



**MINISTÈRE  
DE L'INTÉRIEUR**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Gendarmerie nationale**

**REHABILITATION DU MUR DE SOUTÈNEMENT A LA CASERNE DE  
GENDARMERIE SUR LA COMMUNE DE LA FOA (988)**

MARCHE N°02-2025

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

**PIECE N°03.0**

# SOMMAIRE

<b>CHAPITRE 1. GENERALITES .....</b>	<b>4</b>
1.1 OBJET DU CCTP .....	4
1.2 NATURE DES TRAVAUX .....	4
1.3 ÉTENDUE DES PRESTATIONS .....	4
1.4 COORDINATION ET PLANNING .....	4
1.5 RECONNAISSANCE DES LIEUX .....	5
1.5.1 CONNAISSANCE DU TERRAIN .....	5
1.5.2 ETUDE GEOTECHNIQUE .....	5
1.6 ETUDES ET PLANS D'EXECUTION .....	6
<b>CHAPITRE 2. FONCTIONNEMENT GENERAL DES TRAVAUX .....</b>	<b>7</b>
2.1 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE .....	7
2.2 REGLES D'EXECUTION GENERALES .....	7
2.3 AGREMENT DU MAITRE D'ŒUVRE .....	7
2.4 ÉCHANTILLON .....	7
2.5 APPROVISIONNEMENT .....	7
2.6 PLAN D'EXECUTION .....	8
2.7 DOCUMENTS FOURNIS APRES EXECUTION .....	8
2.8 RECEPTION DES SUPPORTS ET RESERVATIONS – VERIFICATION DES SUPPORTS ET DES NUS .....	9
2.9 OPERATION PREALABLE A LA RECEPTION .....	9
2.10 GARANTIES ANNUELLES, BIENNALES ET/OU DECENNALES .....	9
2.11 DEGATS SOUSTRATIONS – DETOURNEMENTS DE MATERIAUX .....	10
<b>CHAPITRE 3. HYPOTHESES DE CALCULS ET DOCUMENTS DE REFERENCES .....</b>	<b>11</b>
3.1 DONNEES GEOTECHNIQUES .....	11
3.2 SPECIFICATION DES BETONS .....	11
3.3 HYPOTHESES DE BASE .....	11
3.3.1 CHARGES D'EXPLOITATIONS .....	11
3.3.2 ACTIONS CLIMATIQUES .....	11
3.3.3 SISMICITE .....	12
3.3.4 TENUE AU FEU .....	12
3.4 REGLES DE BETON ARME .....	12
3.5 MISE EN ŒUVRE ET EXECUTION .....	12
3.5.1 NORMES .....	12
3.5.2 DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES .....	12
<b>CHAPITRE 4. NATURE – QUALITE – PROVENANCE DES MATERIAUX .....</b>	<b>13</b>
4.1 MATERIAUX .....	13
4.1.1 CIMENT .....	13
4.1.2 GRANULATS .....	13
4.1.3 EAU .....	14
4.1.4 ADJUVANTS, PRODUITS DE PROTECTION ET DE REPARATION .....	14
4.1.5 ARMATURES .....	14
4.1.6 AGGLOMERES DE CIMENT .....	14
4.2 BETONS ET MORTIERS .....	15
4.2.1 DOSAGES DES BETONS COURANTS .....	15
4.2.2 DOSAGES DES MORTIERS COURANTS .....	15

<b>4.3</b>	<b>MISE EN ŒUVRE DES BETONS ARMES.....</b>	<b>16</b>
4.3.1	COFFRAGES POUR BETON ARME.....	16
4.3.2	TOLERANCES DE MISE EN ŒUVRE ET FINITIONS.....	17
4.3.3	HUILE DE DECOFFRAGE.....	18
<b>4.4</b>	<b>CLOTURE EN PANNEAU RIGIDE SOUDE .....</b>	<b>19</b>
<b>CHAPITRE 5.</b>	<b>ESSAIS – CONTROLES - TOLERANCES.....</b>	<b>21</b>
<b>5.1</b>	<b>ESSAIS ET FORMULATION DES BETONS .....</b>	<b>21</b>
5.1.1	ETUDES ET ESSAIS DE COMPOSITION .....	21
5.1.2	ESSAIS.....	21
<b>CHAPITRE 6.</b>	<b>PRESCRIPTIONS GENERALES.....</b>	<b>22</b>
<b>6.1</b>	<b>MODE D'EVALUATION DES OUVRAGES.....</b>	<b>22</b>
6.1.1	AU FORFAIT .....	22
6.1.2	AU METRE .....	22
<b>6.2</b>	<b>RECEPTION PREALABLE AVANT TRAVAUX .....</b>	<b>22</b>
<b>6.3</b>	<b>RECEPTION DES OUVRAGES .....</b>	<b>22</b>
6.3.1	IMPLANTATION .....	22
6.3.2	FOUILLES POUR FONDATIONS .....	22
6.3.3	RECEPTION DES SUPPORTS.....	22
6.3.4	TRACES ALTIMETRIQUES ET PLANIMETRIQUES .....	23
6.3.5	FERRAILLAGES DES BETONS ARMES.....	23
<b>CHAPITRE 7.</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES .....</b>	<b>24</b>
<b>7.1</b>	<b>TRAVAUX PREPARATOIRES .....</b>	<b>24</b>
7.1.1	INSTALLATION DE CHANTIER .....	24
7.1.2	ETUDES ET PLANS D'EXECUTIONS .....	25
7.1.3	DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE) .....	25
7.1.4	GESTION PROVISOIRE DES EAUX PLUVIALES .....	25
7.1.5	ASSISTANCE GEOTECHNIQUE .....	25
<b>7.2</b>	<b>TRAVAUX .....</b>	<b>26</b>
7.2.1	DEMOLITION DU MUR EXISTANT.....	26
7.2.2	TERRASSEMENT .....	26
7.2.3	COUCHE DE FORME .....	26
7.2.4	BETON DE PROPLETE.....	27
7.2.5	BETON POUR FONDATION .....	27
7.2.6	VOILE BETON.....	27
7.2.7	DRAIN .....	27
7.2.8	REMBLAIEMENT .....	28
7.2.9	CLOTURE EN PANNEAU RIGIDE SOUDE.....	28

# **CHAPITRE 1. GENERALITES**

## **1.1 OBJET DU CCTP**

Le présent marché a pour objet l'exécution complète des ouvrages nécessaires au parfait achèvement de la Réhabilitation du mur de soutènement de la caserne de Gendarmerie sur la commune de La Foa (988)

Le présent C.C.T.P. a pour objet de préciser les articles qui régissent l'ensemble des travaux prévus au cadre de décomposition du prix global et forfaitaire.

