

BCEAO
CONSTRUCTION DU POSTE DE CONTROLE DES
FOURGONS (PCF)
DALOA

MAITRISE D'OUVRAGE

BANQUE CENTRALE DES ETATS DE L'AFRIQUE DE L'OUEST
01 BP 1769 Abidjan 01 – COTE D'IVOIRE

Tél :

e-mail :



MAITRISE D'OEUVRE

BIO ARCHITECTES
01 BP 12310 Abidjan 01 – COTE D'IVOIRE
Tél : 27 22 54 11 60 / 07 67 02 44 78
e-mail : info@bio-architectes.com
e-mail : richmond@bio-architectes.com
e-mail : mardochee@bio-architectes.com



BUREAU DE CONTROLE

BUREAU VERITAS
01 BP 1453 Abidjan 01 – COTE D'IVOIRE
Tél : 27 20 31 25 00 / 27 20 31 25 59
Fax : 27 20 22 77 15
e-mail :



DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

GROS OEUVRE

Titre du Document :

Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Lot N° 1.1

FEVRIER 2024

D.C.E

Sommaire

2.1 - SPECIFICATIONS GENERALES	4
2.2 - TEXTES DE REFERENCE - RAPPEL DE LA REGLEMENTATION	4
2.2.0 - GENERALITES CONCERNANT LES TEXTES DE REFERENCE	4
2.2.1 – TEXTES LEGISLATIFS, ADMINISTRATIFS-REGLEMENTS OFFICIELS.	4
2.2.2 – DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES – REGLES ET REGLES DTU	4
2.2.3. - NORMES GENERALES ET PARTICULIERES (PAR GROUPE)	6
2.2.4 - MEMENTOS - RECOMMANDATIONS D'ORGANISMES PROFESSIONNELS.....	6
2.2.5 - CAHIERS DES PRESCRIPTIONS SPECIALES "SECURITE INCENDIE".....	6
2.2.5.1 - TEXTES REGLEMENTAIRES	6
2.2.5.2 - Classement du projet.....	7
2.2.5.3 - Résistance au feu des STRUCTURES ET planchers.....	7
2.2.5.4 - Moyens de lutte contre l'incendie.....	7
2.2.5.5 – DETECTION ET ALARME.....	7
2.3 - LIMITE DE PRESTATIONS AVEC LES DIFFERENTS LOTS	7
2.3.1 - LOT "SECURITE INCENDIE" - LOT "GROS-OEUVRE"	7
2.3.2 - LOT "GROS-OEUVRE" LOT "PLOMBERIE"	7
2.3.3 - LOT "CLIMATISATION"- LOT "GROS OEUVRE".....	8
2.3.4 - LOT "GROS OEUVRE"-LOT "ELECTRICITE"	8
2.3.5 - LOT "GROS OEUVRE"-LOT "REVETEMENTS DURS"	8
2.3.6 - LOT "GROS OEUVRE"-LOT "ETANCHEITE".....	8
2.4 - QUALIFICATION ET REFERENCES DE L'ENTREPRISE	8
2.5 - ETUDES ET PLANS	8
2.6 - MISE EN OEUVRE.....	9
2.6.1 - Conception des Ouvrages	9
2.6.2 - Transport - Stockage - Conservation.....	9
2.6.3 - Implantations	9
2.6.4 - Prévision de Coordination	10
2.6.5 - Essai des Ouvrages	10
2.6.6 - Contrôle des Travaux	10
2.6.7 - Prescriptions PARTICULIERES « Généralités"	10
2.7 - TOLERANCES DIMENSIONNELLES	11
2.7.0 - Généralités	11
2.8 - MATERIAUX CONSTITUTIFS DES BETONS	14
2.8.1 – ETUDES DE LA COMPOSITION DES BétonS	14
2.8.2 – COMPOSITION DES BétonS.....	14
2.8.3 – CARACTERISTIQUES DES bétons.....	16
2.8.4 – FABRICATION ET TRANSPORT	17

2.8.5 - MISE EN OEUVRE.....	17
2.8.6 ETUDES ET CONTROLE DES BETONS.....	24
2.9 TERRASSEMENTS	26
2.9.0 - Généralités	26
2.9.1 - Implantation.....	26
2.9.3 - Fouilles en trou et en rigole	26
2.9.5 - Chargement et évacuation des terres.....	26
2.9.6 - Mise en dépôt des terres pour réemploi ultérieur	26
2.9.7 - Evacuation des terres excédentaires	26
2.9.8 - Remblais	26
2.9.9 - Epuisements.....	26
2.9.10 - Réception des fouilles - Plan de recollement	27
2.10- CANALISATIONS INTERIEURES ENTERREES.....	27
2.11 - DALLAGES	27
2.11.0 - Généralités	27
2.11.1 - Forme constituée par le terrain en place.....	27
2.11.2 - Matériaux anti-contaminants	27
2.11.3 - Forme en matériaux d'apport	27
2.11.4 - Corps du dallage	27
2.11.5 – Finitions.....	28
2.12 – MACONNERIES	28
2.12.0 - Généralités	28
2.12.1 - Agglomérés de granulats lourds.....	28
2.13 - planchers.....	28
2.13.1 - GENERALITES.....	28
2.13.2 - PLANCHER PREFABRIQUE TRADITIONNEL	28
2.13.3 - PLANCHER PREDALLE.....	28

2.1 - SPECIFICATIONS GENERALES

Le présent Cahier des Prescriptions Techniques Particulières (CPTP) a pour objet de rappeler pour le présent lot, les textes de référence et la Réglementation, la qualité et la présentation des matériels et matériaux entrant dans la construction des ouvrages 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".

2.2 - TEXTES DE REFERENCE - RAPPEL DE LA REGLEMENTATION

2.2.0 - GENERALITES CONCERNANT LES TEXTES DE REFERENCE

La réalisation des ouvrages est astreinte au respect des textes, législatifs, administratifs, réglementaires, techniques et technologiques en vigueur en REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE, ainsi qu'à ceux publiés en FRANCE rendus applicables en COTE D'IVOIRE.

Il est spécifié que les textes visés émanant de la COTE D'IVOIRE sont prioritaires.

Pour ceux publiés en FRANCE, ils sont pour l'essentiel recueillis au Journal Officiel et au R.E.E.F. édités par le C.S.T.B. (4 avenue du Recteur POINCARE - 75782 PARIS) et aux éditions EYROLLES (61 boulevard St Germain - 75005 PARIS).

L'ensemble de ces documents ne sont pas joints au marché, mais réputés connus et suivis par l'Entrepreneur pour l'exécution des travaux.

Les documents les plus couramment appliqués sont sommairement stipulés, sans limitation aux articles 2.1 à 2.4 du présent chapitre.

La date de référence de ces documents sera celle de l'offre.

2.2.1 – TEXTES LEGISLATIFS, ADMINISTRATIFS-REGLEMENTS OFFICIELS.

Seront applicables :

- lois, décrets, arrêtés, règlements généraux, particuliers et locaux concernant la réalisation d'établissement recevant du public (E.R.P).

La réglementation appliquée sera:

- réglementations concernant la Sécurité Incendie de la COTE D'IVOIRE.
- Règlements de Sécurité Incendie Recueils N°1011 (Imprimerie du Journal Officiel R.F.)

2.2.2 – DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES – REGLES ET REGLES DTU

a) D.T.U. de base

L'Entrepreneur est tenu au respect et à l'application des D.T.U. suivants:

- D.T.U. N° 12 : Terrassement pour le bâtiment
- D.T.U. N° 13.1 : Fondations superficielles
- D.T.U. N° 20 : Maçonnerie, béton armé, plâtrerie.
- D.T.U. N° 20.11: Parois et murs en maçonnerie
- D.T.U. N° 20.12: Conception du gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- D.T.U. N° 30.2 : Construction bois: charpente bois
- D.T.U. N° 26 : Enduits, liants hydrauliques
- D.T.U. N° 81.1 : Ravalement maçonnerie
- D.T.U. N° 52.1 : Travaux de revêtements de sols scellés
- D.T.U. N° 55 : Travaux de revêtements muraux scellés et des prescriptions ayant valeur de cahier des charges

- D.T.U.21.3 - Dalles et volées d'escalier préfabriquées, en béton armé, simplement posées sur appuis sensiblement horizontaux

- 21.4 - l'utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et bétons.

b) D.T.U. en connaissance

L'Entrepreneur pour la réalisation de ses ouvrages doit avoir la connaissance des D.T.U. et C.P.C. des autres corps d'état et notamment

- D.T.U. n° 52.1: Revêtements de sol scellés

- D.T.U. n° 55. : Revêtements muraux scellés

- D.T.U. n° 59. : Peinturage

c) Règles D.T.U.

Les ouvrages doivent être calculés conformément aux règles de calcul suivantes :

- Béton armé - Maçonnerie

Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé (règles CCBA 68),

Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé suivant la méthode des états limites (règles B.A.E.L. 91 modifié 99).

- Bétons divers

D.T.U. 20.11/ Règles de calcul simplifiées pour les parois et murs en maçonnerie (CSTB 153O-193, Octobre 1978)

Erratum (CSTB 1549-195, Décembre 1978/ Erratum n° 2 (CSTB 1569-199, Mai 1979) D.T.U. 23-1 / Règles de calcul des parois et murs en béton banché (CSTB 1359-166, Janvier 1976)

- Planchers

Cahier des prescriptions communes aux procédés de planchers (C.P.C. "planchers") / Titre II : dalles pleines confectionnées à partir de pré-dalles préfabriquées et de béton coulé en œuvre.

D.T.U. 14.1/ Règles de calcul applicables aux parties de bâtiments en béton armé ou précontraint recevant un cuvelage.

- Constructions

Règles générales de construction des bâtiments d'habitation (décret n° 69-596 du 14 JUIN 1969) ainsi que les arrêtés et circulaires d'application.

- Feu

Règles FB / Méthodes de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton (CSTB, Avril 1980).

- Fondations

D.T.U. 13.1 / Règles pour le calcul des fondations superficielles (CSTB 784.90, Février 1968).

- Vent

Règles NV 65/ Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes (Eyrolles et CSTB, Février 1987).

d) Spécifications

Les prescriptions de ces cahiers sont applicables mais seront remplacées ou complétées par les dispositions générales et particulières prévues par les règlements administratifs concernant les bâtiments scolaires, les immeubles recevant du public et la législation du travail.

2.2.3. - NORMES GENERALES ET PARTICULIERES (PAR GROUPE)

Les matières, matériaux et ouvrages doivent être conformes aux prescriptions des Normes Françaises suivantes, éditées par AFNOR (Tour Europe - 92400 COURBEVOIE FRANCE), recueillies principalement au R.E.E.F. du CSTB (4, Avenue du Recteur POINCARE 75782 PARIS).

- N.F.B. 35.015 et 016 Ronds et Barres pour B.A.
- N.F.B. 10.... et 12 ... Produits des carrières
- N.F.P. 01.... et 02 ... 06 ... 08 ... 14 ... 15 ... 18 ... P 61 ... P 72 ... P 85 ... (dimensions hypothèses méthodes de calcul, méthodes d'essais et matériaux).

2.2.4 - MEMENTOS - RECOMMANDATIONS D'ORGANISMES PROFESSIONNELS

Les spécifications et recommandations des Organismes professionnels seront suivies par l'Entrepreneur, tant pour la qualité des matériaux, que pour les mises en œuvre (l'énumération ci-après n'est pas limitative).

