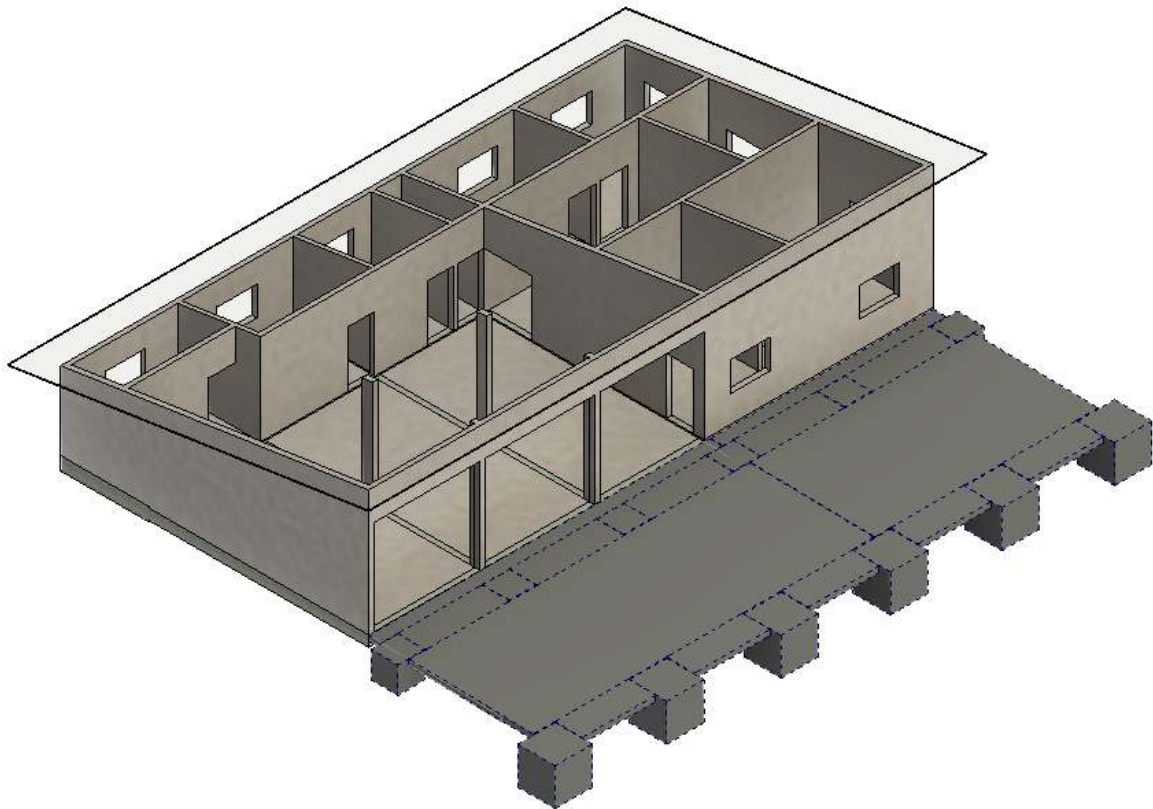


WALLIS ET FUTUNA
Futuna

Maître d'ouvrage
Service d'Incendie et Secours de Wallis et Futuna

CONSTRUCTION D'UN AUVENT AU SIS DE FUTUNA



Cahier des Clauses Techniques Particulières Lot N°01 : Gros Œuvre

Dossier de Consultation des Entreprises

STRUCTURE CONCEPT

- BUREAU D'ÉTUDES TECHNIQUES EN STRUCTURES DE BÂTIMENTS -
- CYRIL CAPECCHI -

Bureau d'études structure
Tel : + 687 25 95 52

2A, Rue de Lapérouse 98800 Nouméa
E-mail : beton.concept@mls.nc

PARTIE 1.	GENERALITES	4
1.1.	OBJET DU CCTP	4
1.2.	NATURE DES TRAVAUX	4
1.3.	ETENDUE DES PRESTATIONS.....	5
1.4.	LIMITE DES PRESTATIONS	5
1.5.	COORDINATION ET PLANNING	5
1.6.	ETUDES ET PLANS D'EXECUTION	5
1.7.	VARIANTES	6
1.8.	PLAN DE PREVENTION	6
1.9.	CHANTIER VERT ET HQE.....	6
PARTIE 2.	HYPOTHESES DE CALCULS ET DOCUMENTS DE REFERENCES.....	7
2.1.	DONNEES GEOTECHNIQUES	7
2.2.	SPECIFICATIONS DES BETONS	7
2.3.	LIMITATION DES CONTRAINTES ET MAITRISE DES FISSURATIONS.....	7
2.4.	HYPOTHESE DE BASE	7
2.4.1.	<i>Charges d'exploitations</i>	7
2.4.2.	<i>Actions Climatiques</i>	8
2.4.3.	<i>Sismicité</i>	8
2.4.4.	<i>Tenue au feu</i>	8
2.4.5.	<i>Hydrologie</i>	8
2.5.	REGLES DE BETON ARME.....	8
2.6.	MISE EN ŒUVRE ET EXECUTION.....	8
2.6.1.	<i>Normes</i>	8
2.6.2.	<i>D.T.U.</i>	9
PARTIE 3.	NATURE – QUALITE – PROVENANCE DES MATERIAUX.....	10
3.1.	MATERIAUX	10
3.1.1.	<i>Ciment</i>	10
3.1.2.	<i>Granulats</i>	10
3.1.3.	<i>Sables</i>	10
3.1.4.	<i>Eau</i>	10
3.1.5.	<i>Adjuvants, produits de protection et de réparation</i>	11
3.1.6.	<i>Armatures</i>	11
3.2.	BETONS ET MORTIERS	12
3.2.1.	<i>Dosage des bétons courants</i>	12
3.2.2.	<i>Caractéristiques générales des bétons de structures</i>	12
3.2.3.	<i>Dosage des mortiers courants</i>	12
3.3.	MISE EN ŒUVRE DES BETONS ARMES	13
3.3.1.	<i>Coffrages pour béton armé</i>	13
3.3.2.	<i>Calage des aciers</i>	13
3.3.3.	<i>Huile de décoffrage</i>	13
PARTIE 4.	ESSAIS – CONTROLES - TOLERANCES	14
4.1.	ESSAIS ET FORMULATIONS DES BETONS	14
4.1.1.	<i>Etudes et essais de composition</i>	14
4.1.2.	<i>Essai de convenance</i>	14
4.1.3.	<i>Essai de contrôles</i>	14
4.2.	RADIER	15
PARTIE 5.	PRESCRIPTIONS GENERALES	16
5.1.	MODE D'EVALUATION DES OUVRAGES.....	16