## **1.2 NATURE DES TRAVAUX**

Les travaux comprennent :

- L'installation générale du chantier, comprenant notamment la clôture et le panneau de chantier,
- L'implantation des ouvrages divers prévus,
- Les fouilles diverses pour les fondations ainsi que le remblaiement de ces fouilles,
- La dépose du mur et de la clôture existante
- L'évacuation des déblais excédentaires,
- Le traitement anti-termite,
- La réalisation de la couche de forme,
- Le béton de propreté,
- La semelle de fondation
- Le voile de soutènement,
- Le drain et son raccordement
- Le remblaiement à l'arrière du mur y compris finition en gravier
- La clôture en panneau soudé
- Les essais de contrôle béton.

## **1.3 ÉTENDUE 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 oeuvre,
- 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 à la décharge publique,
- Les essais d'études et de contrôles tel que décrit au CCTP,
- Les dossiers des Ouvrages Exécutés (Récolement),
- Le repliement des installations de chantier,
- Le nettoyage complet du chantier et de ses abords.

## **1.4 COORDINATION ET PLANNING**

La coordination, le pilotage, l'ordonnancement sera assuré par le titulaire.

Il devra, en accord avec le maître d'œuvre, dans le délai maximum de 20 jours à dater de la notification, le calendrier d'exécution détaillé de ses travaux, et présenter à l'approbation du maître d'œuvre, les mesures générales qu'il entend prendre à cet effet.

Ce calendrier devra tenir compte du délai d'exécution fixé par le présent cahier et être accompagné de tous renseignements nécessaires sur la méthode, les matériels et les effectifs en personnel qui seront employés ainsi que sur les prévisions d'approvisionnement en matériaux.

L'entrepreneur devra également, en cours d'exécution, faire connaître par écrit, au maître d'œuvre, au plus tard dans le délai de 8 jours francs à partir du moment où ils sont produits ou ont été constatés, tous faits de nature à modifier les dates d'exécution prévues au dit calendrier.

S'il est reconnu qu'il s'agit de difficultés imprévisibles, l'entrepreneur proposera, dans les 10 jours suivant la notification qui lui en aura été faite, un nouveau projet de calendrier, faute de quoi l'ancien calendrier conservera toute sa valeur.

## **1.5 RECONNAISSANCE DES LIEUX**

Les travaux étant traités à prix global et forfaitaire, les soumissionnaires auront, avant d'établir leurs soumissions, reconnu les lieux sur lesquels les travaux sont prévus.

Ils sont tenus de prendre leurs renseignements auprès des autorités et services techniques compétents, notamment sur la présence à proximité ou dans la zone des travaux, de tous passages de fluides, canalisations ou ouvrages visibles ou non visibles.

Ils ne sauraient se prévaloir postérieurement à la conclusion des marchés, d'une connaissance insuffisante des sites, lieu et terrain d'implantation, moyens d'accès, avec l'exécution de leurs travaux.

Ils supporteront toutes les conséquences des règlements administratifs, notamment celles qui résultent des règlements de police en vigueur ou à intervenir, qui se rapportent plus particulièrement à la barrière sur rue, aux clôtures de chantier, au gardiennage du chantier, à la sécurité de la circulation et à l'occupation du domaine public.

Avant tout commencement des travaux l'entreprise devra réaliser un état des lieux contradictoire des structures et réseaux existants afin d'éviter tous problèmes lors de la réalisation de ses travaux.

Si, lors de cet état des lieux il s'avère que des problèmes sont rencontrés, aucun travail ne pourra démarrer avant que l'avis d'un bureau de contrôle ne soit émis.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait qu'elle sera tenue responsable en cas de dégât ou dommage engendré lors de ses travaux.

### **1.5.1 Connaissance du terrain**

Si l'entrepreneur le juge utile, il pourra procéder, à ses frais, à toutes investigations, essai ou sondage, qu'il jugera utiles pour être complètement informé des sujétions locales particulières.

Toutefois, dans ce cas, l'entrepreneur devra aviser préalablement et impérativement, le maître d'ouvrage où seront appliqués ces sondages et devra remettre le terrain en état après exécution de ces reconnaissances. L'entrepreneur tient compte, dans sa soumission des sujétions découlant de l'état du terrain avant la remise de son offre, notamment en ce qui concerne les sondages, etc.

### **1.5.2 Etude géotechnique**

Il incombera à l'entreprises en charge des travaux de terrassement, de fondation et de gros œuvre d'assurer à leurs frais une étude géotechnique de type G3 pour assurer la pérennité des ouvrages par un laboratoire spécialisé.

Cette mission fera l'objet de compte rendu à chaque visite sur site et d'un rapport final en fin de travaux.

## **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 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.

En fin de chantier, l'entreprise devra fournir un Dossier des Ouvrages Exécutés en trois (3) exemplaires papier + un (1) exemplaire informatique DWG (Autocad version 2010) et PDF en fin de chantier.

## **CHAPITRE 2. FONCTIONNEMENT GENERAL DES TRAVAUX**

### **2.1 RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRISE**

Le maître d'œuvre contrôlera et dirigera l'exécution des travaux. L'exercice de ce contrôle est sans effet sur les responsabilités du titulaire qui demeurent pleines et entières en ce qui concerne la conformité de ses ouvrages selon les règlements, normes et les spécifications stipulés au présent marché.

### **2.2 RÈGLES D'EXÉCUTION GÉNÉRALES**

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art et en stricte conformité avec les règlements Français et européens en vigueur au moment de leur exécution.

L'entrepreneur est tenu de connaître et d'appliquer l'ensemble de ces normes et règlements.

D'une manière générale, le mode d'exécution des ouvrages est défini dans le Cahier des Charges, les DTU et les prescriptions des fabricants.

À ce sujet, il est formellement précisé aux entreprises qu'il sera exigé un travail absolument parfait et répondant en tous points aux règles de l'art, et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées.

La démolition de tous travaux reconnus défectueux par le maître d'œuvre et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, et aucune prolongation de délai ne sera accordée.

Tous les matériaux, éléments et articles fabriqués "non traditionnels" devront toujours être mis en œuvre conformément aux prescriptions de l'"Avis Technique" ou, à défaut, aux prescriptions du fabricant.

### **2.3 AGRÈMENT DU MAÎTRE D'ŒUVRE**

Tous les ouvrages, autres que ceux référencés aux devis descriptifs, ou dont les plans ou échantillons, n'auront pas obtenus l'agrément du Maître d'œuvre ne sauraient être pris en considération.

Lorsque le devis descriptif fait mention d'appareils ou matériaux "équivalents" ou "similaires", aucun règlement tacite ne pourra être invoqué ; l'accord du maître d'œuvre est obligatoire.

L'entrepreneur est en outre tenu de préciser toutes références, des produits et matériaux utilisés lors de la remise de sa soumission.

