant ressortir les temps de fabrication et d'approvisionnement ;
- Une description du mode de traitement de surface et de ses caractéristiques physiques et chimiques ;
- Des références probantes au résultat d'essais, concluant à la tenue du métal, sa résistance à la corrosion et la stabilité de sa couleur ;
- Un état des quincailleries proposées avec les échantillons des éléments principaux et la documentation afférente.

Toutes propositions ne pouvant être jugées, par l'absence d'éléments d'appréciation suffisants, seront rejetées.

2.3 DÉFINITION ET LOCALISATION DES OUVRAGES

La localisation des ouvrages résulte des tableaux de localisation, plans de menuiserie, carnet de menuiserie, coupes et détails divers, devis descriptif des travaux établis par l'Architecte, le présent C.C.T.P. complétant ceux-ci pour ce qui concerne la nature des matériaux et leur mise en œuvre.

2.4 - LES TRAVAUX COMPRENNENT :

- Les études, dessins de fabrication et de détails des ouvrages
- la fourniture et pose de tous profilés, tôle, tube, fer plat, etc. entrant dans la construction des portes, ensembles divers ;
- la fourniture et pose de poignée, paumelle, serrures, crochets avec toutes les éléments nécessaires pour sa mise en marche et toutes suggestions de pose nécessaire pour son bon fonctionnement
- les traitements et protections imposés par le présent C.C T.P.
- la fabrication en atelier, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la distribution à l'intérieur des bâtiments, la pose et la fixation de tous, portes, ensembles.
- l'exécution des trous, scellements, rebouchages, calfeutrements nécessaires aux travaux du corps d'état
- La fourniture et la pose de pattes de scellement des ouvrages
- La fourniture des dispositifs de fixation lorsque ceux-ci doivent être incorporés au gros œuvre
- les réglages et ajustements nécessaires
- la fourniture et pose de la quincaillerie (en coordination avec l'organigramme)
- la fourniture et pose des parclofes
- le brossage pour dépoussiérage des feuillures supports
- la fourniture et pose des matériaux d'étanchéité et tous joints
- les échafaudages nécessaires
- les engins de levage nécessaires au montage
- l'enlèvement journalier de tous les déchets, chutes et débris de toutes sortes provenant des travaux et la remise en état de toutes parties de murs, planchers, sols, menuiseries, etc., dégradées par ces travaux
- la protection antirouille des éléments en métaux ferreux avant départ sur chantier et les retouches après pose
- la protection anti-fongicides et anti-termite, etc ... des éléments en bois avant départ sur chantier et les retouches après pose
- l'entrepreneur du présent lot fournira, toutes les pièces de fixation (douilles, rails) et veillera à leur incorporation sous sa responsabilité

Toutes les prescriptions de sécurité, de durabilité devront être respectées et tous les essais indiqués au présent C.C.T.P. sont à la charge de l'Entrepreneur ainsi que les conséquences qui découleraient de ces essais.

2.5 - ASPECTS EXTERIEUR ET INTERIEUR

L'Entrepreneur devra respecter la disposition des menuiseries extérieures et intérieures telle qu'elles figurent sur les plans architecturaux, coupes, façades, schémas de détails.

2.6 LIMITE DES PRESTATIONS

❖ Travaux à la charge du présent lot

L'Entreprise aura à sa charge :

- Les ensembles métalliques et leurs accessoires
- Les gardes corps
- Les réglages et dispositifs d'étanchéité des menuiseries à l'eau et à la poussière
- Les équipements des feuillures et des parcloles en joints néoprène ou joint mastic à base d'élastomère

Lot Gros Œuvre

Réservations suivants les indications du présent lot.

Lot Peinture

Finitions suivant indications du C.P.T.P. du lot Peinture sur ouvrages portant la mention « à peindre » dans la description des ouvrages du présent lot.

Nettoyage des bavures et tâches issues de l'application de la peinture.

Lot Electricité

Amenée d'énergie a la charge de l'entreprise au droit des menuiseries à fonctionnement automatique suivant indications du C.P.T.P.

2.7 INTERACTION AVEC LES DIFFERENTS LOTS

2.7.1. Renseignements à recueillir par l'Entrepreneur

L'Entrepreneur devra recueillir, les renseignements ci-après :

- ✓ Tous les plans et croquis précisant les caractéristiques dimensionnelles des clairs de maçonnerie (hors finitions)
- ✓ Toutes précisions sur la nature et la disposition des matériaux composant le cadre des baies devant recevoir les châssis, portes, etc... (nature des matériaux, etc...)
- ✓ Les indications relatives aux variations dimensionnelles possibles des ouvrages et surcharges prévisibles.