- Cahiers Techniques, Fascicules, Recommandations, Mémentos et Avis Techniques du CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment).
- Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics.
- Recommandations concernant les revêtements de façades extérieures (pour adaptation et recommandations).
- Catalogues, fiches techniques et recommandations des fabricants.
- Mémentos n° 1, 2 et 3 - Recommandations professionnelles concernant les choix, la conception et l'exécution des blocs en béton manufacturés fascicules gris 1971 - 1972.
- Recommandations pour l'exécution des murs de façades (Sécuritas et U.N.M.) - Fascicule vert 1972.
- Recommandations et mémentos publiés par la Fédération Nationale du Bâtiment (ravalements et revêtements scellés, etc....).

2.2.5 - CAHIERS DES PRESCRIPTIONS SPECIALES "SECURITE INCENDIE"

2.2.5.1 - TEXTES REGLEMENTAIRES

La réglementation applicable à ce projet en matière de sécurité incendie comprendra :

Les textes officiels ivoiriens en vigueur à la date du marché.

Réglementations françaises en vigueur en France à la même date à savoir:

- le décret n° 73.1007 au 31 Octobre 1973 relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les Etablissements recevant du public.
- l'arrêté du 25 Juin 1980 dispositions générales à tous les types d'Etablissements.
- Circulaire du 3 Mars 1982 - instructions techniques n° 246 - 247 - 248
- l'arrêté du 10 Septembre 1970 relatif à la protection incendie des bâtiments d'habitation
- Pour tous les autres textes (règlements, normes, DTU etc. ...) auxquels la réglementation ci-dessus fait appel d'autre part, on se conformera aux exigences particulières de l'administration Ivoirienne.

2.2.5.2 - CLASSEMENT DU PROJET

Les bâtiments repartis en types selon la nature de leur exploitation sont soumis aux dispositions générales communes et aux dispositions particulières qui leur sont propres.

Les bâtiments sont en outre quel que soit leur type, classés en catégorie d'après l'effectif du public et du personnel. L'effectif du public et du personnel admis dans les différents bâtiments est déterminé par la destination des locaux et le programme de l'Architecte.

2.2.5.3 - RESISTANCE AU FEU DES STRUCTURES ET PLANCHERS

Pour le dimensionnement des éléments porteurs (piliers, poutres, voiles etc. ...) des planchers et des cloisonnements il sera tenu compte des degrés de résistance au feu réglementaire conformément aux articles 00.11 - 00.12 - 00.13

2.2.5.4 - MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

(VOIR : sécurité INCENDIE)

2.2.5.5 – DETECTION ET ALARME

(VOIR : sécurité INCENDIE)

2.3 - LIMITE DE PRESTATIONS AVEC LES DIFFERENTS LOTS

2.3.1 - LOT "SECURITE INCENDIE" - LOT "GROS-OEUVRE"

L'Entrepreneur du lot "SECURITE INCENDIE" devra donner toutes les indications nécessaires pour la mise en œuvre des gaines, socles, réservations, trémies, scellement des volets, trappes et portes coupe-feu au lot "GROS-OEUVRE" qui aura la charge de ces travaux.

2.3.2 - LOT "GROS-OEUVRE" LOT "PLOMBERIE"

L'Entrepreneur du lot "PLOMBERIE" aura à sa charge :

- les percements, trous, raccords, scellements de toute nature dans les murs, planchers, cloisons, à l'exception des travaux à effectuer dans la structure béton qui seront obligatoirement réalisés par l'Entrepreneur du lot "GROS-OEUVRE" sur les indications et sous la responsabilité du lot "PLOMBERIE".

- la fourniture et pose des fourreaux pour toutes les traversées de maçonnerie, les regards extérieurs qui lui seront propres - les collecteurs horizontaux sous dallage.

L'adjudicataire du lot "PLOMBERIE" devra donner toutes les indications nécessaires à la mise en place des éléments et fournir le matériel de puisage, remplissage, vidange et contrôle des installations le concernant.

La pose de ces accessoires au travers le béton armé se fera par le lot "GROS-OEUVRE".

L'Entrepreneur du lot "GROS-OEUVRE" aura à sa charge l'exécution de tous les massifs nécessaires aux équipements du lot "PLOMBERIE".

2.3.3 - LOT "CLIMATISATION"- LOT "GROS OEUVRE"

L'Entrepreneur du lot "CLIMATISATION" aura à sa charge les percements, trous, raccords et scellements de toute nature intéressant son lot, hors percement dans le béton armé qui sera fait par le lot "GROS-OEUVRE". L'Entrepreneur du lot "GROS-OEUVRE" aura à sa charge l'exécution de tous les massifs nécessaires aux équipements du lot "Climatisation".

2.3.4 - LOT "GROS OEUVRE"-LOT "ELECTRICITE"

L'appel d'offres étant lancé en corps d'états séparés, ou en Entreprise générale.

L'Entrepreneur du lot "GROS-OEUVRE" aura à sa charge l'exécution de tous les massifs, regards, caniveaux, etc, nécessaires aux équipements du lot "Electricité - Courants Forts".

L'Entrepreneur du lot "ELECTRICITE" remettra un plan d'exécution avec des indications suffisantes pour la bonne exécution par le lot Gros-œuvre de ses ouvrages.

L'exécution des massifs, caniveaux e regards dépendant spécifiquement du matériel qui sera installé, l'Entrepreneur du lot "Gros-Œuvre" forfaitisera ses aménagements au vu du plan de principe.

Il ne pourra se prévaloir de plus-value.

Les éléments figurant dans l'étude technique sont donnés à Titre indicatif.

2.3.5 - LOT "GROS OEUVRE"-LOT "REVETEMENTS DURS"

L'Entrepreneur du lot "GROS-OEUVRE" aura à sa charge de livrer la surface avec une chape propre prête à recevoir les carreaux.

2.3.6 - LOT "GROS OEUVRE"-LOT "ETANCHEITE"

L'Entrepreneur du lot "ETANCHEITE" aura à sa charge la fourniture de toutes les formes de pente ainsi que toutes celles des locaux destinés à recevoir une étanchéité.

L'Entrepreneur du lot "GROS-OEUVRE » aura à sa charge de livrer une surface brute propre prête à recevoir une chape.

2.4 - QUALIFICATION ET REFERENCES DE L'ENTREPRISE

Pour les travaux relevant d'un corps d'état pour lequel l'Organisme professionnel de qualification et de classification du bâtiment et des activités annexes (O.P.Q.C.B.) a établi une qualification, chaque Entreprise exécutante, qu'elle soit titulaire, cotraitante, devra posséder cette qualification ou son équivalent en COTE D'IVOIRE.

La qualification de l'intervenant sera compatible avec l'importance des ouvrages.

Pour l'ensemble des prestations demandées, chaque Entreprise devra fournir des références relatives à des travaux et fournitures d'aménagements et installations qu'elle aura effectués sur des chantiers importants sur la période des références s'étalant sur 3 années antérieures.

2.5 - ETUDES ET PLANS

Les études et plans doivent être établis conformément aux spécifications des documents visés à l'article Textes de Référence.

L'Entrepreneur est tenu de fournir au Maître d'Ouvrage délégué, aux Bureaux de contrôle, tous les éléments d'études techniques tels que notes explicatives, les plans détaillés de ses ouvrages, avant toute mise en fabrication ou mise en œuvre.

Pour les prestations d'ouvrages fabriqués dans le commerce, l'Entrepreneur devra fournir les fiches techniques du fabricant et les avis techniques du C.S.T.B.

Les calepins d'exécution sont établis par l'Entrepreneur sur instructions du Maître d'ouvrage délégué.

Le nombre d'exemplaires des documents produits doit permettre les transmissions, à titre provisoire et définitif, ainsi que les archivages.

Les destinataires de ces documents sont : le Maître d'Ouvrage Délégué, le Maître d'œuvre, les Bureaux de Contrôle et les Bureaux d'Etudes.

Il est stipulé que les plans d'études doivent être établis en collaboration étroite avec les autres Entreprises, avant remise.

Les plans définitifs, dits de recollement sont à remettre au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre, en 1 contre calque et 3 tirages.

Les transmissions des documents se feront par l'intermédiaire de l'Organisme de pilotage et de coordination qui en tiendra le registre.

Il est spécifié que les frais d'Etablissement et de transmission de ces documents sont à la charge de l'Entreprise.

2.6 - MISE EN OEUVRE

2.6.1 - CONCEPTION DES OUVRAGES

Les ouvrages au présent lot sont conçus à partir des documents visés à l'article Textes de référence pour obtenir leur solidité, la résistance au feu et aux pressions des bruits, à l'isolation thermique, ainsi que l'aspect et le fini requis également par les règles de l'art.

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

2.6.2 - TRANSPORT - STOCKAGE - CONSERVATION

Pour tous les ouvrages de son lot, l'Entrepreneur doit :

- les transports à pied d'œuvre des matériels et des matériaux
- les manutentions et le montage des matériaux, compris matériels de manutention et de levage
- les stockages avec aménagement des magasins des zones affectées, compris démontage et enlèvement des aménagements des zones de stockage à l'achèvement de ses travaux.
- la conservation des matériaux avec précautions et protections contre l'humidité, les intempéries, contre l'incendie et le vol.
- les préservations des ouvrages des autres corps d'état, indépendamment des protections mises en œuvre par ces derniers.

2.6.3 - IMPLANTATIONS

L'Entreprise titulaire du présent lot a obligation d'assurer l'implantation de ses ouvrages, conformément aux plans des Bureaux d'Etudes.

Lorsqu'un tracé est éventuellement réalisé pour un autre corps d'état par l'Entrepreneur du lot Gros-Œuvre, le titulaire du présent lot demande "l'assistance" et le "contrôle" de ce corps d'état.

Il est stipulé que le trait de niveau est tracé par l'Entreprise du lot Gros-Œuvre.

2.6.4 - PREVISION DE COORDINATION

L'Entrepreneur est tenu de respecter les conditions faites par l'Organisme de coordination et de pilotage pour ce qui concerne :

- la remise des éléments de tâches et des états des moyens mis en œuvre
- les programmes d'installation des matériels
- les programmes des approvisionnements en matériaux
- les impératifs d'exécution.

L'Entrepreneur devra fournir le planning prévisionnel général de tous les corps d'états.

Les programmes de réception des supports devront être consignés aux plannings.

La réception des supports par l'Entrepreneur du présent lot sera faite contradictoirement et fera l'objet d'un procès-verbal rédigé par l'Entrepreneur intervenant et communiqué au Maître d'œuvre.

2.6.5 - ESSAI DES OUVRAGES

Les essais porteront sur la stabilité, la solidité, l'usure, le fonctionnement, le degré pare-flamme et le degré coupe-feu des ouvrages.

Ils seront réalisés suivant les prescriptions des D.T.U. des normes françaises, des règles, fascicules et mémentos publiés par le C.S.T.B. (documents stipulés à l'article Textes de référence).

Les essais analysés et contrôlés sont exécutés par un Organisme de contrôle agréé par le Maître d'Ouvrage délégué, les Bureaux d'Etudes et le Bureau de Contrôle.

Il peut être prescrit lors des études, lors de la coordination ou lors de l'exécution, que certains ouvrages fassent l'objet d'essais à la demande du Maître d'Ouvrage délégué, du Bureau de Contrôle et des Bureaux d'Etudes (structures, acoustique et sécurité incendie).