5.1.1.	<i>Au forfait</i>	16
5.1.2.	<i>Au mètre</i>	16
5.2.	RECEPTION PREALABLE AVANT TRAVAUX	16
5.3.	RECEPTION DES OUVRAGES	16
5.3.1.	<i>Implantation des bâtiments</i>	16
5.3.2.	<i>Fouilles pour fondations</i>	16
5.3.3.	<i>Réception des supports</i>	17
5.3.4.	<i>Traces altimétriques et planimétriques</i>	17
5.3.5.	<i>Ferraillages des bétons armés</i>	17
5.3.6.	<i>Gestion des déchets</i>	17
5.3.7.	<i>Compte PRORATA</i>	17
PARTIE 6. DESCRIPTIONS DES OUVRAGES		18
6.1.	TRAVAUX PREPARATOIRES	18
6.1.1.	<i>Installation de chantier</i>	18
6.1.2.	<i>Implantation du projet</i>	19
6.1.3.	<i>Essais béton</i>	19
6.2.	PLANS D'EXECUTIONS	19
6.2.1.	<i>Plan de structure béton armé</i>	19
6.2.2.	<i>Dossier des ouvrages exécutés</i>	19
6.3.	TERRASSEMENTS	20
6.3.1.	<i>Fouilles pour massifs</i>	20
6.3.2.	<i>Mise à niveau pour radier (30 cm)</i>	20
6.3.3.	<i>Remblai de fouille</i>	20
6.4.	TRAVAUX EN INFRASTRUCTURE	21
6.4.1.	<i>Démolition dalle au sol</i>	21
6.4.2.	<i>Béton de propreté</i>	21
6.4.3.	<i>Béton armé pour massif de pieds de poteaux</i>	21
6.4.4.	<i>Protection des ouvrages enterrés (pour mémoire)</i>	22
6.4.5.	<i>Couche de forme sous radier (10 cm)</i>	22
6.4.6.	<i>Traitement anti-termite</i>	22
6.4.7.	<i>Film polyane sous radier</i>	22
6.4.8.	<i>Béton armé pour radier (20 cm)</i>	22
6.4.9.	<i>Plus-Value pour finition lissée</i>	23
6.4.10.	<i>Joints de dilatation horizontal radier (polystyrène et mastic souple)</i>	23
6.4.11.	<i>Plus-value pour réservation dalle divers</i>	23

Partie 1. GENERALITES

1.1. Objet du CCTP

Le présent cahier des clauses techniques particulières a pour objet de décrire tous les ouvrages, matériels, matériaux et mise en œuvre pour l'exécution complète des ouvrages nécessaires et le parfait achèvement du lot 01 GROS-OEUVRE pour la construction d'un auvent au SIS de Futuna.

1.2. Nature des travaux

Il s'agit de construire un auvent pour protéger les véhicules d'intervention.

L'auvent projeté est une construction de plain-pied comportant une toiture en charpente métallique.

Le programme impose une hauteur libre sous charpente entre les files 1 à 4 à +4.00 m et une hauteur libre sous la charpente entre les files 4 à 6 à +3.50 m afin laisser un passage utile pour les véhicules.

Nous avons prévu comme type de fondations, des massifs béton et un radier de 20 cm d'épaisseur.

La contrainte maximale sous le radier ne doit pas dépasser en tout point 0.1 MPa, soit 1 Bars (ELS).

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance par une visite préalable à la remise des offres :

- De l'état des sols, de la végétation et du relief ainsi que de l'ouvrage existant.

Les travaux du présent lot comprennent entre autre :

- L'installation générale du chantier, comprenant notamment la délimitation et la sécurisation des zones du chantier et le panneau de chantier (hors gardiennage),
- L'implantation des ouvrages divers prévus à son lot,
- Les essais de compositions, de convenances, et de contrôles,
- Les plans de structure en béton armé,
- Le dossier des ouvrages exécutés,
- Les fouilles diverses pour les massifs, ainsi que le remblaiement de ces fouilles,
- L'évacuation des déblais excédentaires,
- Les travaux en béton armé en infrastructure,
- Le traitement anti-termite,
- Les films polyane 200 microns (par vapeur),
- Les radiers y compris leurs types de joints,
- Les réservations diverses, raccords et scellements ainsi que leur rebouchage et calfeutrement,
- Le traitement et la finition des sols.