2.7.2. Renseignements à fournir par l'Entrepreneur

Pendant la période de préparation, l'Entrepreneur devra remettre par écrit, au Maître d'œuvre:

- ✓ Les plans définissant les emplacements et les dimensions des rails, des douilles, des trous de scellements, des feuillures, des engravures, etc...
- ✓ Les dessins d'ensemble et de détails nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose.

Dans le cas où ces renseignements ne seraient pas fournis en temps voulu, les travaux supplémentaires qui pourraient en résulter seront à la charge de l'adjudicataire. De même, tous les plans d'exécution devront faire l'objet d'une approbation du Maître d'œuvre avant le lancement de fabrication des prototypes qu'il demandera à l'Entrepreneur de lui présenter. L'Entrepreneur devra, sans supplément sur les prix forfaitaires, procéder aux modifications qui pourraient lui être demandées suite à l'examen des prototypes.

Il est bien précisé que le lancement de la fabrication des menuiseries métalliques ne pourra se faire sans accord écrit du Maître d'œuvre sur les prototypes présentés.

Tous les frais résultants de l'exécution de ces prototypes seront à la charge de l'Entrepreneur.

2.8 - REGLEMENTATION À APPLIQUER

2.8.1 - NOTA IMPORTANT

Les normes utilisées seront les normes françaises, sauf si une réglementation particulière dans le pays de réalisation se trouve en contradiction ou apporte un meilleur résultat.
Sauf dérogations particulières introduites au présent C.C.T.P. sont applicables les documents suivants :

2.8.2 - DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES (D.T.U.)

MENUISERIES METALLIQUES

Les normes françaises :

En particulier :

Normes DTU

FD DTU 34.4 Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des fermetures et stores (Indice de classement : P25-204), septembre 2013.

Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types ;

Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux ;

Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales

Partie 3 : Mémento de choix en fonction de l'exposition (FD DTU 34.4 P3, juillet 2015).

NF DTU 36.5 – Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures (Indice de classement : P20-202), avril 2010.

Partie 1-1 : cahier des clauses techniques types ;

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 10 mars 2010 pour prendre effet le 10 avril 2010.

Avec la norme homologuée NF DTU 36.5 PI-2, remplace les normes homologuées NF P 23-201-I de

novembre 2000 et son amendement A1 d'août 2002 (Référence DTU 36.1), NF P 24-203-I de mai 1993 et son amendement A1 de mai 2001 (Référence DTU 37.1- Menuiserie métallique 1984 et 1985), NF P 24-204-I de décembre 2003 (Référence DTU 37.2)

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Analyse

Le présent document propose des clauses types pour la conception de la mise en œuvre et les conditions de mise en œuvre des fenêtres, portes fenêtres, blocs baies, ensembles menuisés et portes extérieures conformes à la norme NF DTU 36.5 PI-2 (CGM)

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, fenêtre, porte, porte-fenêtre, mise en œuvre, matériau, choix, bois, matière plastique, PVC, aluminium, acier, accessoire, vitrage, panneau à base de bois, quincaillerie, fermeture, matériau d'étanchéité, pose, calfeutrement, mastic, fixation, référence aux normes.

Modifications

Par rapport aux documents modifiés, refonte complète.

Partie 1-2 : critères généraux de choix des matériaux (CGCM) ;

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 10 mars 2010 pour prendre effet le 10 avril 2010.

Avec la norme NF DTU 36.5 PI-1, remplace les normes homologuées NF P 23-201-I de novembre 2000 et son amendement A1 d'août 2002 (Référence DTU 36.1), NF P 24-203-I de mai 1993 et son amendement A1 de mai 2001 (Référence DTU 37.1), NF P 24-204-I de décembre 2003 (Référence DTU 37.2).

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Analyse

Le présent document fixe les critères généraux de choix des matériaux et produits utilisés pour la réalisation de travaux de mise en œuvre de fenêtres, portes fenêtres, blocs baies, ensembles menuisés et portes extérieures, tels que définis dans le NF DTU 36.5 PI-1 (CCT).