Un procès-verbal est adressé chaque fois qu'il y aura essais, contrôles ou analyses.

Tous les frais d'essais sont à la charge de l'Entrepreneur (Voir article - Etudes et Contrôle des Bétons).

2.6.6 - CONTROLE DES TRAVAUX

Les contrôles qualitatifs et quantitatifs seront réalisés indifféremment en atelier, en magasins de stockage, en cours d'exécution et à la réception des ouvrages.

L'Entrepreneur doit assurer l'autocontrôle de la qualité de ses matériaux et de son exécution.

2.6.7 - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES « GENERALITES »

a) Limites des prestations.

Les limites des prestations sont consignées au Devis descriptif du gros œuvre.

b) Consistance des ouvrages (rappel)

Les ouvrages du présent lot comportent les fournitures et leur mise en œuvre, compris toutes sujétions

c) Moyens de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur doit tous les moyens nécessaires à l'approvisionnement de ses matériaux, à la réalisation de ses ouvrages et notamment les échafaudages, les appareils et matériels de levage, les transports d'amener à pied d'œuvre des matériaux, leurs manipulations ainsi que la production, le transport et la

consommation des énergies et d'eau nécessaires au présent lot. Il doit également l'installation des formes, aires, platelages, plates-formes, rampes, chemins nécessaires à la réalisation de ses ouvrages.

d) Réservations, percements, scellements, raccords d'enduits

L'Entrepreneur du lot Gros-Œuvre aura à partir de plans détaillés fournis par les autres corps d'état :

- la réservation dans ses ouvrages de tous les trous nécessaires aux Entrepreneurs des autres corps d'état,
- l'incorporation dans ses ouvrages de tous les systèmes de fixation (rails, douilles, taquets, etc.) nécessaires aux autres Entrepreneurs qui fourniront les pièces à pied d'œuvre.

Chaque Entrepreneur aura à sa charge les percements, trous scellements, rebouchages et raccords d'enduit, conséquents à la mise en œuvre de leurs ouvrages, l'Entrepreneur de Gros-Œuvre n'ayant à sa charge que les opérations identiques, relatives à ses propres ouvrages.

e) Nettoyages

- Nettoyages courants au présent lot.

L'Entrepreneur doit laisser le chantier propre et libre de tous gravois, déchets et détritrus pendant et après exécution de ses travaux ; il en devra également l'enlèvement et l'évacuation aux décharges, à ses frais. Le nettoyage est réalisé, local par local, et au fur et à mesure de l'exécution. Le nettoyage d'ensemble sera à réaliser une fois par semaine avant le jour fixé pour la réunion de chantier

- Nettoyages de livraison :

En dehors des nettoyages courants précités et de ceux prévus à la charge de l'Entreprise de Peinture, l'Entrepreneur devra procéder à un nettoyage de livraison pour débarrasser les supports des projections, éclaboussures et salissures provoquées par ses ouvrages, compris enlèvement et évacuation aux décharges des gravois, déchets et détritrus.

- Nettoyages spéciaux

Le Maître d'Ouvrage délégué se réserve la faculté de faire exécuter en fonction de l'état du chantier et au moment qu'il jugera opportun, un ou des nettoyages à fond, très soigné.

Ces nettoyages spéciaux seront obligatoirement confiés à une Entreprise de nettoyage spécialisée, dont la facture sera réglée dans les conditions suivantes :

- soit au titre du compte prorata
- soit à une ou plusieurs Entreprises reconnues responsables
- soit au Maître d'Ouvrage délégué dans le cas d'un nettoyage nécessité par ses besoins.

2.7 - TOLERANCES DIMENSIONNELLES

2.7.0 - GENERALITES

Les tolérances dimensionnelles indiquées dans le tableau ci-après et définies par les normes D.T.U., recommandations professionnelles, sont celles admises au moment des mesures de contrôle, opérées entre corps d'état différents et des mises en service. En conséquence, toutes les imprécisions d'implantation, de déformation de coffrages, les variations de dimensions résultant de la température et du retrait considérés comme jeu de comportement, sont cumulables. Ces valeurs cumulées doivent entrer nécessairement dans les limites des tolérances définies ci-après.

2.7.0.1 - Travaux d'Implantation

OUVRAGES	ELEMENTS	TOLERANCE	REFERENCES	OBSERVATIONS
Construction	Ecart ponctuel Topo des points importants d'une construction	Voir	NFP 01.101 Ch. 101	

2.7.0.2 - Travaux de Gros-Œuvre

OUVRAGES	ELEMENTS	TOLERANCE	REFERENCES	OBSERVATIONS
Murs - Coffrage	Maçonnerie ou structure déjà construite : l > 150 m l < 150 m	+/- 1 cm +/- 0,5 cm	NFP 01 101 A. 4.1	
Murs et béton banché	Dimension linéaire principale : d(cm) b épaisseur . Ecart maximal entre 2 murs qui doivent se superposer : verticalité.	Voir Voir Voir	DTU 23-1 A.3.42 A.3.43	
	Défaut de verticalité sur la hauteur d'un étage : cumul des tolérances sur la hauteur d'un mur	Voir	A. 3.43	DTU 23-1 Cahier des charges
	Désaffleures entre panneaux constituant les banches	Voir	A. 3.44	DTU 23-1 Cahier des charges
Baie dans un mur	Implantation des axes, Dimensions	+/- 1 cm +/- 5 cm		

Planchers bruts	Côtes de niveau et de hauteur	+/- 1 cm	NFP 01 101 A . 4.3	
Terrasses	Etanchéité directement posée sur l'élément porteur	$fl \leq 10\text{mm}$ pour règle de 2 m $fl \geq 3\text{ mm}$ pour règle de 20 cm	DTU 20.12 Art. 2.2311	
	Etanchéité directement posée sur éléments porteurs recevant des panneaux isolants non porteurs supports d'étanchéité	$fl \leq 10\text{ mm}$ pour cf. ci-dessus et avis technique Isolant	DTU 20.12 art.2.2312	
	Eléments porteurs recevant des panneaux isolants support d'un ouvrage béton	flèche $fl \leq 10\text{mm}$ pour règle de 2 m $fl \geq 3\text{ mm}$ pour règle de 20 cm	art.2.2313	
	Eléments porteur recevant une forme de pente adhérente	Etat de surface rugueux	art.2.2314	
	Terrasse pente nulle, portée entre appuis		art.2.2321	
	Premier ou deuxième cas ci-dessus et dalle flottante sur isolant appui = 8 mm	Horizontal telle que prof. Retenue d'eau $\leq 2\text{ cm}$	art.2.2322	Cette vérification peut être effectuée soit après une pluie suffisamment abondante, soit après arrosage de la terrasse.

Planéité :

Voir au chapitre "Parements" le tableau des parements coffrés des bétons. En ce qui concerne les flèches des poutres et dalles, elles doivent satisfaire aux articles A 4.6 et B 6.5 du BAEL 91; "Etat limite de déformation".

2.8 - MATERIAUX CONSTITUTIFS DES BETONS

2.8.1 – ETUDES DE LA COMPOSITION DES BETONS

L'étude de la composition des bétons incombe à l'Entreprise mais effectuée par le Laboratoire agréé aux frais de l'Entreprise. La composition des bétons courants dosés à 350 Kg/ m³ sera telle que le volume de granulats moyens et gros se rapproche du double de celui du sable.

L'Entreprise devra en temps utile présenter au Maître d'ouvrage délégué et, après études, ses propositions sur la composition des bétons autres que le béton courant et soumettre à son agrément la qualité d'eau à incorporer par mètre cube de chacun de ces bétons.

L'Entreprise devra présenter au Maître d'ouvrage délégué ses propositions et son étude sur la composition du béton dosé à 400 kgf/m³ en sable, granulats moyens et gros et eau, Trente (30) jours calendaires au moins avant la date prévue pour leur mise en œuvre. Le délai imparti au Maître d'Ouvrage délégué pour faire connaître son acceptation ou ses observations, est fixé à vingt (20) jours calendaires.

A cet effet et avant tout commencement d'exécution des ouvrages en béton, l'Entrepreneur fera parvenir au Laboratoire les matériaux et l'eau qu'il compte utiliser en quantité suffisante pour effectuer des éprouvettes cylindriques d'une hauteur de 32 cm et d'un diamètre de 16 cm. Avec ces matériaux et cette eau, en utilisant les dosages proposés par l'Entrepreneur, le Laboratoire fabriquera les éprouvettes qui permettront de vérifier les résistances à la compression et à la traction à 7 jours et 28 jours des bétons proposés. Ces essais seront à la charge de l'Entrepreneur.

2.8.2 – COMPOSITION DES BETONS

Voir D.T.U. 20, 20.11, 20.12, 23.1 à 23.6.

Agrégats:

(Voir normes N.F.P. 18.301 et 304, articles 2.1 et 3.3 du D.T.U. 20). Les granulats devront être propres, lavés, exempts de terre et de poussière. Des essais de granulométrie détermineront les catégories de granulats à utiliser pour les bétons.

Liants:

(Voir normes N.F.P. 15.301 et suivantes, 15.401 à 15.461). Avant son utilisation le ciment doit avoir un âge suffisant pour qu'il soit complètement refroidi. Les symboles, classe et dosage sont conformes aux normes N.F...

Adjuvants:

(Accélérateurs, retardateurs, plastifiants, entraîneurs d'air, hydrofuges: voir norme AFNOR P 18.303 et circulaire 80.08 1980 - Moniteur du 8/12/1980). Les adjuvants éventuellement utilisés ne sont acceptés que sous les conditions décrites ci-après :

- ils doivent figurer sur la liste agréée par la C.O.P.L.A. (Commission permanente des liants hydrauliques et des adjuvants du béton),
- ils sont mis en œuvre conformément au Cahier des Charges du Fabricant.

Eau de gâchage du béton:

Conforme aux exigences de la norme N.F.P. 18.303 concernant les caractéristiques physiques et chimiques. Les sels dissous ne doivent pas risquer de compromettre la qualité du béton, ni la conservation du béton armé. En particulier, la présence de chlorure, sel de sodium ou magnésium ne peut être tolérée dans une proportion supérieure à celle qui est admise dans une eau potable. Une analyse à la charge de l'Entrepreneur, peut être demandée par le Maître d'ouvrage délégué.

Aciers pour béton armé:

Voir D.T.U. 20, 20.11, 20.12, 23.1 à 23.6.

Aciers pour béton armé: (voir normes N. F. A 35.015 et A 35.016). Les aciers utilisés (HA, ronds lisses ou treillis soudés) sont conformes à leur fiche d'homologation.

Les armatures seront façonnées à froid aux dimensions strictement conformes aux plans d'exécution. Les soudures ne seront acceptées que si elles sont indiquées sur les plans. Le recouvrement entre armatures devra être au minimum de 40 fois le diamètre de l'armature, sauf indication contraire portée sur les plans.

Les armatures seront disposées dans les coffrages exactement aux emplacements prévus sur plans. Elles seront arrimées ou fixées par ligatures. Des cales en béton en nombre suffisant seront placées et permettront le respect des bétons de recouvrement.

Les aciers de ligatures, d'écartement e de fixation des armatures sont inclus dans les prix unitaires d'armatures.

Il ne sera versé d'indemnité à l'Entrepreneur pour tous les aciers ou autres matériaux utilisés dans l'arrimage et fixation ni pour les chutes et les recouvrements non indiqués sur les plans.