1.3. Etendue des prestations

La prestation de l'entreprise comprend toutes les sujétions nécessaires à un parfait achèvement des travaux qui sont implicitement incluses dans le prix et en particulier :

- Les études et plans d'exécution des ouvrages béton armé,
- L'agrément de ces plans par le bureau de contrôle agréé,
- La fourniture, le transport et le stockage des matériaux à mettre en œuvre,
- La présentation des échantillons à l'approbation du Maître d'œuvre,
- Les moyens en matériel et personnel nécessaires comprenant les équipements de sécurité,
- L'évacuation hebdomadaire des gravats et déchets produits par le présent lot à la décharge publique,
- Les essais d'études et de contrôles tel que décrit au CCTP,
- Les dossiers des Ouvrages Exécutés (Recollement),
- Le repliement des installations de chantier,
- Le nettoyage complet du chantier et de ses abords.
- Les réservations et/ou les percements/carottages nécessaires au passage des canalisations d'alimentation et d'évacuation sous réserve que les plans de réservations soient transmis dans les délai prévus.
- La mission de synthèses des réservations sous réserve que les plans de réservations soient transmis dans les délai prévus.

1.4. Limite des prestations

Sont exclus du présent lot et sont prévus aux lots :

A la charge du lot 02 CHARPENTE – COUVERTURE :

- La transmission des descentes de charges pour reprise des efforts sur la structure.
- L'implantation et la mise en place des platines de pieds de poteaux.

1.5. Coordination et planning

La coordination est assurée par le Maître d'œuvre sous la direction du Maître d'ouvrage. L'entreprise devra intégrer son planning d'exécution à l'intérieur du planning d'ensemble établi par la maîtrise d'œuvre. L'entreprise devra contacter les responsables des corps d'état susceptibles d'interférer sur ses propres ouvrages. Elle devra reporter ses réservations et ses éléments techniques divers sur ses plans d'exécution et soumettre ces plans à la maîtrise d'œuvre pour vérification.

1.6. Etudes et plans d'exécution

Les plans et études d'exécution sont à la charge de l'entreprise.

Ces études comprennent tous les plans généraux, plans de détails, plans d'atelier, note de calculs des ouvrages définitifs et provisoires conformément aux méthodes spécifiques

d'exécution. Les réservations devront être fournies par les différents lots techniques pendant la période de préparation et reportées sur les plans d'exécution. L'entreprise effectuera la synthèse des réservations et transmettra à l'ensemble des lots, ainsi qu'au Maître d'Œuvre les éventuelles adaptations ou modifications nécessaires. Les études et calculs complémentaires découlant de variantes propres à l'entreprise, d'adaptation du projet en cas d'aléas ou imprévus sont également à charge de l'entreprise. L'entreprise fournira un (1) exemplaire papier ainsi que les fichiers DWG des plans de coffrage directement au Maître d'œuvre pour visa. Elle transmettra directement ses exemplaires pour approbation au bureau de contrôle mandaté par le maître d'ouvrage. L'entreprise devra fournir les plans de récolement en trois (3) exemplaires papier + un (1) exemplaire informatique DWG (Autocad version > 2010) et PDF en fin de chantier.

1.7. Variantes

Sans objet.

1.8. Plan de prévention

Sans objet.

1.9. Chantier vert et HQE

Sans objet

Partie 2. HYPOTHESES DE CALCULS ET DOCUMENTS DE REFERENCES

2.1. Données géotechniques

Aucune étude géotechnique de fournie par la maitre d'ouvrage.

Nous prenons comme hypothèse que le sol est déjà compacté au vu des véhicules de secours circulant sur le site.

La contrainte maximale sous le radier ne doit pas dépasser en tout point 0.1 MPa, soit 1 Bars (ELS).

2.2. Spécifications des bétons

Les bétons armés mis en œuvre devront répondre à la norme NF EN 206-1 avec les critères suivants :

Environnement et classe d'exposition : XC1/XC2

Classe de résistance : C25/30

Enrobage des aciers : 4 cm

Fissuration peu préjudiciable

Environnement et classe d'exposition : XS1

Classe de résistance : C30/37

Enrobage des aciers : 5 cm

2.3. Limitation des contraintes et maîtrise des fissurations

Suivant NF EN 1992-3/NA, §7.3.4, le béton armé mis en place doivent résulter de l'enveloppe des 5 besoins suivants :

- (A) : Application des pourcentages minimaux d'aciers
- (B) : Respect du critère de fissuration sous combinaison ELS Quasi-Permanent
 $W_K < w_{max}$
- (C) : Limitation des contraintes de compression du béton à ELS Quasi-Permanent :
 $\sigma_c < 0.45 \cdot f_{ck}$
- (D) : Limitation des contraintes de compression du béton à ELS-Caractéristique :
 $\sigma_c < 0.6 \cdot f_{ck}$
- (E) : Limitation des contraintes d'acier à ELS-Caractéristique : $\sigma_s < 0.8 \cdot f_{yk}$

Classe structurale de l'ouvrage S4.

Ouverture des fissures maximales admissible, $w_{k,max} = 0.3 \text{ mm}$

2.4. Hypothèse de base

2.4.1. Charges d'exploitations

Concernant le radier de l'auvent, nous prenons l'hypothèse de surcharges : Double essieu 120 KN (convoi Bc).