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, fenêtre, porte, porte-fenêtre, mise en œuvre, matériau, choix, bois, matière plastique, PVC, aluminium, acier, accessoire, vitrage, panneau à base de bois, quincaillerie, fermeture, matériau d'étanchéité, pose, calfeutrement, mastic, fixation, référence aux normes.

Modifications

Par rapport aux documents modifiés, refonte complète.

Partie 2 : cahier des clauses administratives spéciales types ;

Partie 3 : mémento de choix en fonction de l'exposition (FD DTU 36.5 P3, octobre 2010).

NF DTU 39 – Travaux de vitrerie-miroiterie (Indice de classement : P78-201), octobre 2006.

Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques ;

Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) ;

Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (CCS) ;

Partie 3 : Mémento calculs des contraintes thermiques ;

Partie 4 : Mémento calculs pour le dimensionnement des vitrages (juillet 2012) ;

Partie 5 : Mémento pour les maîtres d'œuvre (FD DTU 39 P5, juillet 2017).

- Arrêté 69.596 de Juin 1969 et annexes.

- toutes les normes citées dans les D.T.U. indiqués à l'article I-04 ci-dessus
- N.F.P. 24-101 - Menuiserie métallique
- Terminologie

Février 1963

- N.F.P. 24-301 - Fenêtres métalliques - Spécifications techniques des fenêtres et portes fenêtres métalliques Septembre 1975.

- N.F.P. 24-351 - Menuiseries métalliques - Protection contre la corrosion et préservation des états de surface des fenêtres et portes fenêtres métalliques - Mars 1976.
- N.F.B. 54.006 et 53.504 sur les menuiseries bois
- N.F.P. 20-302 - Caractéristiques des fenêtres - juillet 1974
- N.F.P. 20-501 - Méthode d'essais des fenêtres - juillet 1974
- N.F.P. 20-101 - Garnitures d'étanchéité et produits annexes - Vocabulaire - Mai 1977.
- Les normes N.F.P. 26 concernant la quincaillerie

Les règles de calcul :

- Règle de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction (règle TH. K - 77 Novembre 1977 et erratum de juin 1978.
- Règle N.V 65 - AFNOR P06 002

Documents divers :

Les règles et recommandations professionnelles en particulier

- S.N.F.A. - 9 Rue la Pérouse - 75784 PARIS Cedex 16 - Téléphone 720- 10-20
- Recommandations professionnelles pour la conception, la fabrication et la mise en œuvre des fenêtres métalliques (1ère édition) Septembre 1977
- Recommandations professionnelles de sécurité contre l'incendie concernant les façades et fenêtres métalliques (1ère édition) Septembre 1977
- S.N.J.F. (Syndicat National des Joints et Façades) - 10 Rue du Débarcadère - 75752 PARIS Cedex 17 - Téléphone 766-52-42.
- Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints + annexe I et II - Septembre 1972.
- les avis techniques du C.S.T.B.
- les règlements, décrets, circulaires parus au journal Officiel
- les prescriptions ayant valeur de Cahier des Charges D.T.U.

Règlements de sécurité :

- au Décret n° 74-322 du 11 juillet 1974 ;
- à l'Arrêt n° 293/INT/SAPC du 10 Décembre 1985 ;
- à l'instruction technique jointe à la circulaire du 3 Mars 1975 en ce qui concerne le parc de stationnement couvert.

2.9 - QUALITE DE PROVENANCE ET PREPARATION DES MATERIAUX

2.9.1 - MENUISERIE METALLIQUE

- **Conservation de l'aspect**

Les menuiseries devront être conçues de telle sorte que, sous l'influence des actions intérieures et extérieures, leur aspect reste satisfaisant.

- absence de déformations (voilement, bombement, grillage, etc.) apparentes
- absence de déformations (faiénçage, bosselage, etc) sous l'effet de variation de température, d'humidité, etc...
- absence de coulures de la façade due soit à la corrosion, soit aux produits d'étanchéité, soit aux produits d'imprégnation.

En particulier, aucune fixation extérieure apparente ne sera admise.

- **Antirouille :**

Le traitement antirouille des éléments métalliques par application d'une peinture s'effectuera à l'aide de produits en phase aqueuse. L'utilisation de primaire en phase aqueuse en atelier est conseillée.

Seront exigées des peintures, lasures ou vernis bénéficiant de marque NF Environnement, Ange bleu, Eco-label européen ou toute autre marque environnementale équivalente.