L'attention de l'Entreprise est attirée particulièrement sur le grand soin qu'elle doit apporter à respecter les enrobages des aciers. Pour cela, il faut qu'elle dimensionne et positionne exactement les cadres, épingles et étriers d'écartement. Le pliage des barres doit être conforme à la norme.

Aciers pour précontrainte:

Voir D.T.U. 20, 20.11, 20.12, 23.1 à 23.6.

Aciers de précontrainte: ils doivent satisfaire aux prescriptions du Titre II du fascicule 4 du C.P.C. (Cahier des Prescriptions Communes).

Les câbles doivent être constitués de fils ou torons en acier à haute limite élastique tréfilé.

Autres caractéristiques (armatures, gaines, dispositifs d'ancrage, lubrifiant pour câbles, stockage des armatures et gaines) : voir le fascicule C.P.C.

2.8.3 – CARACTERISTIQUES DES BETONS**2.8.3 1– TABLEAU DES CARACTERISTIQUES**

N° de classification du Béton	Type d'ouvrage	Dosage minimum en ciment kg/ m ³	FC28 (MPa) T28 (bars)	Symbole du ciment	contrôle
B0	Béton de propreté et formes diverses	150		CPA 350	Néant
B1	Béton non armé en contact avec la terre (puits)	250	180	CPA 350	Atténué
B2	Béton armé en contact avec la terre (voile, semelles, dallages, fosses, puisards)	350	300 25	CPA 350	Atténué
B2 Bis	Béton armé, en contact avec la terre (pieux et parois moulées)	400	300 25	CLK 350	Strict
B3	Béton armé en élévation (pour parement lisse)	350	300 25	CPA 350	Atténué
B4	Béton armé pour éléments très sollicités	400	350 (30)	CPA 350	Strict
B5	Béton précontraint	400	300 25	CPA 350	Strict
B6	Béton pour forme, recharge	200		CPA 350	Néant
B7	Béton clair et ciment blanc	400	300 30	CPA 350	Strict
B8	Béton pour éléments préfabriqués	400	250	CPA 350	Atténué

2.8.3 2– CONSISTANCE DU BETON

Elle sera mesurée par la méthode du cône d'ABRAMS conformément au mode opératoire de la norme N.F.P. 18 34.

La consistance des bétons ne devra pas différer de plus de 1 cm pour les bétons fermes (affaissements compris entre 0 et 5 cm) et de plus de 2 cm pour les bétons plastiques (affaissement supérieur à 5 cm) de celle obtenue sur les bétons d'étude.

Cette manière de procéder sera obligatoirement suivie à chaque changement des composants utilisés.

Quelle que soit la composition granulométrique du béton adoptée à la suite des essais préalables, l'Entrepreneur n'aura droit à aucune indemnité ou plus-value sur son prix de béton.

2.8.4 – FABRICATION ET TRANSPORT

2.8.4 1– FABRICATION

La fabrication des bétons devra être mécanique. Le type et la catégorie du matériel de gâchage que l'Entrepreneur se propose d'utiliser devront être agréés par le Maître d'Ouvrage délégué. Quel que soit le type de matériel utilisé, le dosage des constituants devra être pondéral. Le stockage des agrégats près de la centrale à béton devra permettre d'isoler parfaitement chaque type d'agrégats.

Lors des opérations de gâchage, l'introduction des constituants se fera dans l'ordre suivant:

- Le sable,
- Le ciment,
- Les granulats concassés.

Le malaxage s'effectuera à sec pendant une minute. L'eau sera introduite aussitôt après, et l'ensemble gâché pendant une durée normalement prescrite selon le matériel utilisé et qui ne peut être inférieure à quarante (40) secondes.

2.8.4 2– TRANSPORT DES BETONS

Le choix du mode de transport des bétons, du lieu de fabrication au lieu d'emploi, est laissé à l'initiative de l'Entrepreneur. Toutefois, ce dernier devra recevoir l'agrément du Maître d'Ouvrage délégué quant à la méthode et au matériel utilisé.

En cas d'utilisation de camions malaxeurs, l'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour assurer la bonne rotation de ses camions, afin d'éviter l'emploi de béton malaxé de plus de 20 minutes d'âge. Chaque camion malaxeur devra disposer d'une citerne à eau et d'un système de mesure de débit permettant une mesure de la quantité d'eau introduite à 2 % près.

En cas d'utilisation de méthodes de transport moins rationnelles, l'Entrepreneur devra diminuer au maximum les distances du lieu de fabrication au lieu d'emploi, afin d'éviter tous risques de ségrégation et de coup de chaleur favorisant une prise prématurée du béton.

2.8.5 - MISE EN OEUVRE

2.8.5.1 - CONDITION PREALABLE DE MISE EN OEUVRE

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

- La composition du béton sera approuvée par le Maître d'Ouvrage ;

- L'Entrepreneur aura terminé tous les coffrages et disposé toutes les armatures pour partie de l'ouvrage ;
- L'Entrepreneur aura approvisionné sur le chantier les quantités de matériaux nécessaires au travail concerné, ainsi que l'équipement en état de fonctionnement pour fabrication, la mise en œuvre, la consolidation et la cure du béton ;
- Le Maître d'Ouvrage aura vérifié les dimensions cotées, alignements des coffrages et armatures mis en place;
- L'Entrepreneur aura obtenu l'approbation du Maître d'Ouvrage délégué sur son programme de bétonnage.

2.8.5.2 - ECHAFAUDAGE ET ETAIS

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

Ils doivent être disposés de telle sorte qu'ils ne donnent sur les surfaces d'appui inférieures que des efforts compatibles avec leur résistance, et qu'ils ne provoquent aucun tassement du sol ou déformation du plancher qui entraîneraient, par voie de conséquence, la déformation des coffrages.

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

2.8.5.3 - MISE EN ŒUVRE DES COFFRAGES

Voir article 3.3 du D.T.D. 23.1

Les coffrages doivent présenter une rigidité suffisante pour résister, sans déformation sensible, aux charges et pressions auxquelles ils sont soumis, ainsi qu'aux chocs accidentels pendant l'exécution des travaux. Ils doivent être suffisamment étanches, notamment aux arêtes, pour éviter toute perte de laitance. L'étanchéité du coffrage doit être telle que ne puissent se produire que de rares suintements de laitance non susceptibles d'affecter les qualités mécaniques, ni éventuellement les qualités d'étanchéité ou d'aspect de la paroi.

Les coffrages peuvent être de différents types (suivant leur destination indiquée ci-après)

- coffrage en bois brut de sciage pour les parements en béton destinés à être enduits
- coffrage en planches rabotées de 8 à 12 cm de largeur pour les parements de béton destinés à rester apparents, ce coffrage étant à joints verticaux pour les poteaux, et à joints horizontaux pour les poutres, chaînages, bandeaux, acrotères, etc.
- coffrage en contre-plaqué à parement traité pour les parements de béton destinés à rester apparents,
- coffrage en lattes de bois étroites pour les parements de béton à simple ou double courbure, destinés à être enduits ou à rester apparents.

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

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

Lorsque le béton est demandé brut de décoffrage, toutes dispositions doivent être prises pour que les faces après décoffrage ne comportent aucune pièce de bois apparente.

2.8.5.4 - PRODUITS DE DEMOULAGE

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

2.8.5.5 - MISE EN ŒUVRE DES ARMATURES

Les armatures, au moment de leur mise en œuvre et du bétonnage doivent être exemptes de trace de rouille non adhérente, de peinture, de graisse ou de boue.

Elles doivent être dimensionnées {diamètre et longueur} et façonnées conformément aux dessins. Le cintrage doit se faire mécaniquement à froid ... l'aide de matrices de façon à obtenir les rayons de courbure prévus sur les dessins ou, à défaut, notifiés par les conditions d'emploi qui concernent chacune des catégories d'acier.

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

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

Partout où la stabilité au feu demandée sera égale à 1 heure, l'enrobage des aciers sera tel que $0 > 2$ cm. Pour le même degré de stabilité quand $U < 2$ cm, il sera demandé à l'Entreprise des justifications par un calcul au feu.

L'enrobage des armatures est au moins égal à:

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

L'enrobage des armatures est obtenu en utilisant des cales en béton ou en plastique.

Toute partie bétonnée laissant apparaître les armatures sera, soit repiquée et reconstituée avec du béton sur ordre du Maître d'ouvrage délégué. Ces valeurs d'enrobage peuvent être aggravées pour tenir des distances minimums aux parements pour ancrage des barres, pour la tenue au feu de la structure ou pour autre cause qui exigerait des valeurs supérieures à celles indiquées ci-dessus.

2.8.5.6 - MISE EN ŒUVRE DES BETONS

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

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

Le coulage, serrage, les reprises de bétonnage sont effectuées conformément à l'article 3.6 du D.T.U. 23.1 pour le coulage partiel d'un élément, se conformer à l'article 3.14 du D.T.U. 20.

Le béton doit être mis en œuvre par ouche horizontale de faible épaisseur (20 à 30 cm au maximum). Le laps de temps entre le bétonnage de deux couches successives doit être au plus égal à 15 minutes.

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

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

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

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

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

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

Les ragréages ou rebouchages ne doivent être effectués qu'après l'avis du Maître d'ouvrage délégué. Ils sont faits, soit avec du béton à fine granulométrie, soit avec du mortier de ciment, après avis du Maître d'Ouvrage délégué et devront être effectués à l'avancement.

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

Les arêtes contre des ouvrages bétonnés doivent être, après décoffrage, protégées des chocs pendant toute la durée du chantier. Les surfaces de béton destinées à rester apparentes doivent être protégées par une feuille de polystyrène contre les projections de mortier, de peinture, etc .

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

2.8.5.7 - PAREMENTS

2.8.5.7.1 - Parements coffrés des bétons

Voir N.F.P. 01.101 et D.T.U. 23.1 notamment ses articles

3.3 Coffrages et étalements,

3.35 Produits de démoulage,

3.4 Tolérances concernant: niveau, implantation, épaisseur, verticalité, planéité des affleures, rectitude des arêtes,

3.7 Décoffrage,

3.9 Ragréages, finitions, trous des broches.

Parements proprement dits, on distingue trois familles :

- les parements des Plans désignés par la lettre P
- les parements Courbes désignés par la lettre C
- les parements Spéciaux désignés par la lettre S (graviers lavés, cannelures, percements obtenus par incorporation hydrofuges, ou risquant de faire apparaître des traces).

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

De plus, et afin d'éviter toute contestation entre l'Entreprise de Gros-Œuvre et l'Entreprise de peinture au sujet de la qualité des parements, au fur et à mesure de la terminaison des travaux de Gros- Œuvre, cette dernière demande au peintre de contrôler les subjectiles en présence du Maître d'Ouvrage délégué.

Les travaux éventuellement nécessaires pour les améliorer sont à exécuter par l'Entreprise de Gros-Œuvre (au-delà de 0,6 kg/m² d'enduit de débullage le support peut être refus, par le peintre) ou à ses frais par l'Entreprise de peinture.

Dans ce dernier cas, les travaux en cause sont réglés directement par l'Entreprise de Gros-Œuvre. Le Maître d'Ouvrage délégué n'intervient en la matière qu'en tant qu'arbitre et constate la matérialité, des travaux exécutés.

2.8.5.7.2 - Tableau des parements coffrés

Repères: P pour plans - C pour courbes - S pour spéciaux (décoratifs)

Réception par le peintre (conforme au D.T.U. 23.1) - bétons banchés Les ouvrages définis par ce paragraphe concernant tous les parements coffrés de tous les ouvrages coulés en place.