### **2.4 ÉCHANTILLON**

L'entrepreneur sera tenu de fournir, dans les délais fixés, tous les échantillons de matériaux, matériels et fournitures qui lui seront demandés par le maître d'œuvre.

Ils seront entreposés dans un local spécial annexé au bureau du maître d'œuvre et toutes dispositions seront à prendre pour éviter toute substitution.

Les échantillons seront inscrits sur un registre et seront numérotés. Le registre comportera une case réservée à la signature du maître d'œuvre qui sera seul juge de la conformité de ces échantillons avec les spécifications des pièces du dossier, et une case réservée pour la signature du maître d'ouvrage qui manifestera ainsi son acceptation.

Aucune commande ne pourra être passée par l'entrepreneur, sinon à ses risques et périls, tant que l'acceptation de l'échantillon correspondant n'aura pas été matérialisée par les signatures visées ci-dessus.

### **2.5 APPROVISIONNEMENT**

Les approvisionnements sur le chantier devront être faits en temps utile afin de ne provoquer aucun retard sur la marche des travaux et permettre aux entreprises intéressées d'effectuer leurs ouvrages préparatoires.

Les produits et matériaux livrés sur le chantier devront porter l'indication de leur provenance ou la marque du fabricant.

En outre, il est rappelé à toutes les Entreprises qu'elles sont tenues d'assurer un contrôle interne sur les matériaux qui les concernent ainsi que sur leur mise en œuvre : fournitures, stockages, fabrications, essais, relations avec les autres corps d'état.

Les frais de stockage, de gardiennage des approvisionnements sont à la charge des entreprises et assureront à leurs frais toutes dégradations, pertes ou vols et ce jusqu'à la réception des ouvrages.

## **2.6 PLAN D'EXÉCUTION**

Les plans et détails d'exécution ainsi que toutes les notes de calculs, les notes explicatives et les fiches techniques sont à la charge des entreprises titulaires. Ils seront remis en trois exemplaires papiers et un exemplaire informatique sur CD (format natif et format PDF). Ils forment le dossier d'exécution.

Ce dossier d'exécution sera soumis en à l'examen du Maître d'œuvre pendant la phase de préparation du chantier :

- ✱ au plus tard 10 jours après la date de notification du marché pour les plans comportant les indications des réservations à prévoir ;
- ✱ 15 jours avant l'exécution des travaux correspondants pour les autres plans.

Si l'entrepreneur omet de soumettre au Maître d'œuvre les documents visés au présent article, il sera entièrement responsable des conséquences de cette omission qui pourra entraîner le refus de l'ouvrage. Dans ce cas, il sera déposé et repris à ses frais.

Il sera également responsable du retard dans l'exécution des travaux résultant de la remise tardive de ces documents, des corrections et compléments d'étude nécessités par leur mise au point.

Toutes les dimensions devront être vérifiées sur place par les entrepreneurs et les différences constatées avec celles indiquées aux dessins seront soumises à l'appréciation du Maître d'œuvre avant tout commencement d'exécution.

L'entrepreneur devra fournir l'ensemble les plans et détails techniques nécessaires à la compréhension des ouvrages à exécuter dans le cadre du marché, c'est-à-dire:

- ✱ Les plans, coupes techniques, profil en long et en travers, détails d'exécution ;
- ✱ Les plans à fournir aux services concessionnaires devront être conformes à leurs spécifications du C.C.T.G. et C.C.T.P.

L'entrepreneur réalisera sur le logiciel AUTOCAD l'ensemble des plans, coupes, profil, et détails d'exécution et fournira son travail sur support informatique (sous format ".dwg" ou ".dxf").

Les plans sur lesquels figurent des côtes de niveau seront rattachées au nivellement général de la Nouvelle-Calédonie (NGNC).

Ces plans seront joints au dossier d'exécution qui comprend aussi :

- ✱ Toutes les notes de calcul et de dimensionnement
- ✱ Les notices techniques des matériaux proposés ;
- ✱ La nomenclature compète des matériels proposés ;
- ✱ Les demandes d'attestations de conformités des matériaux proposés ;
- ✱ Les notices d'entretien, de sécurité et d'exploitation de tous les matériels proposés.

## **2.7 DOCUMENTS FOURNIS APRÈS EXÉCUTION**

Il est fait application du CCAP et de l'article 39 du CCAG Travaux.

Les plans seront à jour de toutes les modifications des ouvrages exécutés dans le cadre du marché. Le recollement des ouvrages de terrassement, de VRD et de Gros œuvre devra être effectué par un géomètre ;



L'entrepreneur réalisera les plans avec le logiciel AUTOCAD et fournira son travail en informatique (sous format ".dwg" ou ".dxf"). Les côtes de niveau seront rattachées au nivellement général de la Nouvelle-Calédonie (NGNC). Les plans destinés aux concessionnaires seront conformes à leurs exigences.

Le dossier des ouvrages exécutés (DOE) qui comprennent aussi :

- ♣ Toutes les notes de calcul et de dimensionnement ;
- ♣ Les notices techniques des matériaux proposés ;
- ♣ La nomenclature complète des matériels proposés ;
- ♣ Les demandes d'attestations de conformités des matériaux proposés ;
- ♣ Les notices de fonctionnement, d'entretien, de sécurité et d'exploitation de tous les matériels proposés.

Ils seront remis en trois exemplaires papiers et un exemplaire informatique sur CD (format natif et format PDF).

Le dossier de DOE sera organisé sur proposition de l'entreprise et validation du MOE. Elle devra être simple pour retrouver la documentation. D'une manière générale, chaque élément d'ouvrage fera l'objet d'un dossier complet contenant les plans, les détails et toute la documentation techniques associées.

Le dossier papier et le dossier informatique reprendront cette organisation.

La remise des DOE s'effectuera de la manière suivante :

- ♣ **Au moment de la demande de réception par le titulaire**, il transmettra les éléments suivants :
  - Les fiches techniques des matériaux, matériels et équipements mis en œuvre ;
  - Les notices techniques des matériaux, matériels et équipements mis en œuvre ;
  - Les notices de fonctionnement, d'entretien, de sécurité et d'exploitation de tous les matériels et équipement proposés.
  - Les contrats d'entretien spécifique (il ne prévale pas sur les engagements de l'entreprise pendant la période de parfait achèvement)
  - Toutes les notes de calcul et de dimensionnement ;
  - Les détails techniques
  - Les attestations d'autocontrôle des ouvrages réalisés
- ♣ **Au moment de la réception**, il transmettra les éléments suivants :
  - Les plans de recollement des ouvrages réalisés
  - Les résultats des essais spécifiques réalisés sur les ouvrages et les matériaux mis en œuvre
  - Les procès-verbaux spécifiques réalisés sur les ouvrages et les matériaux mis en œuvre

## **2.8 RÉCEPTION DES SUPPORTS ET RÉSERVATIONS – VÉRIFICATION DES SUPPORTS ET DES NUS**

Les supports seront pris en l'état par l'entrepreneur qui ne pourra se prévaloir d'une méconnaissance du site.