- **Galvanisation :**

La seule méthode tolérée de Galvanisation des éléments métalliques sera la galvanisation à chaud (Trempage)

- **Entretien**

L'entretien des menuiseries doit pouvoir être périodiquement sans sujétions anormales de produits.

Les réparations nécessaires devront être possibles, sans sujétions particulières.

L'Entrepreneur devra en outre sur tous les éléments en acier l'application de :

- une couche de peinture primaire à base de zinc
- une couche de peinture glycérophthalique

- **Qualité de la fabrication**

Les menuiseries seront d'un aspect esthétique. Leurs profils et sections seront étudiés en conséquence et comporteront tous renforts métalliques nécessaires à leur bonne tenue. La finition sera parfaite, les parements bruts bien affleurés ceux corroyés parfaitement dressés de manière qu'il ne reste ni trace de sciage, ni flache, les rives bien droites et sans épaufrures, l'ensemble soigneusement poncé. Toutes les moulures seront assemblées d'onglets, sans contre profilage

2.9.2 Quincaillerie, accessoires, visserie

Des modèles seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre pour toutes les pièces de quincaillerie. Compte tenu du degré d'humidité élevé ambiante, toutes les pièces de quincaillerie seront protégées efficacement contre la corrosion même les parties cachées, soit par dépôt anodique à chaud 40 microns, soit par passivation. Les vis, fouillots, carrés et tous éléments susceptibles de subir une usure par frottement seront en métal inoxydable, ainsi que tous les ressorts.

En outre, toute la quincaillerie sera imprimée, soit en usine, soit à son arrivée sur le chantier et il en sera de même pour toutes les entailles réservées pour la fixation de cette quincaillerie. Quelles qu'elles soient, les fournitures de quincaillerie devront correspondre au minimum aux qualités donnant lieu aux poinçons S.N.F.Q. et S.N. – S.N.F.Q.

Toute la quincaillerie sera de première qualité. Les serrures employées, sauf spécifications indiquées en cours de description, seront de marque Bricard / Olivari ou similaire. Les garnitures seront de la série Aérodyn 549 Bricard en Sterlium oxydé ton argent. Les fermettes employées seront de la marque Bricard réf. 388. Les paumelles seront du type électrique réf. 606 Bricard à bouts carrés. Toutes les portes seront munies de gâches et de boîtes à gâches. Elles seront munies en outre de butoirs en caoutchouc, à bague laiton avec douilles scellées au sol.

2.9.3 Echantillons

Des échantillons de tous les ouvrages et quincaillerie prévue au présent lot seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre avant commencement de fabrication en série. Ils seront entreposés dans la salle d'échantillons jusqu'à la réception.

L'Entrepreneur doit fournir à l'appui de son offre un tableau avec les échantillons suivants :

- un exemplaire de chaque type de profilés pour les ouvrants et dormant de châssis
- un exemplaire de chaque type de quincaillerie proposé (paumelles, serrures, poignées, etc...)

2.11.3 Clés

Trois clés seront fournies pour chaque serrure. Après la réception elles seront livrées sur un tableau bois transportable. Une des clés sera munie d'une étiquette portant l'inscription du local.

2.11.4 Note importante

Compte tenu des conditions climatiques, toutes les serrures seront traitées « tropicalisées », c'est-à-dire avec protection contre l'oxydation renforcée.

2.11.5 Châssis témoins

L'Entrepreneur devra exécuter sur simple demande du Maître d'œuvre des châssis témoin et ce sans supplément de prix.

2.11.6 Mode d'exécution des travaux

I. Dispositions générales :

Sont applicables les articles suivants du D.T.U. n° 37-I :

- I-1 Prescriptions générales
- I-2 Prescriptions relatives aux fenêtres
- I-3 Pose des fenêtres métalliques dans le Gros-œuvre
- I-4 Vérification et version des fenêtres après pose
- I-5 Vérification avant réception
- I-6 Châssis des fenêtres

2. Pose

L'Entreprise a la charge de la pose et du réglage de ses ouvrages. Les tolérances de pose et

amplitude de déplacement seront celles définies par les recommandations S.N.F.A.

Si la fixation est assurée par des scellements humides, elle devra assurer le calage efficace de ces ouvrages pour éviter le déplacement en cours de scellement.