2.4.2. [Actions Climatiques](#)

Les surcharges climatiques seront calculées aux Eurocode 1 (EN1991) avec comme vitesse de référence $V_{b,0} = 41.2$ m/s, avec rugosité catégorie du terrain 0.

2.4.3. [Sismicité](#)

Selon le zonage sismique de la France en vigueur depuis le 2 mai 2011, Futuna appartient à la zone 5.

Selon NF EN 1998 :

$a_g = 3.0 \text{ m.s}^{-2}$.

2.4.4. [Tenue au feu](#)

Sans objet.

2.4.5. [Hydrologie](#)

Sans objet.

2.5. Règles de béton armé

Règles en vigueur :

NF EN 1992	Eurocodes 2 : Calcul des structures béton
------------	---

Autres règles :

DTU N° 13.1	Règles pour le calcul des fonctions superficielles
DTU N° 13.2	Règles pour le calcul des fonctions profondes
Fascicule 62 titre V	Calculs des fondations des ouvrages de génie civil
NF EN 1991	Eurocodes 1 : Action sur les structures
NF EN 1993	Eurocodes 3 : Action des structures acier
NF EN 1994	Eurocodes 4 : Action des structures mixtes acier-béton
NF EN 1995	Eurocodes 5 : Action des structures en bois
NF EN 1996	Eurocodes 6 : Action des ouvrages en maçonnerie
NF EN 1997	Eurocodes 7 : Calcul géotechnique
NF EN 1998	Eurocodes 8 : Action des structures pour leur résistance au séismes
NF EN 1999	Eurocodes 9 : Action des structures en aluminium

2.6. Mise en œuvre et exécution

2.6.1. [Normes](#)

NFA 35.015 à 022	Armatures pour béton armé,
NFP 14.402	Blocs de béton pour murs et cloisons,

NFP 14.301	Blocs pleins ou creux en béton de granulats lourds pour murs et cloisons,
NFP 18.103	Adjuvants pour bétons, mortiers et coulis,
NFP 18.305	(et suivantes) B.P.E,
NFX 40.501	Protection contre les termites en France,
NFP 15.300	(et suivantes) Liants hydrauliques,
NFP 18.103	Adjuvants pour bétons, mortiers et coulis,

2.6.2. [D.T.U.](#)

DTU 12	Terrassement pour le bâtiment,
DTU 13.1	Fondations superficielles,
DTU N° 13.3 partie 1	Règles pour les dallages à usage industriel,
DTU 20.11	Parois et murs de façades en maçonnerie,
DTU 21	Exécution des travaux en béton,
DTU 21.4	Utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et bétons,
DTU 23.1	Parois et murs en béton banchés,
DTU 26.1	Enduits aux mortiers de liants hydrauliques,
DTU 26.2	Chapes et dalles à base de liants hydrauliques.

Partie 3. NATURE – QUALITE – PROVENANCE DES MATERIAUX**3.1. Matériaux**

L'entreprise devra indiquer dans son offre la provenance, les caractéristiques et qualités des matériaux et produits qu'elle souhaite utiliser et dont l'emploi reste subordonner à l'agrément du maître d'œuvre. Ces matériaux devront répondre aux prescriptions des normes en vigueur, bénéficier d'agréments et avis techniques favorables des organismes compétents tels que CSTB, syndicat national des entrepreneurs d'étanchéité ou de normes étrangères équivalentes. Ces matériaux devront être approvisionnés sur le chantier avec un emballage, un marquage et des documents de transport permettant d'en garantir la provenance, la qualité et le maintien des caractéristiques. L'entreprise devra vérifier que les dispositions du projet telles qu'elles ressortent des documents du marché sont bien adaptées aux matériaux qu'il compte utiliser et aux conditions de l'environnement. Les certificats de conformité et procès-verbaux relatifs aux matériaux utilisés devront être joints.

3.1.1. Ciment

Le ciment utilisé sera de qualité CEM II/A- L 42.5 CE PM –CP2 NF (NF)

3.1.2. Granulats

Ils seront conformes à la norme granulats pour béton NF EN 12620.

D max = 25 mm.

Il sera utilisé des granulats provenant de carrières agréées. Dans le cas contraire, l'entreprise devra au titre du présent lot et avant tout démarrage de travaux, une étude de convenance réalisée par un Laboratoire agréé.

Il semblerait que les matériaux sur Wallis et Futuna soient trop « friables » pour la fabrication d'un béton de classe XF3.

3.1.3. Sables

Ils seront conformes à la norme granulats pour béton NF EN 12620. Pour l'ensemble des sables rentrant dans la composition des bétons, mortiers et des enduits : $D < 4 \text{ mm}$.

Pour les mortiers d'enduits : $D < 3 \text{ mm}$, avec une teneur en poids d'éléments inférieurs à 0.2mm sera égale à 15%.

3.1.4. Eau

L'eau utilisée pour la fabrication des bétons est l'eau potable délivrée par les services municipaux.

L'emploi de l'eau de mer est strictement interdit.

3.1.5. Adjuvants, produits de protection et de réparation

L'entreprise devra obtenir l'accord du maître d'œuvre et du bureau de contrôle avant toute utilisation de produits. L'utilisation aura lieu aux conditions suivantes :

- Fournir au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle la fiche technique du produit,
- Emploi d'un produit certifié aux normes françaises,
- Ne pas présenter d'incompatibilité d'emploi,
- Respect scrupuleux des dosages et conditions de mise en œuvre.