## **2.9 OPÉRATION PRÉALABLE À LA RÉCEPTION**

Les opérations préalables à la réception sont réalisées selon l'article 41.2. du CCAG travaux.

## **2.10 GARANTIES ANNUELLES, BIENNALES ET/OU DÉCENNALES**

L'entrepreneur garantit formellement la conformité de ses ouvrages à la réglementation en vigueur en matière de construction et d'aménagement.

- ♣ Cette garantie, d'une durée d'un an, implique le remplacement dans les plus brefs délais, de toute partie d'ouvrage reconnue défectueuse, ainsi que la remise en état pendant cette période de tout élément qui se serait détérioré dans des conditions d'utilisation normale.
- ♣ Les fournitures et les réparations faites seront garanties pendant un nouveau délai d'un an, et dans les mêmes conditions que lors des travaux initiaux.

- ♣ Par ailleurs, la date de réception avec ou sans réserve constitue l'origine de la garantie biennale et/ou décennale des ouvrages, pour application des articles 1792 et 2270 du Code Civil.

## **2.11 DÉGÂTS SOUSTRATIONS – DÉTOURNEMENTS DE MATÉRIAUX**

Les entrepreneurs seront responsables de tous les dégâts survenus sur le chantier pendant le cours des travaux, soit du fait de leurs ouvriers, soit du fait des personnes qui auraient pu s'introduire dans le chantier comme aussi de toute détérioration ou soustraction faite à l'édifice.

Pendant l'exécution et jusqu'à la réception des travaux, l'entrepreneur demeurera responsable de tous les matériaux, métaux, appareils et objets destinés aux travaux qu'ils soient mis en œuvre et adhérents au bâtiment ou simplement déposés sur le chantier.

## **CHAPITRE 3. HYPOTHESES DE CALCULS ET DOCUMENTS DE REFERENCES**

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art, les DTU, les normes françaises NF et Européennes EN et leurs additifs ;

### **3.1 DONNÉES GÉOTECHNIQUES**

Les études de sol réalisées par le laboratoire géotechnique sont jointes au présent dossier :

- ✱ Etude géotechnique G5 : LGC AI-24-2920

Le mode de fondations retenu est la réalisation de fondations superficielles de type semelle filante reposant sur une couche de forme de 30cm d'épaisseur.

La contrainte de calcul sera limitée à 0.20 MPa à l'ELS

Après préparation de la plateforme, la couche de forme sera réalisée avec un matériau C1B3 ou équivalent :

- ✱ propre et insensible à l'eau ( $VBS < 0.2$ , passant à 80  $\mu m$  inférieur à 7%)
- ✱ résistant ( $LA$  et  $MDE < 45$ )
- ✱ compacté à 95 % de l'OPN

Les qualités de ce matériau devront être contrôlées au démarrage du chantier (identification GTR, planche d'essai, examen par un ingénieur géotechnicien) et dans tous les cas suffisant pour obtenir les valeurs suivantes :

- ✱  $Ev2 > 80$  MPa
- ✱  $Ev2/Ev1 < 2,0$
- ✱  $Kw > 50$  MPa/m

Le matériau sera mis en œuvre par couches soigneusement compactées selon le GTR.

### **3.2 SPÉCIFICATION DES BÉTONS**

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

- XS1 pour les bétons extérieurs.

### **3.3 HYPOTHÈSES DE BASE**

#### **3.3.1 Charges d'exploitations**

Les charges d'exploitation seront conformes à l'EC1 et à son annexe nationale :

- Circulation sur terrasses : catégorie A,  $q_k = 1,5$  kPa

#### **3.3.2 Actions climatiques**

- $V_{b,0} = 36$  m/s
- terrain de catégorie IIIb

### **3.3.3 Sismicité**

Sans objet.

### **3.3.4 Tenue au feu**

Sans objet

## **3.4 RÈGLES DE BÉTON ARMÉ**

- Corpus Eurocodes et annexes nationales

## **3.5 MISE EN OEUVRE ET EXÉCUTION**

### **3.5.1 Normes**

- ♣ NF EN 206 et NF EN 206/CN Béton : spécification, performance, production et conformité
- ♣ NF EN 10080 Armatures pour béton armé
- ♣ NF P 15-302 Liants hydrauliques, ciments courants, composition, spécifications et critères de conformité
- ♣ NF EN 934-1 et NF EN 934-2 Adjuvants pour béton
- ♣ NF EN 12620 Granulats pour béton armé
- ♣ NF EN 1008 Béton – Mise en œuvre – Eau de gâchage pour béton de construction
- ♣ NF P 14-301 Éléments de maçonnerie

### **3.5.2 Documents Techniques Unifiés**

- ♣ Travaux de terrassement pour le bâtiment DTU 12
- ♣ Travaux de fondations pour le bâtiment DTU 13-11 et DTU 13-2
- ♣ Travaux de dallage DTU 13-3
- ♣ Ouvrages en maçonnerie de petits éléments : parois et murs DTU 20.1
- ♣ Exécution des travaux en béton DTU 21 (NF P 18-201)
- ♣ Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions en béton ordinaire DTU 22.1
- ♣ Murs en béton banché DTU 23.1
- ♣ Enduits au mortier de ciment de chaux et de mélange de plâtre et de chaux aériennes DTU 26.1
- ♣ Chapes et dalles à base de liants hydrauliques DTU 26.2

## **CHAPITRE 4. NATURE – QUALITE – PROVENANCE DES MATERIAUX**

Les références des marques précisées dans le présent document sont données à titre indicatif.

L'entreprise proposera des produits de qualité techniquement équivalente ou supérieure, mais jamais inférieure.

Les produits utilisés doivent être de première qualité et choisis parmi ceux de marque de réputation solidement établie. L'entreprise doit obligatoirement indiquer la marque et la référence des produits qu'elle a prévus dans son prix pour l'exécution de ses travaux. La direction du chantier se réserve le droit d'exercer en permanence son contrôle et d'effectuer des prélèvements en usine, en magasin et sur le chantier. Si les analyses révèlent que les produits ne correspondent pas à ceux demandés, l'entrepreneur en supportera les frais, sans préjudice des abattements à appliquer sur les travaux déjà exécutés ou du refus pur et simple de ces travaux.

L'entrepreneur devra indiquer dans son offre la provenance, les caractéristiques et qualités des matériaux et produits qu'il souhaite utiliser et dont l'emploi reste subordonné à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Ces matériaux devront répondre aux prescriptions des normes Françaises, bénéficier d'agréments et avis techniques favorables des organismes compétents ou de normes et certificats étrangers équivalents.