Protection provisoire

L'entrepreneur étant seul responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux, devra en assurer la protection pendant toute la durée du chantier et le nettoyage soigné en fin de chantier, ainsi que la vérification d'aspect, de bonne tenue des ensembles, du bon fonctionnement des parties mobiles (facilité de manœuvre, fonctionnement doux et silencieux, graissage, etc.)

Dès leur pose les bas des huisseries, sur 1,00ml de hauteur minimum, devront obligatoirement être protégés.

Indépendance des ensembles

Les dispositions de fixation et de maintien des ensembles (douilles, pattes, équerres, etc.) dus au présent seront étudié pour assurer la parfaite tenue des ouvrages.

Un dispositif de désolidarisation sera prévu à tous les endroits nécessaires et en particulier en sous face des poutres et planchers, évitant toute répercussion du travail de l'ossature (dilatations, température, flèches etc.) sur les ensembles demandés à ce lot.

Quincaillerie

La quincaillerie et les ferrages seront de première qualité (label NF Q exigé) de type robuste tenant compte du poids et des dimensions des vantaux et seront protégés contre la corrosion soit par nature (acier inoxydable), soit par traitement, et seront choisis par le Maître d'œuvre sur présentation d'échantillons et procès-verbaux NF et FEU. Ils bénéficieront d'une garantie décennale.

Les cylindres seront de type européen, à clés réversibles brevetées permettant ainsi le contrôle de la reproduction des clés, pour les portes extérieures, à clés non brevetées pour les autres serrures.

Toutes les pièces de quincaillerie telles que pattes à scellement, équerres, fourrures etc., seront prévues galvanisées.

Le positionnement des ferrages sera conçu pour permettre la continuité des joints étanchéité, en outre des réglages seront prévus pour permettre le rattrapage des jeux éventuels entre ouvrant et dormant. La compression des joints devra conserver dans le temps le classement AEV exigé. Paumelles suivant dimensions et poids des vantaux. Toutes les fermetures seront prévues avec 3 points de condamnation minimum. L'assistance technique du fabricant des ferrages pourra être demandée.

Toutes les serrures employées devront avoir le label de qualité NF Q. Un tableau de

combinaisons de serrures concernant toutes les ouvertures sera établi par l'entreprise. Il sera présenté pour accord au Maître d'œuvre. L'entrepreneur devra prévoir la mise en conformité de ses serrures avec ce tableau.

Il sera prévu un jeu de trois clés par serrures, l'entrepreneur sera responsable des clés pendant toute la durée du chantier. Il sera prévu la fourniture de cylindres provisoires pour la durée des travaux.

La conception de l'organigramme des clés est à la charge de l'entreprise. Il sera étudié en collaboration avec les maîtrises d'ouvrage, d'œuvre. L'assistance du fabricant pourra être sollicitée.

Élément modèle

L'entrepreneur devra prévoir dans son offre suivant demande du maître d'œuvre, la présentation avant début d'exécution, d'un élément témoin à titre de modèles du type le plus courant. Il sera monté à son emplacement définitif ou sur support indépendant. La mise en exécution des ouvrages ne pourra être commencée qu'après accord définitif du Maître d'œuvre.

Cotes indiquées dans le devis descriptif :

Les cotes indiquées dans le devis descriptif ne sont données qu'à titre indicatif. L'Entrepreneur est tenu de vérifier sur place toutes les cotes des châssis avant exécution.

Plans et descriptif :

Les différents plans, schémas de détails et le devis descriptif sont complémentaires, l'Entrepreneur devra compter dans son prix tous châssis, portes, ensembles menuiseries métalliques pour l'ensemble des travaux au niveau de la clôture, même si la description d'un type de châssis ne figurerait pas au descriptif.

Marques et similitudes :

Dans le devis descriptif, le descripteur s'est interdit dans la mesure du possible de mentionner des marques, brevets ou types d'une origine ou d'une production déterminée. Lorsqu'il n'a pas eu ou trouvé la possibilité de donner une description suffisamment précise ou intelligible, des indications de procédés ou de marques ont été données dans le cours descriptif. Il demeure entendu que dans ce cas, l'Entrepreneur a la faculté de proposer des produits de qualité équivalente.

Protections :

La protection des menuiseries sera assurée par bandes adhésives ou vernis pelable.