Parements - qualités	Plans/ 2 m	Plan/ 20 cm	Caract. Epid. Tolérance - aspect
Parements plans Elémentaire (P1) Généralement réservé aux parois non armées des locaux utilitaires pour lesquels une finition soignée n'est pas nécessaire ou aux parois non armées destinées soit à recevoir une finition rapportée ou non directement appliquée sur le support soit à être masqué par une cloison de doublage, ou encore aux parements en contact avec la terre.			Pas de spécifications particulières

Ordinaire (P2) Peut convenir pour les emplois ci-dessus, en béton armé ou non lorsque la paroi est destinée à recevoir un enduit de parement traditionnel épais.	15 mm	6 mm	Uniforme et homogène, Nids de cailloux ou zones sableuses ragrées. Balèvres affleurée par meulage. Surface individuelle des bulles inférieures à 3 cm². Profondeur inférieure à 5 mm. Etendue maximale des nuages de bulles 25 %. Arêtes et cueillies rectilignes et dressées.
Courant (P3) Correspond par exemple à des ouvrages susceptibles de recevoir des finitions classiques de papiers peints ou peinture moyennant un rebouchement préalable et l'application d'un enduit garnissant.	7 mm	2 mm	Idem parement Ordinaire
Soigné (P4) Convient aux mêmes usages que le parement courant, mais sa meilleure finition permet le revêtement éventuel et n'exige qu'une moindre préparation. Il convient seul aux ouvrages destinés à être exposés extérieurement.	5 mm	2 mm	Idem Parement Ordinaire mais l'étendue des nuages de bulles étant ramenée à 10 % et enduit garnissant à prévoir par le peintre (0,6 kg/ m² environ)

Parements courbes

Idem (parement P devient C) en changement l'initial du type (P devient C) soit parement C1 ; C2 ; C3 ; C4.

2.8.5.7.3 - Parements supérieurs des dalles

Repère : lettre D

Ouvrage de référence

- D.T.U. 52-1 : revêtement de sols scellés, - Recommandations professionnelles provisoires "Travaux de dallage", annales de l'I.T.B.T.P. Janvier 1980. Opuscules U.N.M. : Les tolérances dimensionnelles des ouvrages en maçonnerie, - Opuscule fédération Nationale du Bâtiment : Règles professionnelles de supports courants en béton en vue de la pose des revêtements de sols mine s, de janvier 1976.

On distingue 4 types de parements :

Parements - qualités	Plans/ 2 m	Plan/ 20 cm	Caract. Epid. Tolérance - aspect
Brut (D1)	10 mm		Aucune exigence pour l'état de surface, à part le respect du niveau +/- 1cm du niveau théorique
Surface courante (D2) pour sols destinés à recevoir un carrelage mince posé à bain de mortier.			Surface à la règle : ou à l'hélicoptère, Nivellement à +/-5mm du niveau NGF-Doit obligatoirement recevoir un ouvrage d'interposition (chape, carrelage)
Surface soignée (D3) pour sols destinés à recevoir un carrelage mince posé à bain de mortier.	7 mm	2 mm	Idem D2, mais de manière à limiter l'enduit de lissage (épais) à 2,5 kg/m ² : cet enduit étant à la charge du lot : Revêtement de sols, Nivellement à +/-5mm du niveau NFG
Surface très soignée (D4) pour mise en œuvre d'une peinture de sol.	7	2	Etat de surface très soigné obtenu par : ponçage. Niveau à +/-5mm du niveau N G C 1

2.8.6 ETUDES ET CONTROLE DES BETONS

Voir D.T.U. 20, chapitre VIII.

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

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

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

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

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

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

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

Les essais de résistance mécanique relatifs à cette étude préalable sont à la charge de l'Entreprise. Ils sont conduits suivant les prescriptions du BAEL 91. Leur nombre est déterminé en accord avec le Maître d'Ouvrage délégué, en principe 6 essais sur éprouvettes cylindriques pour 50 m³ de béton. Selon la qualité du béton et sa régularité, un nombre supérieur peut être demandé.

Les prélèvements de contrôle sont effectués par l'Entreprise à la demande du Maître d'ouvrage délégué. Les essais sont réalisés par un laboratoire agréé. Un prélèvement est composé de trois éprouvettes. La fréquence de ces prélèvements, dans le cas de contrôle strict, est la suivante :

Volume total de béton	1 Prélèvement au moins tous les :	Nombre minimum de prélèvement
V < 1000 m ³	100 m ³	3 x 9 éprouvette
1000 à 5000 m ³	200 m ³	10
V > 5000 m ³	300 m ³	25

Dans le cas de contrôle atténué, un prélèvement est effectué pour 300 m³ avec un minimum d'un prélèvement.

Les opérations de contrôle relatives à :

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

Sont celles définies au chapitre VIII du D.T.U. 20. De plus, une épreuve de mise en charge de plancher B.A. et mesure des déformations est prévue, intéressant obligatoirement une poutre principale de la structure à l'endroit choisi et désigné par le Maître d'Ouvrage délégué.

2.8.6.1. – contrôle des bétons durant la fabrication

Dans les conditions de chantier et avec le matériel dont l'Entrepreneur prévoit l'utilisation pour chacun des ouvrages, le Maître d'Ouvrage délégué fera exécuter sur le chantier, des bétons témoins destinés à apporter la preuve que les moyens de mise en œuvre prévus permettent d'obtenir des résultats conformes aux prévisions. Avec ces bétons témoins, le Maître d'Ouvrage fera confectionner des éprouvettes cylindriques en vue d'essais à 7 et 28 jours. Les éprouvettes seront conservées dans les conditions définies par la norme N.F.P. 18 305 reproduite au fascicule 26 du C.P.C.

La fourniture des matériaux nécessaires et la réalisation des essais seront ... la charge de l'Entrepreneur.

L'agrément sera donné par le Maître d'Ouvrage si la résistance normale à 28 jours, telle que définie au paragraphe 3.14.2 du présent article 3.14, est au moins égale à la résistance exigée à 28 jours. Dans le cas contraire, il conviendra d'attendre les résultats à 28 jours.

Si les essais à 28 jours ne donnent pas les résistances prescrites, l'Entrepreneur devra exécuter, à ses frais, un nouveau béton témoin, après avoir apporté les améliorations indispensables.

2.9.6.2 - Contrôle des bétons durant la mise en place

Ces contrôles porteront sur des échantillons frais prélevés sur l'ouvrage après mise en œuvre.

Il sera prélevé sur chacun des ouvrages mis en œuvre le béton nécessaire pour confectionner six (6) éprouvettes cylindriques pour chaque 20 m³ de béton d'un certain type. Ces éprouvettes seront testées à la compression et à la traction à 7, 28 et 90 jours d'âge. Les résultats devront être égaux ou supérieurs aux valeurs déterminées dans le tableau des caractéristiques. La conservation des éprouvettes sera faite conformément à la norme N.F.P. 18 305. Les frais correspondants à la fourniture des matériaux seront à la charge de l'Entrepreneur.

2.9.6.3 - Contrôle de résistance des bétons

S'il s'avère que la résistance d'un béton à vingt-huit jours, déterminée lors des épreuves de contrôle, est inférieure à la résistance exigée, la partie d'ouvrage concernée sera démolie et reconstruite aux frais et risques de l'Entrepreneur.

2.9 TERRASSEMENTS

2.9.0 - GENERALITES

Les travaux seront exécutés conformément aux exigences du DTU 12.

2.9.1 - IMPLANTATION

L'Entrepreneur fait établir à ses frais par un géomètre agréé le piquetage de base.

Les piquets sont rattachés en plan et en altitude à des repères fixes.

L'Entrepreneur est tenu de veiller à leur conservation, ainsi qu'à leur déplacement si les bétons des travaux l'exigent.

2.9.3 - FOUILLES EN TROU ET EN RIGOLE

L'Entrepreneur est tenu de prendre toutes précautions indispensables à la tenue des parois. Il doit également maintenir le fond de fouille hors d'eau afin d'éviter tout affouillement.

2.9.5 - CHARGEMENT ET EVACUATION DES TERRES

Dans le cas où le site ne permet pas l'installation d'une rampe d'accès aux camions, il appartient à l'Entrepreneur de proposer tout moyen mécanique différente d'évacuation des terres (monte-charge, sauterie) au Maître d'ouvrage délégué. Le moyen retenu doit respecter les possibilités de stationnement et circulation des voies limitrophes.

2.9.6 - MISE EN DEPOT DES TERRES POUR REEMPLOI ULTERIEUR

Dans le cas où les déblais sont utilisés en remblais, les terres peuvent être stockées sur le site. L'Entrepreneur doit veiller à ce que ce stockage ne provoque pas de poussées ou mouvements sur des parties existantes, et que cet emplacement ne serve pas de dépôt de détritrus ou de matériaux divers.

2.9.7 - EVACUATION DES TERRES EXCEDENTAIRES

Les terres ne pouvant être réemployées seront évacuées aux décharges publiques.

2.9.8 - REMBLAIS

Les remblais seront constitués soit par les déblais mis en dépôt en vue de leur réemploi (si leur qualité le permet), soit par des terres venant de l'extérieur.

Il sera demandé un compactage de :

- 95% pour voiries, tranchées, dallages accessibles véhicules.
- 90% pour dallages non accessibles véhicules.

2.9.9 - EPUISEMENTS

Pour les travaux hors de la nappe phréatique, l'Entrepreneur doit prendre toutes dispositions pour éviter l'érosion des talus par les eaux de ruissellement et la dégradation des pieds de parois risquant d'entraîner des désordres (protection par polyane, création de caniveaux, pentes, puisards, ...). Dans le cas où il se

confirmerait que le terrassement est à réaliser dans la nappe phréatique, l'Entrepreneur doit présenter au Maître d'œuvre la solution la mieux adaptée pour terrasser et les dispositions à prendre pendant et après le terrassement. Une attention toute particulière est apportée lors des équipements pour éviter l'entraînement des fines et tout tassement des existants.

2.9.10 - RECEPTION DES FOUILLES - PLAN DE RECOLLEMENT

A la fin du terrassement, l'Entrepreneur fait constater par le Maître d'œuvre la bonne exécution de ses travaux. Cette réception peut se faire par parties dans le cas d'un terrassement par tranches. La réception doit, dans tous les cas, être faite sur la base d'un plan de recollement montrant avec précisions les dimensions en plan de la fouille, les altitudes, les pentes de talus, les protections à Ce plan doit faire apparaître clairement (en tête et en fond de fouille) tout écart en planimétrie et en altimétrie avec le plan théorique.

2.10- CANALISATIONS INTERIEURES ENTERREES

(A la charge du lot Plomberie)

2.11 - DALLAGES

2.11.0 - GENERALITES

L'exécution des dallages doit être conforme aux règles professionnelles provisoires "Travaux de dallage" - Annales I T B T P N° 424 (Mai 1984).

Ne sont concernés dans ce qui suit que les locaux à surcharge moyenne, maximum répartie: 8 KN/m², roulante: 25 KN/ essieu, à l'exclusion des dallages à usage industriel.

Un dallage sur terre-plein est composé des éléments décrits dans les paragraphes suivants.

2.11.1 - FORME CONSTITUEE PAR LE TERRAIN EN PLACE

Le terrain sera dressé niveau - 5 cm de la cote théorique de sous face du corps de dallage.