3.1.6. Armatures

Elles seront coupées et cintrées à froid. Les aciers utilisés devront posséder une fiche d'homologation conforme à la norme NFA 35 015 pour les ronds lisses et NFA 35 016 pour les barres à haute adhérence.

- Acier à haute adhérence : B500A ou B500B,
- Acier ronds lisses : Fe E 235 (Anciennes normes)
- Treillis soudés en fils à haute adhérence : B500A ou B500B,
- Ligatures seront en fil d'acier doux recuit : Fe E 235 (Anciennes normes)

Les aciers seront stockés par nuance d'acier, sur un sol propre et sec ou sur des cales en bois. Les barres déformées, souillées seront refusées si leur mise au propre n'est pas effectuée. Les crochets de levage seront impérativement en acier doux Fe E 235. Le redressage des barres HA pliées en cours de façonnage est interdit. Les rayons de cintrages devront être respectés. Pour la sécurité de chantier, l'extrémité des aciers en attente sera crossée à 180° ou droit protégé par un embout, même si cela n'est pas indiqué sur les plans d'exécution.

3.2. Bétons et mortiers

3.2.1. Dosage des bétons courants

- Béton n° 1 : Béton de propreté
Classe d'exposition : X0
Classe de résistance : C16/20
Classe de ciment CPA- CEM I 32.5
- Béton n° 2 : Béton non armé pour puits de substitution, remplissage, forme,
Classe d'exposition : XC1
Classe de résistance : C20/25
Classe de ciment CPJ- CEM II/A 32.5
- Béton n° 3 : Béton de structures (Fondations, dalles, superstructures)
Classe d'exposition : XC2/XS1
Classe de résistance : C30/37
Classe de ciment CPJ- CEM II/A 42.5

3.2.2. Caractéristiques générales des bétons de structures

- La composition du bétons n°1 satisferont les critères suivants conformément à la norme EN 206-1 :
Classe d'exposition XS1
Classe de résistance C30/37
 $E/C < 0,55$
Classe d'affaissement : S3
D max =25 mm
Dosage dosé au minimum à 330 kg/m³ classe de ciment CEM II 42,5 Prise Mer.

- Plasticité :

L'affaissement au cône d'Abrams correspondant à la classe S3 devra respecter la tolérance : 130mm +/-30mm - « béton très plastique »

- Résistance :

La résistance caractéristique à obtenir à 28 jours devra être supérieure à 30 MPa.

3.2.3. Dosage des mortiers courants

- Mortier n° 1 : Jointoiement de maçonnerie
dosé à 350 kg de ciment CPA CEM II 32,5 par m³ de sable sec.
- Mortier n° 2 : Scellements
dosé à 500 kg de ciment CPA CEM II 42,5 par m³ de sable sec.
- Mortier n° 3 : Enduits ciment
dosé à 400 kg de ciment CPA CEM II 32,5 par m³ de sable sec.
- Mortier n° 4 : Chapes
dosé à 400 kg de ciment CPJ CEM II 42,5 par m³ de sable sec.

3.3. Mise en œuvre des bétons armés

3.3.1. Coffrages pour béton armé

- Coffrages type 1

Coffrage ordinaire, pour les ouvrages enterrés.

Ils seront exécutés à l'aide de planches de bonne qualité, jointives ou de panneaux.

Il ne sera prévu aucun ragréage.

Désaffleurement : 5mm,

Planéité à la règle de 3m :10mm.

- Coffrages type 2

Coffrage courant pour les ouvrages en élévation.

Ils seront réalisés soit en bois raboté assemblé, soit en contreplaqué spécial avec surface traitée, soit en éléments métalliques. Ils seront suffisamment rigidifiés pour s'opposer sans déformation sensible aux efforts résultant de la pression et du serrage du béton. Les joints seront obstrués par des bandes adhésives. Après décoffrage, les balèbres seront soigneusement meulées. Si des parements d'ouvrages de béton ne présentent pas un aspect satisfaisant, il pourra être demandé à l'entreprise, sans supplément de prix, soit un enduit sur la surface totale d'un ouvrage considéré, soit même la démolition et la réfection de cet ouvrage.

Ces surfaces recevront un ragréage.

Désaffleurement : 1mm

Planéité à la règle de 3m : 5mm.

- Coffrages type 3

Coffrage soigné restant brut de décoffrage.

Les faces devront être parfaitement lisses, sans balèbre, épaufrure, marque ou effet de paroi. Ils seront réalisés en éléments rabotés, après assemblage. La disposition des panneaux sera étudiée en vue de l'aspect. L'obturation des joints devra se faire dans l'épaisseur du coffrage (pas de saillie sur la surface intérieure des coffrages). Les joints seront éventuellement poncés, les faces et arêtes seront soigneusement dressées, les balèbres seront meulées. Leurs fiches techniques seront présentées au Maître d'œuvre pour approbation avant utilisation.

3.3.2. Calage des aciers

L'enrobage minimale des aciers sera conforme à l'EC2.

3.3.3. Huile de décoffrage

Dans le cadre de la charte chantier vert, il faut utiliser des huiles de décoffrage biodégradables (huile de décoffrage végétale) afin de réduire au maximum les risques de pollution des sols et des eaux souterraines (ou toute autre disposition équivalente). (type VALBIO ou équivalent).