2.9.4 ESSAIS ET RECEPTION

2.9.1.1 – RECEPTIONS-CONTROLES

Les matériaux, matières et fournitures pourront être contrôlés dès l'approvisionnement. Toutes les parties d'ouvrages ou ensembles complets non réalisés selon les plans approuvés seront refusés ou

remplacés. Des contrôles auront lieu au chantier en cours de travaux. En tout cas, la vérification et le contrôle des ouvrages posés seront effectués suivant les prescriptions stipulées dans les cahiers du C.S.T.B.

2.9.1.2- ESSAIS RELATIFS À L'ETANCHEITE A L'EAU ET À LA CLASSE DE RESISTANCE AU VENT

Des essais seront effectués, sur la clôture en grille montées en façades extérieures, en vue de déterminer, s'il y a lieu, leur conformité avec les exigences du présent cahier. Ces essais seront effectués à la demande du Maître d'Œuvre et aux frais de l'Entreprise. Au cas où il s'avérerait que des parties de la fourniture ne répondraient pas aux normes d'étanchéité et de résistance au vent demandées, l'Entrepreneur devra apporter, **à ses frais** toutes les modifications nécessaires et rendre son installation conforme aux normes d'essais.

10.3 - CONTESTATIONS - SANCTIONS

En cas de contestations sur les résultats obtenus à l'occasion des essais de réception, le Maître de l'Ouvrage et son Représentant se réservent le droit de faire effectuer des contrôles, des étalonnages et de nouveaux essais par des techniciens spécialisés. Dans le cas où l'Entrepreneur ne pourrait pas tenir les critères définis au devis descriptif, tous remplacements, modifications, adjonctions, réparations ou réglages nécessaires devraient être faits sans apporter de gênes excessives aux utilisateurs des installations.

10.4 - GARANTIES

L'entreprise assurera les garanties suivantes :

- Garantie de parfait achèvement d'un an sur tous les ouvrages
- Garantie de bon fonctionnement de 2 ans sur les ouvrants et leurs accessoires
- Garantie décennale sur les fonctions générales de "menuiserie extérieure"
- Garantie spécifique de 10 ans sur la tenue de l'anticorrosion du laquage

DEVIS DESCRIPTIF- MENUISERIES METALLIQUE (INOX)

Généralité

Les travaux de ce lot comprennent les ouvrages métalliques suivants :

- Les gardes corps en inox

L'Entrepreneur se chargera de réaliser les travaux de serrurerie et de menuiserie métallique tels qu'ils figurent sur les documents graphiques et écrits.

Les quincailleries et ferrages devront être adaptés aux différents types de menuiserie proposés. Ils seront nécessairement de première qualité, en acier inoxydable, laiton chromé. Les modèles seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Les divers matériaux utilisés pour l'exécution des travaux de serrurerie doivent répondre aux spécifications des normes en vigueur au Burkina Faso et à défaut aux dispositions de la documentation technique du bâtiment (REEF). Toutes les serrureries seront exécutées soit en fers profilés, soit en tube.

L'Entrepreneur devra assurer la protection anti-rouille (au minimum de plomb) des éléments en métaux ferreux avant départ sur chantier et les retouches après pose.

***Protection anti rouille**

Bien que l'inox soit dit "inoxidable" grâce à sa teneur en chrome (qui forme une couche passive protectrice en surface), il n'est pas totalement infailible selon l'environnement :

- Choix de la nuance :
 - Inox **304** pour les milieux intérieurs ou secs.
 - Inox **316** (contenant du molybdène) fortement recommandé pour l'extérieur, les zones urbaines polluées, les milieux humides ou en bord de mer (ambiance saline).
- Traitements de surface :
 - Le brossage ou le poli miroir élimine les micro-défauts de surface où la saleté pourrait s'accumuler.
 - La passivation en atelier (traitement chimique) renforce la couche d'oxyde protectrice après soudure ou façonnage.
- Entretien : Un nettoyage périodique à l'eau claire savonneuse (suivi d'un rinçage) est nécessaire pour éliminer les dépôts polluants et éviter la corrosion de surface (piques ou "tea staining").

***Assemblages - Façonnage**

Les assemblages des différents éléments d'un garde-corps en inox doivent être rigoureux pour garantir la stabilité et la rigidité de l'ensemble :

- Soudage :
 - Réalisé par procédés TIG (Tungsten Inert Gas) sous protection gazeuse (argon).
 - Les soudures doivent être décapées et passivées pour restaurer la résistance à la corrosion.
- Assemblages mécaniques :
 - Utilisation de manchons, de colliers de fixation, de goujons, de vis et de rivets en inox (souvent de même nuance pour éviter la corrosion galvanique).
 - Emploi de colles spéciales (type anaérobie pour le blocage des filetages ou colles structurales pour les assemblages tube/raccord).