2.11.2 - MATERIAUX ANTI-CONTAMINANTS

Constitué par un feutre non tissé, BIDIM ou similaire, destiné à éviter la remontée de fines du terrain en place argileux dans la forme.

2.11.3 - FORME EN MATERIAUX D'APPORT

Cette couche sera constituée de matériaux pulvérulents, non plastiques, sablons, tout-venant de sable et graviers. Son épaisseur minimum sera de 20 cm. Elle sera compactée à l'aide d'engins mécaniques. Cette forme sera dressée à la cote sous le dallage.

2.11.4 - CORPS DU DALLAGE

Il est constitué :

- d'un film de polyane (200 microns) posé sur la forme,
- de béton B2, épaisseur suivant les plans, compris formes et façons de pente vers les siphons de sol. Le serrage mécanique doit être fait à la règle vibrante. Le béton aura un affaissement au cône d'ABRAMS

inférieur à 7 cm. Si la surface est exposée aux intempéries (ensoleillement, vent...), il sera pulvérisé en surface un produit de cure pour éviter la dessiccation. Ce produit devra être compatible avec la tenue du revêtement de sol ultérieur.

- densité d'armatures : une nappe de treillis soudés ou d'aciers HA située au tiers supérieur. Des armatures de renforcement (diamètre 8) sont prévues à 45° dans les angles rentrants.

2.11.5 – FINITIONS

D1, D2, D3 et D4 définis au chapitre "Tolérances dimensionnelles"

2.12 – MACONNERIES

2.12.0 - GENERALITES

Les travaux seront exécutés conformément aux exigences des D T U 20 - 20.11 et des recommandations professionnelles de l'Union Nationale de la Maçonnerie.

2.12.1 - AGGLOMERES DE GRANULATS LOURDS

Les agglomérés sont conformes aux formes NFP 14.101, 14.201, 14.301, 14.402. Ils seront de fabrication mécanique et industrielle et obtenus par moulage aux dimensions de coordination conventionnelle de 7 - 10 - 15 - 20 cm.

Les blocs pleins seront de classe de résistance B.80, B.120, B.160.

Les blocs creux seront de classe de résistance B.40, B.60, B.80 ; ils ne comporteront aucune défectuosité telle que fissuration, déformation ou arrachement, leurs faces seront planes et rectilignes. Les faces destinées à être enduites seront rugueuses et présenteront une bonne adhérence.

La maçonnerie en agglomérés de béton sera parfaitement alignée, les blocs seront posés en assises régulières. Tous les joints verticaux seront remplis.

Les trumeaux porteurs en maçonnerie doivent avoir une largeur au moins égale à 2 fois la longueur du bloc constitutif.

2.13 - PLANCHERS

2.13.1 - GENERALITES

S'ils ne sont pas du type traditionnel, ils devront avoir fait l'objet d'un agrément ou d'un avis technique émanant du C.S.T.B. et respecter de manière générale les spécifications du CPT planchers.

2.13.2 - PLANCHER PREFABRIQUE TRADITIONNEL

Plancher à poutrelle hourdis et, dalle de compression. L'âme préfabriquée des poutrelles devra pénétrer de 2 cm dans l'ossature qui constitue leurs appuis.

Les hourdis en agglomérés de ciment de dimensions et de caractéristiques conformes à la norme NFP 14.305 sont définis sur les plans de pose. Tout hourdis frété ou cassé sera remplacé avant bétonnage.

2.13.3 - PLANCHER PREDALLE

La pré-dalle qui comportera l'armature principale résistante, pénétrera de 2 cm dans l'ossature qui constitue ses appuis. La surface de reprise de bétonnage sera rugueuse et comportera des armatures de couture avec le béton complémentaire.

BCEAO
CONSTRUCTION DU POSTE DE CONTROLE DES
FOURGONS (PCF)
DALOA

MAITRISE D'OUVRAGE

BANQUE CENTRALE DES ETATS DE L'AFRIQUE DE L'OUEST
01 BP 1769 Abidjan 01 – COTE D'IVOIRE
Tél :
e-mail :



MAITRISE D'OEUVRE

BIO ARCHITECTES
01 BP 12310 Abidjan 01 – COTE D'IVOIRE
Tél : 27 22 54 11 60 / 07 67 02 44 78
e-mail : info@bio-architectes.com
e-mail : richmond@bio-architectes.com
e-mail : mardochee@bio-architectes.com



BUREAU DE CONTROLE

BUREAU VERITAS
01 BP 1453 Abidjan 01 – COTE D'IVOIRE
Tél : 27 20 31 25 00 / 27 20 31 25 59
Fax : 20 22 77 15
e-mail :



DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

GROS ŒUVRE

Titre du Document :

- **Descriptif**
- **Cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (DPGF)**

Lot N° 1.1

FEVRIER 2024

D.C.E

SOMMAIRE

2.0	GENERALITES.....	4
	<i>CONSISTANCE DES TRAVAUX.....</i>	4
	<i>LIMITES DES PRESTATIONS.....</i>	4
	<i>REGLEMENTS.....</i>	5
2.1	TERRASSEMENTS ET MOUVEMENTS DE TERRE.....	5
	<i>PRISE DE POSSESSION DU TERRAIN.....</i>	5
	<i>FOUILLES EN TROUS, TRANCHEES ET RIGOLES.....</i>	5
	<i>FOUILLES EN TROUS.....</i>	5
	<i>FOUILLES EN TRANCHEES ET EN RIGOLES.....</i>	5
	<i>ENLEVEMENT DES TERRES.....</i>	6
	<i>REMBLAIS PROVENANT DE DEBLAIS.....</i>	6
	<i>REMBLAIS D'APPORT.....</i>	6
	<i>NIVELLEMENT DEFINITIF SOUS DALLAGE.....</i>	6
	<i>LEVE TOPOGRAPHIQUE.....</i>	6
2.2	OUVRAGES EN FONDATION.....	6
	<i>PRESCRIPTIONS GENERALES.....</i>	6
	<i>DISPOSITIONS GENERALES.....</i>	7
	<i>BETON DE STRUCTURE.....</i>	7
	<i>TYPE DE COFFRAGE.....</i>	8
	<i>ACIERS.....</i>	8
	<i>GROS BETON.....</i>	8
	<i>BETON DE PROPRETE.....</i>	8
	<i>SEMELLES FILANTES.....</i>	9
	BETON.....	9
	COFFRAGE.....	9
	ACIERS H A.....	9
	<i>SEMELLES ISOLEES.....</i>	9
	BETON.....	9
	COFFRAGE.....	9
	ACIERS H A.....	9
2.3	OUVRAGES D'INFRASTRUCTURES.....	9
	<i>PRESCRIPTIONS GENERALES.....</i>	9
	<i>MURS EN MAÇONNERIE D'AGGLOMERES.....</i>	9
	<i>POTEAUX ET CHAINAGES VERTICAUX.....</i>	9
	BETON.....	9
	COFFRAGE.....	9
	ACIERS H A.....	9
	<i>CHAINAGES HORIZONTAUX.....</i>	10
	BETON.....	10
	COFFRAGE.....	10
	ACIERS H A.....	10
	<i>LONGRINES.....</i>	10
	BETON.....	10
	COFFRAGE.....	10
	ACIERS H A.....	10
	<i>VOILE EN BETON ARME.....</i>	10
	BETON B3.....	10
	COFFRAGE P 3.....	10
	ACIERS H A.....	10

MURS DE SOUTÈNEMENT (PM)	10
BETON	10
COFFRAGE	10
ACIERS H A	10
BECHES ET RENFORTS SOUS DALLAGE	10
BETON	10
COFFRAGE	10
ACIERS H A	10
OUVRAGES DIVERS EN INFRASTRUCTURE	10
BARRIERE ETANCHE	10
ETANCHEITE DES MURS PERIPHERIQUES D'INFRASTRUCTURE COMPRIS ENDUITS	11
2.4 DALLAGES-SOLS	11
DALLAGES SUR TERRE-PLEIN	11
BETON	11
TREILLIS SOUDE	11
FILM POLYANE	11
2.5 OUVRAGES EN BETON EN SUPERSTRUCTURE	11
VOILES	11
BETON B3	11
COFFRAGE P3	11
ACIERS H A	11
MURS DE SOUTÈNEMENT. (PM)	11
POTEAUX ET CHAINAGES VERTICAUX	12
BETON	12
COFFRAGE	12
ACIERS H A	12
POUTRES ET CHAINAGES HORIZONTAUX	12
BETON B3	12
COFFRAGE P3	12
ACIER HA	12
LINTEAUX	12
BETON	12
COFFRAGE	12
ACIER HA	12
2.6 MACONNERIE EN ELEVATION	12
MURS EN AGGLOS 0,20 M	12
2.7 PLANCHERS	13
PLANCHERS DALLES PLEINES	13
BETON	13
COFFRAGE	13
ACIER HA	13
2.8 ENDUITS	13
2.9 TRAVAUX DIVERS	13
CHAPES	13
CHAPES INCORPOREES AVEC ADJUVANT TYPE CHAPDUR	14
LARMIER ET GOUTTE D'EAU	14

2.0 GENERALITES

Le présent document, complété par les documents graphiques d'Architecture, concerne la description des travaux du Lot Gros-Œuvre et de maçonnerie, pour la modification la construction du poste de contrôle fourgon (PCF) BCEAO à Daloa.

L'entreprise du présent lot aura la charge de la réalisation de tous les travaux de gros œuvre tels qu'ils figurent sur les documents graphiques. Avant la soumission les entreprises ont l'obligation d'aller en reconnaissance des lieux, de communiquer par écrit leurs observations, réserves et suggestions au Maître d'Ouvrage Délégué.

Si ces observations et suggestions donnent lieu à une cotation, celle-ci sera jointe en annexe à l'offre de base.

Ce descriptif doit être complété par le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) du lot gros œuvre.

L'entreprise adjudicatrice aura la charge de l'étude géotechnique. Cette étude permettra d'avoir les différentes caractéristiques sur le sol en place : le niveau du bon sol, la contrainte admissible pour la vérification du dimensionnement des fondations, l'évaluation des tassements, etc.

Consistance des travaux

Les travaux prévus au présent lot comprennent en particulier, (liste non exhaustive) :

- L'installation de chantier y compris la clôture de chantier ;
- La démolition de murs (en béton ou en agglomérés de 15 et 10)
- Les terrassements et mouvements de terres ;
- Les ouvrages en fondations ;
- Les ouvrages en infrastructures ;
- Le dallage
- Les ouvrages en superstructure ;
- Les ouvrages en maçonnerie ;
- Les ouvrages divers : réservations, scellements, calfeutrements, aménagement des locaux techniques, gaines, paillasse, souches en toiture terrasse... ;
- La pose des inserts des autres corps d'état ;
- Les enduits ;
- Les chapes ;
- Les plans d'exécution ;
- Les contrôles techniques.

Il demeure entendu que L'Entrepreneur devra prévoir dans son forfait tous travaux non prévus aux prescriptions ci-après, si ceux-ci sont nécessaires à la mise en œuvre parfaite de ses matériaux et à la terminaison de ses travaux dans les règles de l'art.

Aucune erreur ou omission ne sera acceptée pour l'augmentation du forfait.

Tous les ouvrages décrits ci-après comprendront implicitement toutes les sujétions de coffrage, ferrailage, bétonnage, larmiers, feuillures, trémies, réservations pour le passage de toutes les canalisations des corps d'état techniques, taquets etc.