L'entrepreneur fournira des échantillons de chacun des matériaux agréés.

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'entrepreneur 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.

### **4.1 MATÉRIAUX**

#### **4.1.1 Ciment**

Conforme à la NF P 15-302

#### **4.1.2 Granulats**

Conforme aux normes NF P 18-301 et NF P 18-302

Leur nature et dimensions seront compatibles avec le type et dimensions d'ouvrages à réaliser.

On utilisera :

- Des granulats naturels roulés (sable de rivière) D 0/5 pour la réalisation des enduits et chapes
- Des granulats roulés ou concassés (cailloux ou gravillons) D 5/25 pour la réalisation des ouvrages béton armé ou non.

Ceux-ci devront être exempts de toute matière étrangère et seront lavés si nécessaire.

Les agrégats ne devront pas contenir de variété de silice sensible aux attaques des alcalins (Na<sub>2</sub>O et K<sub>2</sub>O) présents dans le ciment ou provenant d'autres origines. Une analyse des agrégats envisagés sera effectuée par un laboratoire agréé avant le début des travaux et le résultat transmis à la Maîtrise d'Œuvre pour validation.

### **4.1.3 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.

### **4.1.4 Adjuvants, produits de protection et de réparation**

Conformes aux spécifications NF EN 934-2

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions permettant d'assurer :

- Une ouvrabilité correcte,
- Mise en œuvre aisée,
- Enrobage,
- Parement acceptable,
- Une résistance conforme aux exigences du BET.

Tout adjuvant livré sur chantier sera accompagné d'un certificat d'origine indiquant la date de fabrication et date limite au-delà de laquelle les produits doivent être mis au rebut.

### **4.1.5 Armatures**

Conforme aux normes NF EN 10080

Les armatures utilisées seront de type B500B.

Lors de leur mise en œuvre, elles devront être exemptes de toute calamine, de terre et de graisse.

Elles devront, d'autre part, être calées efficacement afin d'éviter lors de la mise en œuvre du béton, tout mouvement intempestif, ceci afin de respecter les conditions d'enrobage.

### **4.1.6 Agglomérés de ciment**

Propriétés des constituants :

Blocs pleins ou creux de granulats courants, B 40 mini, épaisseur 10 cm à 20 cm, conformes aux normes NF P 14-301.

Définition, règles de mise en œuvre :

- Hourdissage au mortier de ciment M1
- Montage à joints croisés et finition par enduit M2 ou M3 :
- Gratté fin (grandes surfaces)
- Taloché fin (petites surfaces, tableaux, sous faces linteaux, arêtes).

## 4.2 BÉTONS ET MORTIERS

### 4.2.1 Dosages des bétons courants

Les bétons mis en œuvre seront conformes aux dernières normes en vigueur et auront les caractéristiques minimales suivantes :

<u>Typ e</u>	<u>Ouvrage</u>	<u>Classe d'exposition</u>	<u>Classe de résistance - Dosage</u>	<u>Ciment</u>	<u>Observation</u>
<b>B0</b>	Béton de propreté	X0	150 kg/m <sup>3</sup>	CPJ-CEM II/B 32,5	
<b>B1</b>	Gros béton sous fondation	X0	250 kg/m <sup>3</sup>	CPJ-CEM II/B 32,5	
<b>B2</b>	Fondations totalement enterrées	XC2	C25/30	CEM II/A-S 42,5	
<b>B3</b>	Béton en intérieur	XC3	C25/30	CEM II/A-S 42,5	
<b>B4</b>	Béton en contact avec l'extérieur	XS1	C30/37	CEM II/A-S 42,5	Ciment PM
<b>B5</b>	Béton en contact avec l'eau de mer	XS3	C35/45	CEM II/A-S 42,5	Ciment PM

### 4.2.2 Dosages des mortiers courants

Les mortiers mis en œuvre auront les caractéristiques minimales suivantes :

<u>Numéro mortier - Dénomination</u>	<u>Utilisation</u>	<u>Ciment</u>	<u>Dosage</u>
<b>Mortier n°1 - M1</b>	Pose, hourdissage et jointement des éléments de maçonnerie	Ciment CPJ-CEMII/B 32.5	350 kg/m <sup>3</sup>
<b>Mortier n°2 – M2</b>	Enduits intérieurs	Ciment CPJ-CEMII/B 32.5	450 kg/m <sup>3</sup>
<b>Mortier n°3 – M3</b>	Enduits extérieurs bâtard	Ciment CPJ-CEMII/B 32.5 Chaux artificielle XHA	1/3 ciment 2/3 chaux
<b>Mortier n°4 – M4</b>	Chapes et couches d'usure	Ciment CPJ-CEMII/B 32.5	500 kg/m <sup>3</sup>

## 4.3 MISE EN ŒUVRE DES BÉTONS ARMÉS

### 4.3.1 Coffrages pour béton armé

#### Propriétés :

Ceux-ci seront réalisés en contreplaqué bakélisé ou métalliques permettant d'obtenir la qualité de parement souhaitée. Il est demandé en particulier des coffrages parfaitement étanches, jointifs et de très bonne qualité pour l'ensemble des parements vus.

Ils doivent être suffisamment rigides de façon à ne subir aucune déformation lors du coulage. Les faces du coffrage devant être en contact avec le béton seront enduites d'un produit de décoffrage : l'Entrepreneur aura pris préalablement soin de s'assurer de sa compatibilité avec les enduits ou peintures susceptibles d'être appliquées sur le support béton.

#### Types de parements :

On distingue 5 classes de parement pour les ouvrages correspondants à 5 types de coffrage repérées comme suit :

Parement	Codification suivant NF P18-503	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2m	Planéité locale rapportée à un réglet de 20cm hors joint	Caractéristiques et tolérance d'aspect
<b>Elémentaire : P1</b>	P(0), E(0,0,0)			
<b>Ordinaire : P2</b>	P(1), E(1,1,0)	15 mm	6 mm	Uniforme et homogène. Nids de cailloux et zones sableuses ragrés. Balèvres affleurées par meulage  Surface individuelle des bulles < 3 cm <sup>2</sup> , profondeur < 5 mm  Surface du bullage 10% maximum  Arêtes et cueillies rectifiées et dressées
<b>Courant: P3</b>	P(2), E(1,1,0)	8 mm	3 mm	Idem P2
<b>Soigné : P4</b>	P(3), E(2,2,0)	5 mm	2 mm	Uniforme et homogène. Nids de cailloux et zones sableuses ragrés. Balèvres affleurées par meulage  Surface individuelle des bulles < 1,5 cm <sup>2</sup> , profondeur < 3 mm



				Surface du bullage 3% maximum Arêtes et cueillies rectifiées et dressées
<b>Prêt à peindre : P5</b>	P(3), E(4,4,0)	5 mm	2 mm	<b>Sans défaut. Ragréage 100% si nécessaire</b>

Les nez de marches s'il y a lieu seront parfaitement arrondis avec un rayon de 2 cm.