***Façonnage**

Le façonnage englobe toutes les opérations de transformation de la matière première (tubes, barres, profilés) :

- **Découpe** : Tronçonnage à froid ou découpe laser pour obtenir des coupes nettes sans bavures.
- **Cintrage** : Réalisé à l'aide de cintruses à mandrin pour épouser les formes courbes des escaliers ou des balcons circulaires sans écraser le tube.
- **Perçage et taraudage** : Exécutés à vitesse lente avec des lubrifiants adaptés pour éviter l'échauffement de l'inox (qui a tendance à durcir sous l'effet de la chaleur).
- **Finitions** : Polissage mécanique progressif (grains de plus en plus fins) pour obtenir un aspect brossé (grain 320 généralement) ou brillant.

***Étanchéité**

L'étanchéité est un point critique, en particulier pour les garde-corps fixés en terrasse ou sur des dalles de béton étanchées :

- **Fixation et platines** : Utilisation de joints d'étanchéité, de mastics polyuréthane ou silicone neutre autour des platines de fixation pour empêcher les infiltrations d'eau dans le gros œuvre.
- **Cache-platines** : Pose de rosaces ou de caches pour masquer et protéger les fixations de l'humidité stagnante.
- **Évacuation** : Conception des profils évitant les zones de rétention d'eau stagnante qui pourraient favoriser l'oxydation ou s'infiltrer dans les structures porteuses (notamment dans les configurations de pose à l'anglaise en façade).

➤ GARDE CORPS EN INOX

Les poteaux seront en tube carré et comprendront :

1. Caractéristiques du Garde corp

- **Matériau** : Inox (type 316 pour les zones exposées).
- **Hauteur** : 0,80 m hors sol (ou totale selon le mode de fixation).
- **Finition haute** : Poli ou brossé (grain fin 320) pour une esthétique professionnelle et antidérapante au toucher.
- **Longueur modulaire** : Sections pré-fabriquées d'environ 97 cm, à assembler ou adapter sur site.
- **Diamètre / profil tube** : $\varnothing \approx 42,4$ mm pour les tubes horizontaux / main-courante, avec murs ou poteaux de support robustes.
- **Fixation** : Platines ou supports soudés, visserie inox non incluse / fournie selon version / devis.

3. Système de Protection

Adapté aux intempéries, corrosion, usage continu — matériau inox répondant aux exigences extérieures et humidité.

4. Mise en œuvre et Pose

- **Ancrage** : Fixation sur massif béton ou muret via 4 tiges filetées ou chevilles mécaniques haute performance (type goujons d'ancrage M12 ou M14) en acier inoxydable.

- **Calage** : Utilisation de cales de réglage pour assurer une verticalité parfaite (fil à plomb ou niveau laser).
- **Bourrage** : Injection d'un mortier de calage sans retrait sous la platine pour assurer un appui total sur le support béton.



DESCRIPTION ET DIMENSIONS DES MENUISERIES METALLIQUES

GARDE CORP EN ACIER INOXIDABLE

4.1.1 GC : Garde corp en inox

CONCLUSION

Le présent CCTP-Descriptif, le cadre du devis, les plans, les détails se complètent.

Tous les travaux décrits devront donc être exécutés conformément aux prescriptions techniques et normes énumérées ci-dessus, suivant les dispositions légales en vigueur en la matière au Burkina Faso et enfin selon les règles de l'art.

Cette exécution devra donner toutes les garanties de résistance, de durabilité d'esthétique et les installations en parfait état de fonctionnement.

L'entrepreneur, après avoir assuré toutes les réalisations, remettront le chantier dans un état de propreté parfaite :

- Les ouvrages, lieux et les abords seront nettoyés ;
- Les matériaux non utilisés seront enlevés des lieux ;
- Les matériels et les ouvrages éphémères (baraque de chantier, ateliers, magasins et autres installations) ayant servi aux constructions, seront démolis et/ ou évacués.

Une fois la réception provisoire prononcée, le Maître d'Ouvrage et son Représentant devrait pouvoir intégrer les lieux sans délai.

Fait à Ouagadougou, le.....

**LU ET ACCEPTE PAR
L'ENTREPRENEUR SOUSSIGNE**