Limites des prestations

Les réseaux enterrés sous dallage ne sont pas à la charge du présent lot ; mais, l'Entrepreneur devra coordonner ses travaux avec les entreprises concernées.

Règlements

Les calculs, travaux, fournitures, mise en œuvre des ouvrages en béton armé, maçonnerie et divers sont soumis aux différents documents officiels, législatifs techniques en vigueur, et en particulier aux Normes, D.T.U. et Recommandations professionnelles régissant les travaux de ce corps d'Etat.

2.1 TERRASSEMENTS ET MOUVEMENTS DE TERRE

Les travaux de terrassements seront exécutés conformément au DTU n°12, suivant les plans généraux des plates formes et des fondations approuvées par le maître d'ouvrage et le bureau de contrôle.

Prise de possession du terrain

Le terrain sera pris en charge par l'entrepreneur du présent lot après nivellement de la plate-forme exécutée par l'Entrepreneur du lot Terrassement généraux à la côte indiquée pour chaque bâtiment. Au préalable, l'entrepreneur du présent lot sera tenu de réceptionner cette plate-forme en présence du maître d'ouvrage et de l'entrepreneur du lot Terrassement Généraux.

Après réception de cette plate-forme sans réserve, l'entrepreneur aura à sa charge toutes les incidences éventuelles qui pourraient résulter d'un mauvais tassement, etc. Il ne pourra, après la réception effectuée, prétendre à aucun supplément de prix quel qu'il soit.

L'Entrepreneur devra la construction d'une clôture provisoire de chantier d'une hauteur de 2.00 m minimum ainsi que l'installation du chantier.

Fouilles en trous, tranchées et rigoles

Seront dues par l'Entrepreneur du présent lot, toutes les fouilles en trous, en tranchées ou en rigoles et à partir de la plate-forme livrée par le lot Terrassement Généraux pour l'exécution des fondations superficielles sous tous les éléments porteurs d'ossature ou les massifs recevant des charges ponctuelles.

Il en sera de même pour les excédents de fouilles tels longrines, bèches, et en général tous les ouvrages en défoncé par rapport au sol du niveau du dallage. Les fouilles sont prévues exécutées en terrain dur exploitable à l'engin.

Les points durs accidentels rencontrés dans les fouilles seront soigneusement purgés jusqu'au bon sol sous le niveau général des fondations.

La côte d'arase de ces fouilles est fixée sur les plans joints au dossier. Ces côtes sont données à titre indicatif. Il appartiendra à l'Entrepreneur de s'assurer des caractéristiques de ces sols, de leur taux de travail, eu égard aux charges transmises.

Toutes les fouilles nécessaires à l'exécution des bâtiments devront être réceptionnées par le bureau de contrôle avant le coulage du béton.

Fouilles en trous

Fouille en trous pour les semelles isolées.

Fouilles en tranchées et en rigoles

Fouille en tranchées et rigoles pour semelles filantes, longrines, bèches, caniveaux...

Enlèvement des terres

Toutes les terres en provenance de fouilles et terrassements prévus aux articles précédemment décrits seront stockées sur le terrain à un endroit à définir en accord avec le maître d'ouvrage délégué. Celles-ci pourront servir éventuellement de remblais sous dallage.

Par contre, tous les gravats ou détritiques en provenance de ces fouilles, seront évacués à la décharge publique

Les frais de décharge à prévoir sont inclus dans les prix unitaires.

Remblais provenant de déblais

Les remblais après exécution des fondations jusqu'au-dessous du dallage seront réalisés par terre de bonne qualité qui ne comprendra ni gravois, ni terre végétale, mauvaises terres argileuses, glaiseuses, etc.

Ces terres proviendront des fouilles, sous réserve que celles-ci requièrent les conditions souhaitées et fassent l'objet d'un accord du bureau de Contrôle et du Maître d'ouvrage délégué.

La mise en place s'effectuera par couches successives de 0,20 m d'épaisseur compactées. Le compactage de chaque couche sera assuré par des engins.

Le tassement à l'eau est formellement interdit.

L'Entrepreneur devra tenir compte des tassements éventuels du terrain et y remédier soit par la méthode du remblai excédentaire soit par rechargement.

Remblais d'apport

Dans le cas où les terres provenant des fouilles seraient en qualité insuffisante, un apport de matériaux complémentaires sera fait avec l'agrément du Maître d'ouvrage délégué sous les mêmes conditions de mise en œuvre que les remblais prescrits.

Nivellement définitif sous dallage

Avant l'exécution des dallages sur terre-plein, l'Entrepreneur devra la réalisation d'un décapage et du nivellement pour mise à niveau définitive des plates-formes.

Ces travaux comprendront tous les pilonnages et dressements nécessaires ainsi que l'enlèvement des terres éventuellement aux décharges publiques.

Levé topographique

Si cela est nécessaire, l'Entrepreneur établira à ses frais les levés topographiques complémentaires qui pourraient lui être utiles pour la vérification des calculs des terrassements à prévoir dans sa soumission.

Tous les terrassements prévus au dossier d'appel d'offres seront traités forfaitairement, dans un terrain de toute nature et à toute profondeur.

2.2 OUVRAGES EN FONDATION

Prescriptions générales

L'Entrepreneur du présent lot aura à sa charge la réalisation de tous les ouvrages de fondations superficielles décrites ci-après.

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 et du Bureau de Contrôle.

Il est toutefois rappelé que l'offre de l'entreprise en ce qui concerne les fondations reste globale et forfaitaire, tant que les contraintes de sol résultant des essais de l'entreprise ne sont pas inférieures à la valeur estimée du dossier d'appel d'offres.

Les fondations seront réalisées en semelles filantes, isolées ou radier en béton armé B 2 avec coffrage Pl y compris toutes armatures nécessaires.

L'empattement ne devra pas être inférieur à 0,05 m par rapport aux murs, cloisons, poteaux etc.

Le caveau sera fondé sur un radier en béton de type B 2 avec adjuvant SIKKA formant dalle de fond. Les décrochements avec la dalle de fond seront réalisés par des redans successifs, réalisés en gros béton.

La largeur de ces semelles sera calculée pour répondre aux charges et contraintes imposées.

Au droit de différences de niveau, les décrochements seront réalisés par des redans successifs, soit par des éléments en béton incorporés destinés à résister aux efforts engendrés.

En cas de redans, ceux-ci seront établis de telle sorte que la longueur de chacun d'eux soit au plus égale à trois fois la hauteur du décrochement. En tout état de cause, les armatures seront prolongées sans interruption au droit de ces redans.

Il sera également prévu, tous les massifs de fondations sous les ouvrages divers tels que : escaliers, emmarchements, etc.

Dispositions générales

Les étais de coffrage devront être disposés de telle sorte qu'ils ne donnent sur les surfaces d'appui inférieur que des efforts compatibles avec leur résistance, notamment, qu'ils ne provoquent aucun enfoncement (sol naturel ou remblai) ou déformation (flexion de planchers inférieurs), qui entraîneraient par voie de conséquence une déformation des coffrages. Le nombre des supports et les surfaces des semelles seront déterminés en conséquence.

En outre, le système d'étais et de calage devra être tel qu'à la dépose, il ne donne lieu au soulèvement des coffrages.

Sous les parties décoffrées, des étais (chandelles) seront maintenus pendant le temps nécessaire en vue de parer aux surcharges qui pourraient être appliquées à certaines parties des ouvrages. L'enlèvement des coffrages sera fait progressivement sans choc et par efforts purement statiques.

Béton de structure

a) Composants

- les graviers seront de quartz, granite concassé ou latérite lavé et purgés de toutes terres ou détritiques. Les caractéristiques de graviers utilisés en particulier ceux de la latérite devront être précisés par l'Entreprise.
- Les sables de rivières ou de carrières seront tamisés et exempts de tous détritiques. Ceux de carrière seront lavés.
- Le ciment CPA ou CLK de la classe 350 sera livré sur le chantier en sacs plombés.
- Tout ciment humide ou altéré par l'humidité sera rejeté.

- L'eau de gâchage sera propre : elle ne contiendra pas de matière en suspension au-delà de 2 g/l. Elle ne contiendra pas de sels dissous au-delà de 15 g/l. En cas de doute une analyse chimique sera exigée.

Tous les matériaux non conformes à ces prescriptions seront refusés.

b) Dosages Voir tableau des bétons au CCTP.

c) Fabrication du béton

Le béton peut être fabriqué, dans une centrale extérieure qui doit être agréée par Maître d'Ouvrage Délégué et Bureau de Contrôle Technique pour les classes du béton demandées. Le transport doit alors être obligatoirement effectué dans les camions toupies.

Sauf justification particulière, les centrales installées sur le chantier devront être des centrales pondérales.

Type de coffrage

Les coffrages seront simples et robustes. Ils devront supporter sans déformation appréciable, le poids et la poussée du béton, les efforts de vibrations et le poids des hommes employés au travail. Les surfaces en contact avec le béton seront suffisamment planes pour que les parements présentent des surfaces parfaitement régulières et rugueuses pour assurer un bon accrochage de l'enduit.

L'étanchéité sera suffisante pour que l'excès d'eau du béton ne puisse entraîner le ciment. Les coffrages en bois seront disposés de façon à pouvoir se gonfler sous l'influence de l'humidité sans subir de déformation.

Sauf dérogation précisée par écrit par le Bureau de Contrôle le décoffrage sera fait au minimum huit jours après l'achèvement du bétonnage.

Aciers

La qualité, les nuances et les caractéristiques particulières des aciers sont fixés par les normes NFA 35.015 et 35.016. Les essais de contrôle se feront dans les limites fixées par les normes NFA 35.015 et 35.016.

a - aciers à haute adhérence. Ces aciers devront faire l'objet d'une fiche d'homologation.

b - les aciers doux seront de la nuance Fe 235.

c - Les aciers TORBAR et CHUBB seront prévus en variante pour le caveau.

Gros béton

Tous les redans formant rattrapage de niveau de fond de fouille seront réalisés en gros béton.

Béton de propreté

Au-dessous de tous les ouvrages en béton armé de fondations en contact avec le sol, il sera prévu une galette de propreté de 0,05 m d'épaisseur minimum. Cette galette destinée à isoler le matériau du terrain sera en béton de type B0 dosé à 150 kg de ciment CPA 350.

Semelles filantes

Béton

Coffrage

Aciers H A

Semelles Isolées

Béton

Coffrage

Aciers H A

2.3 OUVRAGES D'INFRASTRUCTURES

Prescriptions générales

Sont à comprendre au présent chapitre tous les ouvrages d'infrastructures depuis les semelles de fondation jusqu'au dallage. Sous tous les murs en agglomérés de 0,15 m ou 0,20 m d'épaisseur non portés par les longrines, l'Entrepreneur du présent lot aura à sa charge la réalisation d'un soubassement en agglomérés pleins d'épaisseur égale à celle du mur (0,15 m ou 0,20 m) hourdé au mortier de ciment. Quand ils sont en façade ou pignon, ces murs enterrés recevront sur leur face extérieure un enduit en ciment parfaitement dressé et lissé et ce jusqu'à 0,15 m du niveau fini du rez-de-chaussée. Ces soubassements seront couronnés au niveau du dallage par un chaînage horizontal à réaliser en béton B 2 dans un coffrage type Pl avec armatures en acier H A. Sont également à la charge du présent lot tous les ouvrages en béton incorporés dans ces soubassements notamment les poteaux et chaînages verticaux, les linteaux au droit des passages, des canalisations, fourreaux, etc ... à réaliser en béton B3, dans des coffrages Pl ou C1 y compris armatures nécessaires en acier H A. Il sera également prévu à la charge du présent lot la réalisation de longrines en béton armé B2 dans des coffrages Pl y compris toutes armatures nécessaires.