Les balèvres seront éliminées par meulage. Les arêtes et cueillies seront rectifiées et dressées. Après décoffrage, l'entreprise devra également :

- Les ragréages fins des manques pour toutes les parties apparentes. Auto-contrôle de l'entreprise sur les états de surface.
- Le ponçage soigné pour éviter les surépaisseurs le cas échéant.

### 4.3.2 Tolérances de mise en œuvre et finitions

#### 4.3.2.1 Murs banches

##### Tolérances de verticalité :

Conforme aux prescriptions du DTU 23-1 et DTU-21.

De manière générale, les tolérances de verticalité sont les suivantes :

<u>Parements</u>	<u>Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2m</u>	<u>Planéité locale – hors joints rapportée à un réglet de 0.20m</u> (creux maximal sous ce réglet)
<b>Elémentaire</b>	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière
<b>Ordinaire</b>	15 mm	6 mm
<b>Courant</b>	7 mm	2 mm
<b>Soigné</b>	5 mm	2 mm

##### Type de finition :

Dans le cas des parements architectoniques, il ne sera toléré aucun ragréage, en conséquence, l'entreprise devra mettre en œuvre les techniques adaptées.

Se référer au type de parement.

Dans le cas où l'aspect obtenu au décoffrage ne correspondrait pas aux exigences de finition du Maître d'œuvre, l'entrepreneur sera tenu d'exécuter à ses frais tous travaux de ragréage et finition, jusqu'à l'obtention du degré de finition souhaité.

Ces travaux comprennent entre autres et de façon non exhaustive :

Le débalévrage au droit des joints de coffrage verticaux ou horizontaux

Le piquage des aspérités au droit des reprises de coffrage

Le grattage des coulures de laitance

Le repiquage des saillies éventuelles

Le rebouchage des éclats, bullages, "nids de gravillons" : surface maximum d'une bulle 2 cm<sup>2</sup>, profondeur maximum d'une bulle 5 mm, surface maximum des bullages 10%.  
Tous ces ragréages devront être réalisés à l'aide de produit compatible avec le revêtement de surface prévu.

#### 4.3.2.2 Planchers

Tolérances de planéité :

Conforme aux prescriptions du DTU-21.

De manière générale, les tolérances de planéité sont les suivantes :

<b><u>Parements</u></b>	<b><u>Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2m</u></b>	<b><u>Planéité locale – hors joints rapportée à un réglet de 0.20m</u> (creux maximal sous ce réglet)</b>
<b>Brut de règle</b>	15 mm	Pas de spécification particulière
<b>Surfacé</b>	10 mm	3 mm
<b>Lissé</b>	7 mm	2 mm

Niveaux : +/- 4 mm par rapport au niveau théorique.

Type de finition :

On distingue 5 types de finition :

<b><u>Type de finition</u></b>	<b><u>Description</u></b>
<b>Finition F1</b>	Finition horizontale par chape refluée talochée mécaniquement, dite "hélicoptère" destinée à rester brute ou à servir de support à un sol collé ou à une étanchéité
<b>Finition F2</b>	Finition horizontale talochée en vue de recevoir un revêtement d'une épaisseur supérieure à 3 cm (carrelage, chape)
<b>Finition F3</b>	Finition horizontale aux balais destinée à rester brute.
<b>Finition F4</b>	Finition horizontale bouchardée ; choix du type de bouchardage (nombre de dents de la boucharde) à faire valider par l'Architecte
<b>Finition F5</b>	Finition avec durcisseur : de surface à base de charges minérales de type MASTERTOP 110 ou équivalent.

#### 4.3.3 Huile de décoffrage

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 interdite.

#### 4.4 CLÔTURE EN PANNEAU RIGIDE SOUDÉ

La clôture aura les caractéristiques techniques minimales suivantes :

Caractéristiques	Caractéristiques
Panneaux	<p>Les panneaux en treillis soudés seront :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• en acier galvanisé selon la norme EN10244-2 (couche de zinc minimum 40g/m²),</li> <li>• soudé selon la norme EN 10223-7 et plastifié Haute Adhérence Polyester selon la norme EN 10245-4 (revêtement global moyen de 120 µ) de couleur RAL 6005 ou autres selon le choix du maître d'ouvrage.</li> <li>• de maille rectangulaire verticale de 50 x 200mm.</li> <li>• de largeur 2,48m pour les hauteur de 0,8 à 2,20m,</li> <li>• constitués de doubles fils horizontaux de 8 mm de diamètre et d'un fil vertical de 6 mm de diamètre.</li> <li>• équipés de picots défensifs de 24mm en haut et en bas.</li> </ul>
Poteaux	<p>Les poteaux auront les caractéristiques suivantes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• en acier galvanisé plastifié vert (RAL 6005).</li> <li>• Une longueur totale permettant la fixation du panneau. Il mesurera à minima 50cm de plus que le panneau.</li> <li>• Une section demi-ovale de 70 x 100 mm.</li> <li>• Il sera muni d'encoches permettant la pose du panneau sans accessoire.</li> <li>• Un obturateur évitera les infiltrations à l'intérieur du poteau.</li> <li>• Dans le flanc du poteau, une gorge permettra la pose d'une plaque de soubassement sans accessoire.</li> <li>• L'entraxe poteau sera de (2,536 m pour une largeur de panneau de 2,480 m ou de 2,371 m pour une largeur de panneau de 2,315 m).</li> <li>• Sa résistance à la flexion (traction horizontale exercée à hauteur 1,00 m du sol) sera de : <ul style="list-style-type: none"> <li>* 130 daN pour des poteaux de longueur 0,70 m à 2,50 m</li> <li>* 170 daN pour des poteaux de longueur supérieure à 2,50 m (tests EPPA).</li> </ul> </li> <li>• Le feuillard sera en acier HLE (Haute Limite Elastique) galvanisé à chaud en continu (intérieur et extérieur du poteau) selon la norme EN 10147 (couche de zinc minimum de 20 µ selon norme EN 10143) et plastifié Haute Adhérence Polyester (revêtement global moyen de 100 µ).</li> <li>• Le poteau sera plastifié Polyester de couleur RAL 6005 ou autres selon le choix du maître d'ouvrage</li> </ul>
Référence type	AXIS DR de chez DIRICKX
Bavolet et fil barbelés ou ronce concertina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sans objet</li> </ul>

Photo de référence



## **CHAPITRE 5. ESSAIS – CONTROLES - TOLERANCES**

### **5.1 ESSAIS ET FORMULATION DES BÉTONS**

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

#### **5.1.1 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.

#### **5.1.2 Essais**

L'Entrepreneur est tenu de réaliser les contrôles et essais sur les bétons, conformément aux prescriptions du bureau de contrôle ou du Maître d'œuvre et suivant les prescriptions du DTU21.