L'huile de décoffrage utilisée ne devra produire ni tâche, ni réaction sur les éléments de béton, sur les enduits ou sur les peintures. L'utilisation d'huile moteur ou de gasoil comme agent décoffrant est strictement interdite.

Partie 4. ESSAIS – CONTROLES - TOLERANCES

4.1. Essais et formulations des bétons

L'ensemble des essais décrits ci-après est à la charge de l'entreprise.

4.1.1. Etudes et essais de composition

Le dossier de formulation sera présenté au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle pour analyse et acceptation. Il devra être transmis au Maître d'œuvre au plus tard quinze (15 jours) avant le premier coulage y compris en préfabrication.

Les essais d'études sont à la charge de l'entreprise.

Le dossier mentionnera :

- La nature, la qualité des constituants, y compris les adjuvants ainsi que leur origine,
- Une étude granulométrique définissant les proportions des sables, gravillons et fines,
- Le dosage nominal en poids sec de chaque constituant ainsi que leur tolérance,

En cas de résultats insuffisants, le Maître d'œuvre pourra prescrire des essais et études complémentaires à la charge de l'entreprise.

4.1.2. Essai de convenance

Une épreuve de convenance obligatoire devra être effectuée au démarrage des travaux. Elle portera sur 2 prélèvements distincts, un (1) sur le chantier, un (1) sur le site de préfabrication ; ou deux (2) sur le chantier s'il n'y a pas de préfabrication.

Pour chaque prélèvement :

- Un essai d'écrasement sera réalisé sur 6 éprouvettes de béton, dont 3 seront testées à 7 jours et 3 à 28 jours.
- Un essai au cône d'Abrams ;

Si les résultats ne sont pas conformes, l'entreprise devra présenter une nouvelle formule.

4.1.3. Essai de contrôles

Pendant les travaux, les essais de contrôle des bétons suivants seront effectués :

Ils seront effectués sur les bétons de structure (type 1 uniquement) :

- Fondations, dalles au sol 2 essais,

Pour mémoire un essai béton/50m³.

Les prélèvements effectués seront désignés par le bureau de contrôle et par le Maître d'œuvre.

Chaque essai comprendra :

- Un essai de compression réalisé sur 6 éprouvettes, dont 3 seront testées à 7 jours et 3 à 28 jours.
- Un essai au cône d'Abrams.

Au cas où les résultats des essais ne seraient pas conformes, les travaux de bétonnage seront susceptibles d'être suspendus par le Maître d'œuvre.

Les ouvrages exécutés avec des bétons non conformes seront à démolir et à reconstruire ou à renforcer au cas où leur maintien n'est pas justifiable par l'entreprise.

Toute démolition, reconstruction ou renforcement seront à charge de l'entreprise.

4.2. Radier

Les radiers recevront un type de finitions :

- Finition lissée :
Surface régulière exécutée à la règle ou à l'hélicoptère destinée à recevoir une peinture ou une résine.
La peinture au sol ou la résine sont hors marché, et seront réalisées ultérieurement.

La tolérance de planéité admise sous la règle de 2m est :

- 10mm pour la finition brute
- 5mm pour les finitions lissées, balayées et bouchardées.

Partie 5. PRESCRIPTIONS GENERALES

5.1. Mode d'évaluation des ouvrages

5.1.1. Au forfait

Les ouvrages décrits au présent lot font l'objet d'un règlement au forfait. Les quantités et prix unitaires présentés par l'entreprise sont réputés issus de ses propres estimations. La prestation étant rémunérée au forfait, les omissions éventuelles de travaux au descriptif des ouvrages, devront être prises en compte dans la prestation et le montant de l'entrepreneur. Les prix devront être établis en tenant compte de toutes les sujétions nécessaires à un parfait achèvement des travaux.

5.1.2. Au mètre

Sans objet.

5.2. Réception préalable avant travaux

Pour mémoire :

L'entreprise devra s'assurer avant le début des travaux de terrassement que ceux-ci sont compatibles avec le bon déroulement des travaux de Gros-Œuvre. Il devra réceptionner les plates-formes en présence du Maître d'œuvre ou de son représentant avant tout début de travaux. Il signalera en outre, les défauts de pente et les non-respects des tolérances de nivellement ou de planimétrie des plates-formes. Il devra tenir compte de l'accessibilité au terrain et des contraintes existantes.

5.3. Réception des ouvrages

5.3.1. Implantation des bâtiments

L'entreprise fera exécuter l'implantation de l'édifice par un géomètre agréé. Cette implantation matérialisera par des piquets et des chaises les angles de la construction. Ceux-ci seront établis en dehors des emprises et porteront les repères nécessaires à la détermination des contours des ouvrages.

5.3.2. Fouilles pour fondations

Les fonds de fouilles pour fondations seront réceptionnés par un représentant du Maître d'œuvre où le contrôleur technique avant l'exécution des fondations.

5.3.3. [Réception des supports](#)

Avant toutes interventions des corps d'état secondaires, il sera procédé contradictoirement à la réception des supports. Cette réception sera formalisée par un procès-verbal.

5.3.4. [Traces altimétriques et planimétriques](#)

L'entreprise du présent lot fournira aux autres corps d'état, toutes les précisions et indications concernant les côtes de niveaux, les implantations et les alignements. Elle devra au fur et à mesure de l'exécution, établir et entretenir au pourtour de tous les locaux et pièces, le trait de niveau situé à un mètre au-dessus du sol fini.