En ce qui concerne les ouvrages divers en bétons tels que caniveaux et regards intérieurs, réceptacles E P, massifs, supports d'équipements, ils seront à la charge du présent lot tant qu'ils sont à l'intérieur du bâtiment. En cas de modification demandée par un lot, toutes les incidences résultant de cette modification seront dues à l'entrepreneur du lot Gros Œuvre par le lot technique concerné.

Murs en maçonnerie d'agglomérés.

Murs en agglomérés pleins de 0.20 m d'épaisseur.

Poteaux et Chaînages verticaux

Béton

Coffrage

Aciers H A

Chainages horizontaux

Béton
Coffrage
Aciers H A

Longrines

Béton
Coffrage
Aciers H A

Voile en béton armé

Béton B3
Coffrage P 3
Aciers H A

Murs de soutènement (PM)

Béton
Coffrage
Aciers H A

Bêches et renforts sous dallage

Selon plan de béton armé, il sera prévu tous les renforts en béton armé destinés à recevoir tous les murs en maçonnerie en parpaings creux de 0,10 m non porteurs.

Sont également à la charge du présent lot la réalisation de toutes les nervures formant bêches en rives extérieures de dallage ainsi que les emmarchements formant escaliers d'accès à ces dallages, à réaliser en béton B3 dans des coffrages P2 y compris tous renforts d'armatures nécessaires.

Béton
Coffrage
Aciers H A

Ouvrages divers en infrastructure

Barrière étanche.

En couronnement de tous les murs d'infrastructure, l'Entrepreneur du présent lot devra la réalisation d'un masque étanche constitué d'une couche de feutre bitumineux, posée entre deux couches de mortier gras parfaitement arasées.

Etanchéité des murs périphériques d'infrastructure compris enduits.

Sur toute la surface extérieure des murs enterrés de façades et pignons des murs maçonnés, l'Entrepreneur du présent Lot devra la réalisation d'un enduit ciment dressé et lissé et l'application de 2 couches de flinkote ou similaire. Cette étanchéité est à prévoir depuis le dessus des semelles jusqu'au niveau du terrain extérieur fini.

2.4 DALLAGES-SOLS

Dallages sur terre-plein

Sur la surface intérieure du bâtiment définie sur les plans Archi et B.A., l'Entrepreneur du présent Lot aura la charge de la réalisation d'un dallage sur terre-plein. Ce dallage sera réalisé en béton armé au dosage de 350 kg de ciment de CPA 350 épaisseur conforme aux plans, coulé sur un film polyane 200 microns posé sur la forme.

Ce dallage sera armé d'un treillis soudé et sera découpé à épaisseur par des joints secs dans les deux directions selon normes et DTU. L'Entrepreneur devra prévoir tous les renforts d'armatures au droit de toutes les cloisons légères, ainsi que la réalisation de toutes les nervures formant bêche en rives extérieures de ces dallages donnant à l'extérieur.

La partie supérieure de ces dallages sera livrée brute à -0,05 m du sol fini dans les locaux sanitaires.

Comme indiqué sur les plans, ce dallage comportera certains décaissés pour les escaliers, etc ...

Béton

Treillis soudé

Film polyane

2.5 OUVRAGES EN BETON EN SUPERSTRUCTURE

Voiles

L'Entrepreneur devra la réalisation de tous les voiles en béton armé.

Ces voiles seront réalisés en béton B3 coulés dans des coffrages P3 y compris toutes sujétions, avec armatures en aciers H A.

Béton B3

Coffrage P3

Aciers H A

Murs de soutènement. (PM)

Poteaux et Chainages verticaux

Tous les poteaux isolés et chaînages verticaux des murs seront descendus et ancrés dans les semelles de fondations. Ils seront réalisés en béton B3 dans des coffrages P3 ou C3 avec toutes armatures nécessaires.

Béton

Coffrage

Aciers H A

Poutres et chainages horizontaux

Réalisation selon prescriptions générales.

Tous les murs en maçonnerie de parpaing seront couronnés par un chaînage en béton armé qui est, soit incorporé au plancher soit au niveau linteau.

Béton B3

Coffrage P3

Acier HA

Linteaux.

Béton

Coffrage

Acier HA

2.6 MACONNERIE EN ELEVATION

Toutes les maçonneries quel que soit leur épaisseur seront réalisées par des agglos à alvéoles. Les agglos creux seront de classe B40 et les pleins de classe B80. Les parements de contact seront soigneusement piqués.

Les joints devront être parfaitement bourrés pour éviter les ponts phoniques. A cet effet, il sera exigé des joints compris entre 1 et 2 cm entre agglomérés.

L'encastrement dans ces ouvrages des gaines électriques ou autres canalisations sera effectué par les Entrepreneurs des lots concernés selon D.T.U. n°20.

Murs en agglos 0,20 m

Tous les murs en agglomérés seront réalisés en maçonnerie de parpaings creux de 0,20 m hourdés au mortier de ciment

CPA.

Dans ces murs, l'Entrepreneur aura la charge de la réalisation de tous les poteaux en béton armé coulés après montage des maçonneries afin d'assurer un harpage efficace.

2.7 PLANCHERS

Planchers dalles pleines

Il est prévu à la charge du présent lot la réalisation de tous les planchers en dalles pleines supportées par des poutres, des murs agglos ou des voiles. Ces dalles seront réalisées en béton B3 dans des coffrages P3 y compris toutes armatures nécessaires en aciers H A. Ils seront d'épaisseur 15, 20 ou 25 cm (voir plans de structure).

Béton

Coffrage

Acier HA

2.8 ENDUITS

Tous les enduits prévus au présent chapitre seront réalisés en ciment à deux couches de 0,015 m d'épaisseur totale composé d'un crépi et d'une couche de finition. Ces enduits seront parfaitement dressés et lissés.

Tous les prix d'enduits ci-après devront comprendre implicitement toutes les sujétions d'arêtes, cueillies, faibles largeurs, échafaudage etc.

Tous les enduits seront descendus jusqu'au sol brut.

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

Des arêtes parfaitement rectilignes seront exigées.

Les enduits devront faire l'objet d'une pré-réception par le Maître d'Œuvre avant l'exécution des travaux de revêtements muraux, et ceci contrairement avec l'Entreprise de peinture.

En cas de malfaçon, mauvaise planimétrie, etc, le Maître d'Œuvre pourra exiger la réfection complète des parties défectueuses et pourra exiger un enduisage sur tout parement non accepté.

Les ragréages qui seraient nécessaires pour obtenir une planimétrie parfaite des parois seront exécutés par le peintre sur ordre du Maître d'Œuvre, aux frais du présent Lot.

En ce qui concerne tous les enduits à exécuter sur les bétons, l'Entrepreneur devra tous les piquages et sujétions nécessaires pour permettre l'adhérence parfaite des enduits. Il sera prévu des joints creux lors de raccordement maçonnerie-béton.

2.9 TRAVAUX DIVERS

Chapes

Sur les dallages et les bétons de forme non prévus avec revêtement et indiqués sur les plans Architectes, il sera prévu une chape de 0,05 m d'épaisseur minimum dosé à 500 kg et comportant tous les 9,00 m environ, des joints aménagés sur toute la hauteur de la chape.

Ces joints seront remplis avec de l'asphalte pur coulé à chaud ou par tout autre produit donnant un résultat identique et qui aura reçu l'agrément du Maître de l'ouvrage. Les chapes devront être réalisées sur des surfaces bien nettoyées, exemptes de poussières parfaitement humidifiées au préalable. Elles seront d'une planimétrie parfaite et d'une bonne homogénéité.

Chapes incorporées avec adjuvant type CHAPDUR

L'adjuvant devra permettre l'usure moins rapide des sols.

La mise à exécution devra être exécutée conformément aux propositions du fournisseur et à l'agrément du Bureau de Contrôle.

Larmier et goutte d'eau

Ils seront constitués d'une saignée en forme de quart de rond de 0,015 m de largeur sur 0,03 m d'épaisseur. Celui-ci devra impérativement être coulé en même temps que le support.

DEVIS QUANTITATIF
LOT 1.1 - Gros œuvre

N°	Désignation des travaux	U	QTE	P.U	MONTANT
	NB: Les quantités mentionnées sont données à titre indicatifs. Il appartient aux entreprises de les vérifier ou de les modeler pour la remise de leur offre. Etudes L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge toutes les études et essais relatives au gros œuvre : Etude géotechnique Etude de structure	fft fft	1,00 1,00	0 0	0 0
	-				
	Total études				0
	-				
	<u>TERRASSEMENT ET MOUVEMENTS DE TERRE</u>				
	<u>Fouilles</u>				
	Fouille pour semelles filantes	m³	54,000	0	0
	Evacuation des terres excédentaires	m³	28,731	0	0
	<u>FONDATION</u>				
	Béton Propreté (ép = 5 cm)	m³	1,800	0	0
	Semelles filante en BA	m³	10,800	0	0
	Voiles (ép = 20 cm)	m³	11,061	0	0
	Murs en soubassement				
	Agglos 20 pleins	m²	13,37	0	0
	Raidisseurs (20x20) en BA	m³	0,276	0	0
	Chainage bas (20 x 20) en BA	m³	0,465	0	0
	Dallage (ép = 13 cm : PCS1 & PCS2, Wc 1&2) en BA	m³	5,070	0	0
	Dallage (ép = 18 cm : Passage fourgon) en BA	m³	9,900	0	0
	Remblai				
	Remblai provenant des fouilles	m²	25,269	0	0
	Remblai sous dallage y/c pilonnage par couches successives de 20 cm d'ep.	m³	37,600	0	0

Total Fondation					0
<u>SUPERSTRUCTURES</u>					
Voiles (ép = 20 cm) en BA	m³	36,399	0	0	0
Maçonnerie					
Agglos 20 creux	m²	31,61	0	0	0
Raidisseurs (20 x 20) en BA					
Raidisseurs (20 x 20) en BA	m³	0,696	0	0	0
Chaînage haut et linteaux (20x20) en BA					
Chaînage haut et linteaux (20x20) en BA	m³	0,465	0	0	0
Plancher dalle pleine (ép = 25 cm)					
Plancher dalle pleine (ép = 25 cm)	m³	25,695	0	0	0
Acrotères en BA					
Acrotères en BA	m³	3,570	0	0	0
Enduit					
Enduit sur murs	m²	926,76	0	0	0
Enduit sous dalle	m²	55,00	0	0	0
TRAVAUX DIVERS :					
Chapes incorporées avec adjuvant type CHAPDUR avec couche d'usure incorporée	m²	55,00	0	0	0
Chapes incorporées avec adjuvant type CHAPDUR	m²	39,00	0	0	0
Lamiers & goutte d'eaux	ft	1,00	0	0	0
Travaux relatifs à l'étanchéité :					
Préparation des relèvements	ft	1,00	0	0	0
AMENAGEMENT EXTERIEUR :					
Raccordement à la voirie existante	ft	1,00	0	0	0
Total superstructures					0
-					
MONTANT HT - LOT 1.1 - Gros œuvre					0