Ces essais, qui permettront de contrôler la conformité du béton aux spécifications du présent document, comprendront :

- ♣ Un essai de compression, sur 6 éprouvettes cylindriques, 3 à 7 jours et 3 à 28 jours
- ♣ Un essai de consistance, mesurée au cône d'Abrams et tout autre essai jugé nécessaire par le Maître d'œuvre.

Les essais seront réalisés par un laboratoire agréé à la charge de l'Entrepreneur.

Les échantillons seront prélevés à la livraison sur chantier lors du coulage par le laboratoire chargé des essais.

Le nombre d'essais sera conforme au DTU21 (NFP 18-201)

Les résultats d'essais à 7 jours seront immédiatement communiqués au Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle pour analyse.

## **CHAPITRE 6. PRESCRIPTIONS GENERALES**

### **6.1 MODE D'ÉVALUATION DES OUVRAGES**

#### **6.1.1 Au forfait**

Les ouvrages décrits 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.

#### **6.1.2 Au mètre**

Sans objet..

### **6.2 RÉCEPTION PRÉALABLE AVANT TRAVAUX**

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-Oeuvre. 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.

### **6.3 RÉCEPTION DES OUVRAGES**

L'entreprise est tenue d'informer le maître d'œuvre et le contrôleur technique en temps utile pour effectuer les vérifications et les réceptions intermédiaires nécessaires pour garantir la bonne exécution des ouvrages.

#### **6.3.1 Implantation**

L'entreprise fera exécuter l'implantation **du mur de soutènement en limite de propriété par un géomètre agréé**. Il sera tenu de localiser et d'identifier les bornes de la parcelle suivant le plan du cadastre.

Cette implantation sera matérialisée 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.

Cette implantation fera l'objet d'une réception par le maître d'œuvre avant le début des travaux.

#### **6.3.2 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.

#### **6.3.3 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.

#### **6.3.4 Traces altimétriques et planimétriques**

L'entreprise 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.

#### **6.3.5 Ferrailages 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.

## CHAPITRE 7. DESCRIPTION DES OUVRAGES

De manière générale, pour les ouvrages enterrés, il sera demandé l'application d'un enduit bitumineux type FLINKOTE ou équivalent sur les surfaces des éléments bétons en contact avec la terre.

### 7.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

#### 7.1.1 Installation de chantier

Le prix de l'entreprise comprendra les installations de chantier nécessaires pour réaliser les ouvrages:

- ♣ Mise en place et entretien de clôtures de chantier opaque de 2.00 m de hauteur.
- ♣ La stabilité et le maintien des clôtures devra prendre en compte la présence des réseaux en service sur accotement (plots). Il sera proscrit de ficher les piquets ou d'affouiller les sols hors parcelles.
- ♣ Fourniture et pose du panneau de chantier établi en conformité et mise à jour durant toute la durée du chantier
- ♣ L'aire du stockage du matériel, des déblais des fouilles, des déchets.
- ♣ Piquetage et implantation par un géomètre agréé du projet.
- ♣ Établissement des constats d'huissier ou des constats contradictoires de l'état des ouvrages existants en présence du représentant du Maître d'Ouvrage et de la maîtrise d'œuvre avant démarrage des travaux et en fin de travaux avant réception.
- ♣ L'ensemble des ouvrages existants en périphérie des zones de chantier doivent être protégées, préservées et/ou remis en état en cas de dégradation (réseaux apparents et enterrés, revêtement de trottoir, chaussée, bordures, éclairage public...)
- ♣ L'entreprise devra réaliser et faire valider à la maîtrise d'œuvre, les exploitants en début de chantier le plan d'installation de chantier (P.I.C).
  
- ♣ L'entrepreneur doit effectuer toutes démarches et demandes d'autorisations nécessitées par l'exécution des travaux, en particulier sur le domaine public.
- ♣ Pose d'un compteur électricité chantier y compris demande administrative, dont la puissance est arrêtée en début de chantier (distribution en 2 points du chantier minimum de l'électricité).
- ♣ Pose d'un compteur d'eau y compris demande administrative (distribution d'eau en 2 points minimum du chantier)
- ♣ La mise à disposition de bennes séparées (tri sélectif) et gestion des déchets durant le chantier et leur évacuation.
- ♣ La réalisation, l'entretien et l'enlèvement en fin de chantier d'un bac de décantation pour les livraisons de béton
- ♣ Installation des sanitaires, vestiaires et leur entretien pendant toute la durée du chantier, suivant réglementation et tous corps d'Etat.
- ♣ Y compris traitements et rejets de E.U/E.V
- ♣ L'écoulement provisoire des eaux de ruissellement vers les exutoires.
- ♣ La fourniture, la mise en place et le maintien pendant toute la durée du chantier de la signalisation nécessaire, de jour comme de nuit.
- ♣ Balisage et Protection de chantier pour les ouvriers ainsi que pour les riverains et les usagers.
- ♣ L'éclairage du chantier.
- ♣ Le nettoyage du chantier et des espaces utilisés par ses véhicules, son entretien et remise en état durant le chantier, et à la fin des travaux. Y compris la protection et le nettoyage éventuel des réseaux existants.
- ♣ L'arrosage de la piste d'accès de la zone des travaux et des plateformes de dépôts provisoire et définitive pendant toute la durée des travaux pour éviter la dispersion des poussières
- ♣ Le maintien de la propreté du chantier,
- ♣ La remise en état des abords du chantier et l'enlèvement en fin de chantier de tous les matériels et matériaux en excédent.

**La remise en état de la parcelle mitoyenne sera faite avec le plus grand soin. L'entreprise devra prévoir le nivellement de la plateforme, la purge des matériaux souillés, l'apport, la mise en œuvre et le compactage de GNT 0/20 sur l'ensemble des espaces utilisés.**



Prix à l'ensemble

### **7.1.2 Etudes et plans d'exécutions**

Réalisation de l'ensemble des études d'exécution et plans d'exécutions, plans de réservations associés à aux méthodes de réalisation de l'entreprise, et devront être validés par le Maitre d'œuvre et le bureau de contrôle.

Prix à l'ensemble

### **7.1.3 Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)**

Fourniture en fin de chantier du Dossier des Ouvrages Exécutés conforme aux prescriptions du présent CCTP et du CCAP (format et nombre d'exemplaires).

Implantation et récolement des ouvrages par un géomètres agréé.

Prix à l'ensemble

### **7.1.4 Gestion provisoire des eaux pluviales**

L'entreprise doit réaliser les ouvrages nécessaires pour assurer la gestion provisoire des eaux pluviales durant le chantier.