5.3.5. [Ferraillages des bétons armés](#)

L'entreprise devra prévenir le bureau de contrôle technique avant le coulage des bétons pour lui permettre de vérifier les armatures mises en place correspondantes à celles établies dans les plans d'exécution.

5.3.6. [Gestion des déchets](#)

Sans objet.

5.3.7. [Compte PRORATA](#)

Néant, pas de prescriptions particulière de la part du maître d'ouvrage.

Partie 6. DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

6.1. Travaux préparatoires

6.1.1. Installation de chantier

L'installation du chantier comprend l'amenée et le repli ses propres installations nécessaires à la construction du projet, ainsi que les prestations prévues dans les clauses administratives particulières (CCAP).

Le présent lot doit pour ses installations :

- L'établissement du plan d'installation précisant les diverses affectations par l'entreprise à la maîtrise d'œuvre pour approbation avant implantation.
- La participation aux frais du compte prorata selon les dispositions prévues au CCAP.
- Le repliement de ses installations en fin de chantier.
- Le nettoyage de fin de chantier.

6.1.3.1. Installations-Locaux de chantier-Branchements

Les installations de chantier comprennent :

- La fourniture d'un bureau de chantier nécessaire aux réunions de travail pouvant accueillir 5 personnes dans lequel sera stocké tous les documents utiles à la construction du projet.
- Les branchements en eau et en électricité du chantier (poste de transformation et réseaux aérien) en prenant contact avec les différents distributeurs et le maître d'ouvrage.
- L'agrément de ces installations électriques de chantier par le bureau de contrôle.
- la fourniture et l'installation du panneau de chantier conformément aux indications du Maître d'œuvre,
- Les échafaudages, protections, garde-corps et moyens de levages nécessaires à l'exécution des travaux,
- Les protections collectives de protection des personnes, selon réglementations en vigueur,
- Les installations destinées au personnel (douches, sanitaires, vestiaires, réfectoires),
- L'implantation des places de parkings provisoires,
- L'implantation des aires stockages de ses propres approvisionnements, le déplacement éventuel pendant le chantier,
- L'éclairage de ses installations,
- La signalisation de chantier réglementaire en bordure de voie publique.

6.1.3.2. Clôture de chantier

La clôture de chantier sera composée d'un grillage sur une hauteur de 2.00 m

L'implantation de la clôture et des accès sera soumis à l'approbation du Maître d'ouvrage.

L'entreprise doit son entretien pendant la durée du chantier.

6.1.3.3. Panneau de chantier

Le présent lot doit la fourniture, la pose du panneau de chantier.

Un modèle sera soumis préalablement au Maître d'œuvre.

Le panneau comportera les indications :

- Le numéro du Permis de Construire, la date de notification, la durée du chantier,
- Les noms et adresses des intervenants (Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre, bureau de contrôle, OPC...et des entreprises titulaires des lots.
- Dimensions : 3m de haut, 2m de large.

6.1.3.4. Gestion des déchets

D'une manière générale, l'entreprise devra réaliser une évacuation des déchets hors du chantier au fur et à mesure par mesure de sécurité suivant l'avancement de ses prestations.

6.1.2. [Implantation du projet](#)

L'implantation sera effectuée par un géomètre agréé sous la responsabilité de l'entreprise.

Les points implantés seront rattachés aux repères fixes du service topographique.

Pour chaque bâtiment, le niveau fini « 0.00 bâtiment » sera matérialisé par un repère métallique scellé. L'entreprise est responsable de la conservation des repères.

Prix au forfait

6.1.3. [Essais béton](#)

Les essais de contrôle béton tel que défini au paragraphe 4.1.3 seront à la charge de l'entreprise. Chaque essai comprendra un essai de plasticité au cône d'Abrams et un essai de compression réalisé sur 6 éprouvettes, dont 3 seront testées à 7 jours et 3 à 28 jours.

Prix au forfait

6.2. Plans d'exécutions

6.2.1. [Plan de structure béton armé](#)

Les plans d'exécution tel que défini au paragraphe 1.6 seront à la charge de l'entreprise.

Prix au forfait

6.2.2. [Dossier des ouvrages exécutés](#)

Les plans de récolement tel que défini au paragraphe 1.6 seront à la charge de l'entreprise.

Prix au forfait

6.3. Terrassements

6.3.1. Fouilles pour massifs

Les fouilles seront exécutées manuellement ou mécaniquement en terrain de toutes natures, jusqu'au niveau de pose des ouvrages en tenant compte de la mise en œuvre du béton de propreté sous les ouvrages de fondations.

Les prestations de chargement, de transport, et d'évacuation à la décharge publique (y compris taxes) des déblais sont incluses dans les prix de fouilles.

Compris toutes sujétions d'exécution telles que drainage en cas de fortes pluies ou venues d'eau, épuisement, étalement des parois, etc ...

Position : au droit des massifs

Prix au m³

6.3.2. Mise à niveau pour radier (30 cm)

Les travaux comprennent le décaissement soigné des terres sur une épaisseur moyenne de 30 cm, nécessaire à la mise à niveau du terrain et à la réception du radier.

Le décaissement devra être réalisé de manière régulière et plane, jusqu'au niveau projet, en assurant :

- La propreté du fond de forme,
- L'élimination des matériaux impropres,
- Le respect des cotes altimétriques et des pentes prévues au projet.

Le fond de forme devra être propre, stable et apte à recevoir le radier, sans inclusion de matériaux meubles ou pollués.

Position : au droit des radiers

Prix au m³

6.3.3. Remblai de fouille

Mise en œuvre d'un remblai d'apport ou en réemploi si de bonne qualité. Le matériau sera présenté à l'agrément du Maître d'œuvre.

Ce remblai sera soigneusement compacté par couche d'épaisseur maximum de 0,20 m

Position : au droit des massifs

Prix au m³

6.4. Travaux en infrastructure

6.4.1. Démolition dalle au sol

La prestation comprend la démolition complète de la dalle au sol existante, par découpe mécanique ou fragmentation contrôlée, en fonction de la nature du béton et de la configuration du site.

Les travaux comprennent :

Le repérage préalable des réseaux existants (EU, EV, alimentation, gaines, etc.) avant intervention ;

La découpe ou la fragmentation de la dalle sur toute l'épaisseur ;

La reprise soignée des rives de dallage, sans endommagement des ouvrages adjacents ;

L'évacuation et la mise en décharge autorisée de l'ensemble des matériaux issus de la démolition ; Le nettoyage du site en fin d'intervention.

Conditions :

La gestion des déchets s'effectuera conformément aux réglementations locales en vigueur (tri, traçabilité, transport).

La protection des zones voisines (cloisonnements, menuiseries, équipements, etc.) est à la charge du présent lot.

En cas de nécessité, des découpes partielles ou localisées pourront être demandées selon phasage ou instruction du maître d'œuvre.

Position : dalle existante

Prix au m²

6.4.2. Béton de propreté

Béton n°1, à mettre en place tout ouvrage béton de fondation coulé en place. Il sera placé en fond de fouille parfaitement sec et aura une épaisseur uniforme de 5 cm minimum. Il débordera de 5 cm de part et d'autre des ouvrages à construire.

Position : Sous tous les ouvrages de fondations : massifs.

Prix au m³

6.4.3. Béton armé pour massif de pieds de poteaux

Béton armé pour massifs de fondations support pieds de poteaux coulées en place sur béton de propreté,

Béton n°3, Coffrage type 3, dimensions et ferrailage selon plans d'exécution,

Compris toutes sujétions de mise en œuvre coffrage, façonnage des aciers, coulage.

Les faces hors sol seront inclinées selon plans.

Position : Sous les poteaux des auvents

Prix au m³

6.4.4. [Protection des ouvrages enterrés \(pour mémoire\)](#)

Application de « flincoat » ou similaire sur les faces extérieures enterrées, en 2 couches croisées.

Position : faces supérieure et extérieure massifs

Prix au m²

6.4.5. [Couche de forme sous radier \(10 cm\)](#)

Mise en œuvre d'un remblai (10 cm) soigneusement compacté mécaniquement jusqu'au niveau de la côte sous dalle à obtenir, après exécution des massifs.

Le remblai d'assise au radier pourra provenir des déblais dans le cas de matériau de bonnes qualité.

Il devra néanmoins être exempt de terre végétale, déchets, racines.

Dans le cas contraire, le matériau de remblai devra être graveleux type C1B4 ou scorie.

Position : sous tout radier au sol

Prix au m³

6.4.6. [Traitement anti-termite](#)

Aspersion de produit à base d'heptachlore, ou équivalent, pour la protection des ouvrages contre les termites et insectes nuisibles. Dosage par m² et dilution seront conformes aux prescriptions du fabricant.

L'aspersion sera réalisée sous l'emprise du bâtiment, des fondations (fond de fouille et parois verticales), plus une bande de 3 mètres autour du bâtiment.

Prévoir « produit anti-termite certifié CTB P+ »

Position : emprise des auvents.

Prix au m²

6.4.7. [Film polyane sous radier](#)

Fourniture et pose d'un film polyane d'épaisseur 200 microns mini, étalé entre le remblai et le radier au sol et destiné à éviter les remontées d'humidité.

Recouvrements 30 cm minimum.

Position : sous tout radier au sol

Prix au m²

6.4.8. [Béton armé pour radier \(20 cm\)](#)

Béton armé pour radier coulé en place, y compris les formes de pentes.

Finition lissée.

Béton n°3, Coffrage type 2 en rive.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre : coffrage, façonnage des aciers, coulage, réservations, feuillures.

Position : Radiers

Prix au m³

6.4.9. Plus-Value pour finition lissée

Surface régulière exécutée à la règle ou à l'hélicoptère destinée à recevoir une peinture ou une résine.

La peinture au sol ou la résine sont hors marché, et seront réalisées ultérieurement par le MOA.

Position : Radiers

Prix au m²

6.4.10. Joints de dilatation horizontal radier (polystyrène et mastic souple)

Fourniture et pose de plaques de polystyrène de 20mm pour la constitution du joint au sol. Après nettoyage du support, mise en place d'une mousse de fond de joint et d'un joint mastic souple.

Position : joint de dilatation

Prix au ml

6.4.11. Plus-value pour réservation dalle divers

Réservation divers sous réserve fourniture réservation 15 jours avant exécution des lots
La mise en place des réservations, des trémies, ainsi que les rebouchages et calfeutrements dans les ouvrages de Gros-Œuvre, sont à la charge de ce présent lot.

Position : ensemble des réservations, trémies, saignées des ouvrages des corps d'état secondaires

Prix au forfait