La prestation peut inclure (liste non exhaustive) :

- ♣ La réalisation de fossé ou de cunettes terrassés
- ♣ La réalisation d'ouvrage de décantation provisoire
- ♣ La fourniture et la pose de caniveau à grille en fonte provisoire
- ♣ La mise en place de protection (géotextile anti contaminant de type BIDIM ou autre) au niveau des grilles, des regards avaloirs ou tout autres ouvrages existants nécessitant une protection sur et aval du chantier
- ♣ La réalisation de tranchée drainante
- ♣ Le raccordement sur le réseau existant des ouvrages provisoires
- ♣ L'entretien des ouvrages provisoires jusqu'à la réalisation des ouvrages définitifs
- ♣ La dépose et l'évacuation des ouvrages provisoires et la remise en état du terrain
- ♣ L'hydrocurage des réseaux existants et/ou de la voirie ayant subi des désordres ou des pollutions ou des ravines provenant du chantier
- ♣ Y compris toutes sujétions

Prix à l'ensemble

### **7.1.5 Assistance géotechnique**

L'entreprise doit prendre l'assistance d'un bureau d'étude spécialisé pour réaliser les missions d'étude et de suivi géotechniques G3.

La prestation prévoit également la mission géotechnique G0 qui permettra de réaliser les sondages, les essais et les mesures géotechniques.

Prix à l'ensemble

## **7.2 TRAVAUX**

### **7.2.1 Démolition du mur existant**

Démolition du mur existant par tous moyens adaptés à l'environnement habité.

Reprise et traitement des raccordements sur les murs existants avec un mortier de réparation adapté

Evacuation des déchets dans un centre agréé.

Les bons de pesée seront remis au Maître d'œuvre.

La prestation intègre aussi :

- \* Dépose soignée de la signalétique existante en vue de sa repose
- \* Dépose soignée de la clôture existante en vue d'une mise à disposition auprès du MOA
- \* Enlèvement et évacuation des pneus en tête du mur existant y compris bordures existantes,
- \* Toutes sujétions et taxes pour l'évacuation de l'ensemble des déchets dans un centre agréé
- \* Toutes sujétion de maintien des massifs de fondation des pergolas et de préservation des murs existants.

Position : Emprise du mur existant

Prix au ml

### **7.2.2 Terrassement**

Terrassement en déblai à l'arrière du mur par engins mécaniques ou à la main.

Compris :

- \* Réglage du fond de fouilles si nécessaire avant pose des réseaux
- \* Toutes sujétions de stockage du matériau en vue d'être réemployé en remblai.
- \* Toutes sujétions de préservation des massifs de fondation du auvent existant

Position : A l'arrière du mur

Prix au m<sup>3</sup>

### **7.2.3 Couche de forme**

Fourniture et mise en œuvre d'une couche de forme conforme aux prescriptions du rapport géotechnique.

Matériau C1B3 ou équivalent :

- \* propre et insensible à l'eau ( $VBS < 0.2$ , passant à  $80 \mu m$  inférieur à 7%)
- \* résistant ( $LA$  et  $MDE < 45$ )
- \* compacté à 95 % de l'OPN

Les qualités de ce matériau devront être contrôlées au démarrage du chantier (identification GTR, planche d'essai, examen par un ingénieur géotechnicien) et dans tous les cas suffisant pour obtenir les valeurs suivantes :

- \*  $Ev2 > 80 \text{ MPa}$
- \*  $Ev2/Ev1 < 2,0$
- \*  $Kw > 50 \text{ MPa/m}$

Le matériau sera mis en œuvre par couches soigneusement compactées selon le GTR.

Les opérations de compactage ne devront pas impacter les constructions existantes à proximité (en particulier les murs)

Position : Sous la semelle de fondation

Prix au m<sup>3</sup>

#### **7.2.4 Béton de propreté**

En béton B0.

Epaisseur minimale 5cm avec débord de 5 cm de part et d'autre des éléments bétons coulés à même le sol.

Position : Sous semelle filante

Prix au m<sup>3</sup>

#### **7.2.5 Béton pour fondation**

En béton B2

Compris :

- Armatures
- Coffrage P4

Position : Semelle filante du mur de soutènement

Prix au m<sup>3</sup>

#### **7.2.6 Voile béton**

En béton B4.

L'entrepreneur aura à sa charge le contrôle permanent des niveaux et des verticalités.

Rebouchage au mortier de ciment sur toutes l'épaisseur des trous d'entretoises.

Les trous et manques liés à la mise en œuvre seront soigneusement rebouchés, les aspérités affleurées avec soin. Les cueillies seront ragréées et parfaitement rectilignes.

Sujétions de ferrailage pour les raccordements avec les constructions existantes

Compris :

- Armatures
- Coffrage pour finition P4
- Ragréages fins des manques, y compris tableaux et voussures.
- Toutes sujétions de raccordement soigné au mur existant

Position : Mur de soutènement

Prix au m<sup>3</sup>

#### **7.2.7 Drain**

Réalisation d'un drain à l'arrière du mur de soutènement.

En béton B4.

Compris :

- ♣ Tuyau drain PVC Ø125
- ♣ Delta MS sur toute la hauteur du mur de soutènement
- ♣ Géotextile
- ♣ Cailloux à drain 30/60
- ♣ Raccordement du drain dans le regard EP
- ♣ Démolition et reprise du regard existant comprenant le remplacement des éléments préfabriqués, la réalisation d'une cunette en béton armé, la reprise du couronnement en béton armé, le remplacement du tampon fonte et la réalisation des masques d'étanchéité

Position : Arrière du mur de soutènement

Prix au mètre linéaire

### **7.2.8 Remblaiement**

Fourniture et mise en œuvre de remblai issu des déblais.

Compris :

- ♣ Toutes sujétions de mise en œuvre soignée. La puissance des engins de compactage et l'épaisseur des couches seront adaptées à l'environnement.
- ♣ Revêtement par gravier concassé type 5/10 sur une épaisseur de 0.10m y compris géotextile anti contaminant

Position : Remblai à l'arrière du mur de soutènement.

Prix au m<sup>3</sup>

### **7.2.9 Clôture en panneau rigide soudé**

Fourniture et mise en œuvre d'une clôture type AXIS DR hauteur 2.20m y compris bavolets et concertina.

Compris :

- ♣ Toutes sujétions de mise en œuvre soignée.
- ♣ Pose sur l'arrase du mur avec des platines métalliques adaptées (traitement anticorrosion C5 et peinture de finition)
- ♣ Raccordement sur les clôtures existantes avec des accessoires adaptés.
- ♣ Pose de la signalétique déposée

Position : Sur l'arrase du mur de soutènement

Prix au ml

ANNEXE AU CCTP – REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE





