



# CCTP

## Gros Œuvre - Démolition structurelle

Équipe

**Autumn**  
Patriarche.

Phase

**PRO**

Indice

**A**

Date

**29.04.2024**

A	Diffusion PRO	29/04/2024
Indice	Modifications	Date

PRJ	PHASE	EMET	LOT	DOC	BAT	NUM	IND
CS	PRO	PAT	STR	DOC	TTZ	4220	A

# SOMMAIRE

<b>1 PREAMBULE</b>	<b>3</b>
1.1 Note à l'intention des entreprises	3
1.2 Cahier des Clauses Techniques Commun à tous les lots	3
<b>2 DESCRIPTION DES OUVRAGES</b>	<b>4</b>
<b>2.1 OUVRAGES PREPARATOIRES</b>	<b>4</b>
<b>2.1.1 IMPLANTATION DES OUVRAGES</b>	<b>4</b>
2.1.1.1 Implantation des ouvrages	4
<b>2.1.2 ETUDES</b>	<b>4</b>
2.1.2.1 Honoraires pour études d'exécution	4
2.1.3 État des lieux	4
<b>2.1.4 INSTALLATIONS DE CHANTIER</b>	<b>5</b>
<b>2.2 TRAVAUX DE FACADES</b>	<b>5</b>
2.2.1 Façades conservées en place CE	5
2.2.2 Façades déposées évacuées DE	5
2.2.3 Façades déposées reposées au même emplacement DRE / PR	5
2.2.4 Façades déposées déplacées reposées DDR/PT	5
2.2.5 Façades posées neuves usine PNU	6
2.2.6 Ouvertures à reboucher	8
<b>2.3 TRAVAUX DE DEMOLITION - DECONSTRUCTION - RENFORTS</b>	<b>9</b>
2.3.1 Généralités	9
<b>2.3.2 Démolitions</b>	<b>9</b>
2.3.2.1 Démolition du bâtiment 7	9
2.3.2.2 Démolition de couvertures	10
2.3.2.3 Démolitions dans les espaces extérieurs	10
2.3.2.4 Démolition de la déchetterie	10
2.3.2.5 Démolition du local sous butte	10
2.3.2.6 Démolition de dallages	11
2.3.2.7 Démolition de cuvettes d'ascenseurs	11
2.3.2.8 Démolition de planchers compris structure	11
2.3.2.9 Démolition de parois béton	11
2.3.2.10 Démolition de parois parpaing	12
2.3.2.11 Dépose de couverture et charpentes	12
2.3.2.12 Démolition de volées d'escalier	12
2.3.2.13 Démolition d'emmarchements	12
2.3.2.14 Décaissement pour douche	13
<b>2.3.3 Frangements</b>	<b>13</b>
2.3.3.1 Frangements	13
<b>2.3.4 Renfort de plancher</b>	<b>13</b>
2.3.4.1 Renfort de plancher	13
<b>2.3.5 Trémies - Percements</b>	<b>14</b>
2.3.5.1 Trémie en plancher dalle pleine - isolé	14
2.3.5.2 Trémie en plancher dalle pleine - proche voile	14
2.3.5.3 Trémie en plancher nervuré - isolé	15
2.3.5.4 Trémie en plancher nervuré - proche voile	15
2.3.5.5 Percements en façades	15
<b>2.3.6 Carottages</b>	<b>15</b>
2.3.6.1 Carottages	15
<b>2.4 TRAVAUX NEUFS - REPRISES</b>	<b>16</b>
<b>2.4.1 FONDATIONS</b>	<b>16</b>
2.4.1.1 Généralités	16
<b>2.4.1.2 GENERALITES FONDATIONS</b>	<b>16</b>
Définition	16
Reconnaissance du sol	17
Choix du système de fondations	17
<b>2.4.1.3 ETUDES</b>	<b>17</b>
2.4.1.3.1 Honoraires pour études d'exécution	17
<b>2.4.1.4 FONDATIONS SPECIALES</b>	<b>17</b>
<b>2.4.1.4.1 OUVRAGES PREPARATOIRES</b>	<b>18</b>
2.4.1.4.1.1 Amené et repli du matériel	18

# SOMMAIRE

2.4.1.4.1.2 Implantation des ouvrages	18
2.4.1.4.1.3 Pieux de diamètre	18
2.4.1.4.2 Micropieux	18
2.4.1.4.3 Recépage des micro pieux	19
2.4.1.4.4 Massif tête de micro pieux	19
2.4.1.4.5 Renfort de pieux	19
<b>2.4.1.5 FONDATIONS SUPERFICIELLES</b>	<b>20</b>
2.4.1.5.1 Semelles filantes	20
2.4.1.5.2 Bêches	20
2.4.1.5.3 Longrines	20
<b>2.4.2 RESEAUX ENTERRES</b>	<b>21</b>
<b>2.4.2.1 GENERALITES</b>	<b>21</b>
Réglementation et prescriptions générales	21
Réglementation sanitaire	21
Fouilles en tranchées pour canalisations	22
Gaines et fourreaux enterrés	22
Limites de prestation	22
<b>2.4.2.2 RESEAUX EXISTANTS</b>	<b>22</b>
2.4.2.2.1 Création de réseaux électricité sous dallage	22
2.4.2.2.2 Reprise de réseaux sous dallage	23
<b>2.4.2.3 RESEAUX EAUX USEES</b>	<b>23</b>
2.4.2.3.1 Canalisations en PVC pour réseaux eaux usées/eaux vannes	23
2.4.2.3.2 Canalisations en PVC pour réseaux eaux usées/eaux vannes	23
2.4.2.3.3 Regard de tringlage eaux usées / eaux vannes, ouverture étanche à remplir - Dim. 30 x 30 cm intérieur	23
<b>2.4.3 DALLAGE</b>	<b>24</b>
2.4.3.1 Dallage	24
<b>2.4.4 POTEAUX BETON ARME</b>	<b>25</b>
2.4.4.1 Poteaux en béton armé	25
<b>2.4.5 POUTRES BETON ARME</b>	<b>26</b>
2.4.5.1 Béton des poutres et consoles en béton armé	26
<b>2.4.6 PLANCHERS</b>	<b>27</b>
2.4.6.1 Plancher courant	27
2.4.6.2 Remplissage de bac collaborant	28
2.4.6.3 Rebouchage de plancher courant	28
<b>2.4.7 MURS EN BETON ARME</b>	<b>28</b>
2.4.7.1 Maçonnerie en bloc à bancher - Epaisseur 0.20	29
2.4.7.2 Enduit ciment	30
2.4.7.3 Relevés - Acrotères - Réhausse de seuils	30
<b>2.4.8 MURS EN AGGLOMERES DE CIMENT</b>	<b>30</b>
2.4.8.1 Murs en agglomérés creux épaisseur 20 cm	30
2.4.8.2 Enduit ciment - Finition frisé fin	31
<b>2.4.9 OUVRAGES DE COMMUNICATION</b>	<b>31</b>
2.4.9.1 Emmarchements	31
<b>2.4.9.2 ASCENSEUR</b>	<b>31</b>
2.4.9.2.1 Scellement de crochet d'ancrage pour ascenseur	31
2.4.9.2.2 Fosse ascenseur	32
<b>2.4.10 ISOLATIONS</b>	<b>32</b>
2.4.10.1 Isolation thermique sous plancher	32
<b>2.4.11 VENTILATION</b>	<b>32</b>
2.4.11.1 Carreaux enterrés	32
2.4.11.2 Gaines horizontales maçonnées	33
2.4.11.3 Cours anglaises	33
<b>2.4.12 OUVRAGES DIVERS</b>	<b>33</b>
<b>2.4.12.1 Massifs</b>	<b>33</b>
<b>2.4.12.2 Socles</b>	<b>34</b>
2.4.12.2.1 Socles épaisseur 30 cm	34
2.4.12.2.2 Socles épaisseur 10 cm	34
2.4.12.3 Recharge	34
2.4.12.4 Comblement de regards	34

# SOMMAIRE

2.4.12.5 Plots béton .....	34
2.4.12.6 Relevés béton pour sorties de toitures .....	34
<b>3 GENERALITES .....</b>	<b>36</b>
3.1 Généralités .....	36
<b>4 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES .....</b>	<b>39</b>
Spécifications techniques détaillées .....	39

# 1 PREAMBULE

## 1.1 Note à l'intention des entreprises

Les propositions de prix étant globales et forfaitaires, les entreprises sont invitées à vérifier les quantités portées à la DPGF. Les entreprises sont tenues de rendre leur offre sur le cadre de la Maîtrise d'oeuvre. Ces quantités seront les siennes après rendu de leurs offres.

## 1.2 Cahier des Clauses Techniques Commun à tous les lots

Lors de la remise de son offre, l'entrepreneur reconnaît avoir pris connaissance du Cahier des Clauses Techniques Commun à tous les lots (CCTC), de ses annexes et de l'ensemble des incidences financières en découlant.

Ce document est commun et applicable à tous les lots. Il résume les caractéristiques de l'opération et définit l'essentiel des clauses techniques communes à tous les lots en complément de celles des C.C.T.P. et prévalent en cas de contradiction



## 2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

L'entreprise se reportera aux pièces écrites annexes au CCTP jointes au présent dossier et notamment :

- CS-PRO-EVP-STR-DOC-TTZ-2240-A-Note d'hypothèse
- CS-PRO-EVP-STR-DOC-TTZ-2241-A-Point de vigilance technique
- CS-PRO-EVP-STR-DOC-TTZ-2242-A-Note d'accompagnement de lecture des diagnostics
- CS-PRO-EVP-STR-DOC-TTZ-2243-A-Note de stabilité feu des structures
- CS-PRO-EVP-STR-DOC-TTZ-2244-A-Note de contreventement général et de gestion des JD

### 2.1 OUVRAGES PREPARATOIRES

#### 2.1.1 IMPLANTATION DES OUVRAGES

La recherche des cotes d'implantation et de niveaux est à la charge de l'entreprise du présent lot. Le prix en est implicitement compris dans l'offre de l'entreprise. Elle sera exécutée par un géomètre qualifié faisant partie de son personnel ou à défaut, par un géomètre expert, conformément au DTU n°12.

Les cotes de situation du projet seront rigoureusement respectées et établies avant les travaux de terrassements.

Les cotes de niveaux seront vérifiées sur le chantier par l'entrepreneur en fonction des niveaux de fil d'eau et de branchements des réseaux organiques.

L'entrepreneur devra demander en temps utile au Maître d'Oeuvre la vérification contradictoire de son implantation, cette vérification étant à la charge de l'entrepreneur.

Un point de niveau fixe sera matérialisé par une borne bétonnée, par un repère sur un mur existant ou borne scellée au sol et sera conservé durant toute la durée du chantier.

Un trait situé à la cote de 1.00 m du sol fini sera tracé sur tous les murs et supports en élévation à tous les étages.

##### 2.1.1.1 Implantation des ouvrages

Mode de métré : à l'ensemble

Implantation des ouvrages, selon plans du Maître d'œuvre, comprenant : le repérage exact sur le terrain de l'emprise de l'ouvrage, le piquetage général de l'emprise des fouilles pour fondations avec l'indication des profondeurs à descendre aux divers points, la mise en place définitive des chaises d'implantation à environ 1,50 m des fouilles précisant le tracé des rigoles, des tranchées ou des puits, fourniture des chaises comprises. Le terrain est considéré nivelé, l'implantation des chaises s'effectue à la lunette ou au niveau de chantier, le marquage des axes de fouilles est réalisé au plâtre. Il sera prévu une chaise d'équerre à chaque angle et une chaise simple en face de chaque refend.

#### 2.1.2 ETUDES

##### 2.1.2.1 Honoraires pour études d'exécution

Mode de métré : au montant forfaitaire

Prestation d'honoraires pour études d'exécution de structure, plans, plans de ferrailage, note de calcul et de suivi de chantier, réalisée par un bureau d'étude structure devant recevoir l'accord du maître d'oeuvre et du maître d'ouvrage.

L'entreprise devra indiquer avec son offre le nom du bureau d'étude qu'elle a retenue dans son offre.

##### 2.1.3 État des lieux

Mode de métré : au montant forfaitaire

Un Constat d'état des Lieux, avec dossier photographique, sera établi par un Huissier de Justice.

Il concerne les bâtiments actuels et les environnements, notamment les espaces plantés, les états de surface, les abords et les voisinages.

Les frais d'établissement sont à prévoir par le présent lot.

## 2.1.4 INSTALLATIONS DE CHANTIER

L'entrepreneur devra prendre en compte l'environnement du bâtiment, les difficultés d'accès. L'ensemble de ces points sera intégré dans l'offre.

Les installations de chantier (base vie compagnons, base vie encadrement, clôtures, ...) ne sont pas à la charge du présent lot.

## 2.2 TRAVAUX DE FACADES

### 2.2.1 Façades conservées en place CE

#### **A charge :**

Du lot NETTOYAGE DE FACADES : le nettoyage des façades existantes conservées en place.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans de structure.*

### 2.2.2 Façades déposées évacuées DE

Le présent lot doit la dépose des éléments préfabriqués de façade suivant repérage.

Après sciage des fixations, dépose et évacuation des éléments de façades.

Toutes sujétions de manutention.

Compris rebouchage des trous de scellement.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans de structure, compris bandeau en périphérie des locaux techniques existants en partie Sud du bâtiment.*

### 2.2.3 Façades déposées reposées au même emplacement DRE / PR

Le présent lot doit la dépose avec soins des éléments préfabriqués de façade suivant repérage.

Après sciage des fixations, dépose et remise à neuf des ouvrages de fixation des éléments de façades :

- Liaisonnement à la structure par fixations mécaniques ou clavetage par point.
- Le système d'accrochage, avec plans et détails, proposé par l'Entreprise devra être soumis au Maître d'Œuvre et au Contrôleur technique pour accord.
- Le système constructif choisi devra être conforme aux D.T.U.

Joints verticaux entre éléments à la pompe sur fond de joint du type élastomère première catégorie. Les joints horizontaux et verticaux entre panneaux ainsi que les croisements de joints doivent satisfaire les dispositions minimales d'étanchéité du D.T.U. 22.1.

Compris béton de rattrapage après clavetage des éléments préfabriqués, le cas échéant.

Toutes sujétions de manutention.

Compris rebouchage des trous de scellement.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans de structure.*

### 2.2.4 Façades déposées déplacées reposées DDR/PT

Le présent lot doit la dépose avec soins des éléments préfabriqués de façade suivant repérage.

Après sciage des fixations, dépose et remise à neuf des ouvrages de fixation des éléments de façades :

- Liaisonnement à la structure par fixations mécaniques ou clavetage par point.
- Le système d'accrochage, avec plans et détails, proposé par l'Entreprise devra être soumis au Maître d'Œuvre et au Contrôleur technique pour accord.
- Le système constructif choisi devra être conforme aux D.T.U.

Joints verticaux entre éléments à la pompe sur fond de joint du type élastomère première catégorie. Les joints horizontaux et verticaux entre panneaux ainsi que les croisements de joints doivent satisfaire les dispositions minimales d'étanchéité du D.T.U. 22.1.

Compris béton de rattrapage après clavetage des éléments préfabriqués, le cas échéant.



Toutes sujétions de manutention.  
Compris rebouchage des trous de scellement.

## **LOCALISATION :**

*Suivant plans de structure.*

### **2.2.5 Façades posées neuves usine PNU**

#### **SPECIFICATIONS GENERALES**

Les présentes prescriptions concernent l'ensemble des tâches nécessaires à la réalisation des composants en Béton Architectonique, avec leurs études, plans, outillage, équipements, adaptations, fabrication, transport et mise en œuvre sur chantier, permettant de réaliser la totalité du programme, dans les délais prévus, en respectant la totalité des critères de qualité esthétique demandés.

#### **Etendues des travaux**

Les travaux comprennent la fourniture et pose des éléments préfabriqués, y compris le transport et la mise en œuvre sur chantier.

#### **Trous, Scellements, Réservations**

Tous les dispositifs seront incorporés lors du moulage et les pièces à incorporer au coulage.  
Aucune action ultérieure de nature à compromettre la qualité esthétique du parement ne sera admise.  
Le préfabricant des éléments de façade doit la fourniture et la pose des incorporations.

#### **Fixations et manutention**

Le titulaire du présent lot doit les réservations, inserts dans ses ouvrages permettant l'accrochage provisoire et définitif des éléments. Pour chaque phase, les dispositifs mis en œuvre seront soumis à l'accord du maître d'œuvre et des organismes de contrôle et de sécurité.

Les dispositifs permettant la manutention des éléments seront disposés sur les faces non vues et rebouchés par l'Entreprise du présent lot, avec des cabochons préfabriqués fournis et posés par le présent lot.

#### **Aspect des éléments**

Les critères de réception des prototypes d'éléments de béton préfabriqués porteront sur la qualité géométrique et technique des éléments, ainsi que sur la qualité de leur parement en conformité avec les prescriptions du présent document et avec les échantillons de base.

Aucune préfabrication ne pourra commencer sans l'accord du Maître d'Œuvre, après acceptation ou demande de recherches complémentaires à partir des résultats du ou des prototypes.

#### **Tout élément non conforme sera refusé**

Tout élément déchargé sur le chantier devra être réceptionné par l'Entreprise du présent lot qui en devient dépositaire. Cette réception ne se substitue en aucun cas à la réception des éléments par le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage.

#### **Protection**

Tous les éléments seront protégés contre les chocs et les salissures.  
Cette clause s'applique intégralement aux pièces sur stock et pendant le transport vers chantier.

### **CARACTÉRISTIQUES DES MATERIAUX**

#### **Béton**

Les façades neuves devront être de coloris et aspect dito les panneaux des façades existantes.  
Toutes les faces vues des éléments seront traitées selon les prototypes retenus.

#### **Aciers**

En plus des aciers nécessaires à la bonne tenue de la structure, le préfabricant prévoira les renforts éventuels liés aux contraintes de démoulage et de manutention aux jeunes âges.

Dans tous les cas, la conception des aciers tiendra compte des nécessités :

- D'écoulement du béton, indispensables à l'obtention d'une excellente qualité de parement
- De possibilité de passage des aiguilles vibrantes.

#### **Composition du complexe**

Complexe en béton armé de type 4 comprenant en particulier :

- Parements extérieurs préfabriqués en béton armé blanc, coffrage à parement très soigné, ragréage interdit.. Coloris et aspect dito les panneaux des façades existantes.
- Parement intérieur en béton gris standard, coffrage à parement soigné.
- Armatures intérieures de montage formant entretoises pour épaisseur de la paroi et maintien des 2 parements,
- Incorporation de panneaux isolants en polyuréthane, épaisseur dito panneaux existants (50 mm). Complément

laine de roche rigide en bandes filantes et au pourtour des baies.  
- Armatures structurales suivant étude BA, disposées entre parements,  
- Coulage du béton, compris sujétions d'obturation entre coulage,  
- Joints creux suivant plans, coupes, façades et détails.  
Mise en œuvre suivant Avis Technique.

**Nota :** la couleur et l'aspect des panneaux existants sera à relever après que les tests de traitement aient été effectués.

### **ESSAIS**

Avant préfabrication, des échantillons seront présentés au Maître d'Œuvre pour accord. Ces échantillons serviront de témoins pendant toute la durée du chantier.

L'aspect des éléments livrés sur le chantier sera conforme aux échantillons, modèles et prototypes préalablement acceptés par le Maître d'Œuvre.

Les ouvrages non conformes seront refusés ou détruits, qu'ils soient ou non mis en œuvre, leur remplacement restant à la charge du présent lot.

### **Reprise**

Le préfabricant devra également réaliser sur un témoin une réparation (reprise d'épaufrure) permettant de définir les modalités et les limites d'acceptabilité d'une éventuelle réparation.

### **Mise en œuvre**

A partir de ces témoins, il sera proposé le principe de fixation des panneaux sur la structure. Le système d'accrochage, avec plans et détails, proposé par l'Entreprise devra être soumis au Maître d'Œuvre et au Contrôleur technique pour accord.

Ces témoins devront correspondre aux Conditions de mise en Œuvre des panneaux définitifs.

### **LIVRAISON - RECEPTION**

Les éléments seront livrés sur le chantier par le préfabricant.

Tout élément déchargé sur le chantier sera réputé conforme et accepté par l'Entreprise du présent lot qui en devient dépositaire.

Cette acceptation ne se substitue en aucun cas à l'acceptation du Maître d'œuvre et à la réception des éléments en fin de travaux.

### **Procèdes de pose / fixations / scellement**

Les principes définitifs d'accrochage et de mise en œuvre des éléments préfabriqués sont à définir suivant étude béton : clavetage par point ou fixation mécanique.

Le système d'accrochage, avec plans et détails, proposé par l'Entreprise devra être soumis au Maître d'Œuvre et au Contrôleur technique pour accord.

Le système constructif choisi devra être conforme aux D.T.U.

Dispositifs permettant le démontage des panneaux, à soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre.

**Nota :** Dans le cas de fixations mécaniques, le principe retenu devra respecter la continuité du C+D. Possible par mise en œuvre d'un joint coupe-feu (type LITAFEU) au contour de la liaison du panneau, en complément de la liaison d'étanchéité à l'air.

### **Etanchéité et joints**

Les joints de séparation (joints de rupture ou de dilatation) assureront l'indépendance complète des blocs qu'ils délimiteront.

La largeur des joints doit être telle que les blocs qu'ils séparent ne puissent entrer en contact au cours de leur mouvement.

Ensemble des panneaux posés conformément aux cahiers des charges du DTU 22.1.

Joints bénéficiant d'un avis technique du CSTB, posés suivant les recommandations professionnelles du S.N.J.F. et permettant d'obtenir une garantie décennale.

Ensemble comprenant :

- Joints verticaux entre éléments : recouvrement par clavetage et fond de joint "JOINTOMOUSS de COUVRANEUF".
- Joints coupe-feu type BAF 18 N° 5 de COUVRANEUF avec couvre joint W 70 et clips.

Mise en œuvre suivant recommandations du fabricant et cahier des charges du DTU 22.1.

Les cordons devront faire l'objet d'une pose soignée et assurer une continuité entre partie horizontale et partie verticale.

Le calepinage des joints des panneaux doit être optimisé en fonction de la position des ouvrages porteurs de structure (poteaux, poutres) et des modes de fixation utilisés.

### Protection et nettoyage

Avant livraison sur le chantier, le préfabricant devra une protection des parements des éléments préfabriqués par application de produit, spécial béton blanc et compatible avec le traitement de nettoyage et de protection hydrofuge de finition.

Pendant toute la durée des travaux, l'Entreprise doit assurer la protection des éléments contre les chocs et les salissures par tous moyens appropriés et efficaces.

Cette close s'applique intégralement aux pièces sur stock ou posées.

L'Entreprise doit prévoir un nettoyage général et une mise en conformité éventuelle des bétons par une Entreprise agréée par le Maître d'Œuvre, en fin de chantier. Le nettoyage sera réalisé avec un décapant spécial Béton blanc, brossage et lavage au jet ou tout autre procédé en rapport avec la nature des problèmes rencontrés.

La remise de prix de l'Entreprise sera accompagnée obligatoirement de la Fiche Technique des produits et type de protection envisagée. Elle sera en outre accompagnée du nom de l'applicateur agréé.

### Traitement des façades

#### **A charge :**

Du lot NETTOYAGE DE FACADE : le traitement hydrofuge des façades neuves.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans de structure.*

### **2.2.6 Ouvertures à reboucher**

#### **Rebouchage en aggloméré :**

Fourniture et montage d'agglomérés de ciment creux comprenant :

- Blocs préfabriqués en usine standard à granulats courants
- Hourdés au mortier de ciment dosé à 350 kg et sable de granulométrie 0/5
- Coupe et chutes de blocs,
- Gâchage de mortier,
- Implantation précise, - Réglage de rectitude et aplomb,
- Serrage en tête et de part et d'autre de l'élément monté contre les éléments de structure adjacents.
- Happes à scellement pour liaisonnement sur les côtés,
- Finition des joints écrasés sans débords de plus de 2 mm,
- Nettoyage après coup de toutes coulures de laitance de part et d'autre de la paroi et au sol.
- Ossature béton armé incorporée (linteaux, poteaux, raidisseurs verticaux et horizontaux, chaînage, etc.).

#### **Enduit :**

Ensemble des travaux comprenant :

- Application d'un primaire (si nécessaire)
- Application de l'enduit monocouche OC1 d'imperméabilisation et de décoration des parois, compris travaux préparatoires, travaux d'apprêt, travaux d'application proprement dits.
- Compris application calfeutrement de joints contre menuiseries extérieures avec mastic 1ère catégorie.
- Mise en œuvre selon les recommandations du fabricant
- Coloris au choix du Maître d'œuvre dans la gamme du fabricant avec polychromie selon zones (voir plans de façades)
- Maquette de teintes à fournir pour agrément au Maître d'Œuvre

#### **Caractéristiques techniques :**

- Grain : 2.00 mm
- Aspect : taloché fin
- Consommation : suivant prescriptions du fabricant.
- Classification AFNOR : Famille II - 2b.
- Teinte : au choix l'Architecte dans le nuancier du fabricant.

#### **Points particuliers :**

- Traitement des joints avec l'existant avec mastic élastomère 1ère catégorie silicone et cornière d'arrêt ou couvre-joint.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans et notamment :*

- *au niveau 5, en façades Est et Ouest du local technique*
- *au niveau rez-de-chaussée file 20-22/H, files 11/A et 17/A, files 10/D-F et 18/D-F.*

## **2.3 TRAVAUX DE DEMOLITION - DECONSTRUCTION - RENFORTS**

### **2.3.1 Généralités**

Les travaux de démolition seront effectués conformément aux Règles de l'Art ainsi qu'aux dispositions légales réglementaires.

#### **Acceptation de l'état des lieux**

L'Entrepreneur doit accepter les éléments à démolir dans l'état où ils se trouvent le jour de la délivrance de l'ordre de service d'exécution. Aucune réserve ne sera admise.

Il est entendu que l'Entrepreneur a examiné les lieux avant d'établir sa proposition et a établi un prix compte-tenu de toutes sujétions.

L'Entrepreneur du présent lot prendra toutes les précautions nécessaires afin de maintenir en état les ouvrages existants conservés. Ces travaux seront donc faits au strict minimum afin d'éviter des reprises trop importantes par les autres lots.

Coordination à prévoir avec les lots concernés par les démolitions et frangements.

#### **Consolidation - responsabilité**

Les démolitions seront exécutées en tenant compte de la présence d'ouvrages mitoyens. La remise en état des ouvrages ayant éventuellement subi des dommages seront à la charge du présent lot.

Les travaux de démolition seront exécutés en prenant toutes précautions utiles pour ne pas démolir plus que nécessaire.

L'Entrepreneur est entièrement responsable de tout incident qu'il pourrait occasionner du fait de ses travaux.

#### **Éventuellement, toutes sujétions d'étaielement devront être prévues.**

Si des désordres apparaissent après les travaux de démolition sur la structure existante, les réparations et les renforcements seront à la charge du présent lot (fissures, etc.).

#### **Canalisation - branchements divers - assainissements**

L'Entreprise devra s'assurer avant tout commencement de travaux que les réseaux qui emprunteraient les ouvrages à démolir sont hors service.

#### **Dispositions particulières aux frangements et démolitions**

Hormis les travaux de dépose et de démolition explicitement décrits aux autres lots, l'ensemble des travaux de dépose, de démolition, de frangements, etc... pour adaptation du bâtiment existant au projet, sont à la charge du présent lot.

Les percements et frangements nécessitant l'utilisation d'eau, l'Entrepreneur du présent lot en devra l'évacuation, sans provoquer de désordres dans les zones attenantes.

L'entreprise devra les étaielements provisoires et renforcements provisoires des murs, planchers et de l'ensemble des ouvrages mitoyens conservés pendant les travaux.

Certains étaielements resteront en place jusqu'à la réalisation complète des ossatures de renforcement au pourtour des frangements créés.

### **2.3.2 Démolitions**

#### **2.3.2.1 Démolition du bâtiment 7**

Travaux comprenant en particulier :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Sciage des planchers pour désolidarisation à la structure existante, Compris toutes les sujétions d'étaielement du plancher en sous face. Démolition effectuée après mise en œuvre des ossatures de renfort nécessaires à la tenue en phase définitive du plancher.
- Démolition des planchers. La démolition du plancher inclut aussi tous les ouvrages incorporés ou situés sous celui-ci (regards, caniveaux, socles, marches d'escalier, seuils, etc...).
- La démolition comprend la démolition des ouvrages porteurs tels que poutres et poteaux.
- Sciage des parois pour désolidarisation à la structure existante,
- Démolition des parois béton.
- Sciage du dallage pour désolidarisation à la structure existante,
- Démolition du dallage. La démolition du dallage inclut aussi tous les ouvrages incorporés ou situés sous celui-ci (regards, caniveaux, fosses, fondations ou tous ouvrages enterrés, socles, marches d'escalier, rampes, seuils, canalisations, etc...).
- Compris purges des ouvrages en infrastructure : longrines, massifs et recépages des pieux, ...
- Compris sciages des longrines,
- Toutes les liaisons avec les ouvrages conservés seront arasées au nu de ces ouvrages.
- Garnissage et calfeutrement au droit des ouvrages démolis.

- Protection des aciers découverts par passivation type MAPEFER de MAPEI ou équivalent.
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans de démolition : démolition de l'aile 7 du bâtiment, tous niveaux.*

### **2.3.2.2 Démolition de couvertures**

Travaux comprenant en particulier :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Dépose des couvertures compris ouvrages incorporés (lanterneaux,...)
- Dépose des charpentes
- Le descellement des pièces de fixations
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans : couverture en partie centrale du bâtiment et au droit du bloc 13.*

### **2.3.2.3 Démolitions dans les espaces extérieurs**

Travaux comprenant en particulier :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Sciage des planchers pour désolidarisation à la structure existante,
- Démolition des planchers.
- Sciage des parois pour désolidarisation à la structure existante,
- Démolition des parois béton.
- Démolition des volées d'escaliers.
- Compris purges des ouvrages en infrastructure.
- Toutes les liaisons avec les ouvrages conservés seront arasées au nu de ces ouvrages.
- Garnissage et calfeutrement au droit des ouvrages démolis.
- Protection des aciers découverts par passivation type MAPEFER de MAPEI ou équivalent.
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans :*

- escalier en partie Nord du bâtiment

### **2.3.2.4 Démolition de la déchetterie**

Travaux comprenant en particulier :

- Démolition des parois béton.
- Démolition du dallage. La démolition du dallage inclut aussi tous les ouvrages incorporés ou situés sous celui-ci (regards, caniveaux, fosses, fondations ou tous ouvrages enterrés, socles, canalisations, etc...).
- Compris purges des ouvrages en infrastructure : longrines, massifs, ...
- Toutes les liaisons avec les ouvrages conservés seront arasées au nu de ces ouvrages.
- Garnissage et calfeutrement au droit des ouvrages démolis.
- Protection des aciers découverts par passivation type MAPEFER de MAPEI ou équivalent.
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plan : déchetterie en partie Sud du bâtiment.*

### **2.3.2.5 Démolition du local sous butte**

- parois de soutènement de part et d'autre de l'accès au local enterré sous butte

Travaux comprenant en particulier :

- Sciage des planchers pour désolidarisation à la structure existante,
- Démolition des planchers. La démolition du plancher inclut aussi tous les ouvrages incorporés ou situés sous celui-ci.
- La démolition comprend la démolition des ouvrages porteurs tels que poutres et poteaux.
- Sciage des parois pour désolidarisation à la structure existante,

- Démolition des parois béton.
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans : parois de soutènement de part et d'autre de l'accès au local et plancher haut du local sous butte en partie Sud du bâtiment*

### **2.3.2.6 Démolition de dallages**

Travaux comprenant en particulier :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Sciage du dallage pour désolidarisation à la structure existante,
- Démolition du dallage. La démolition du dallage inclut aussi tous les ouvrages incorporés ou situés sous celui-ci (regards, caniveaux, fosses, fondations ou tous ouvrages enterrés, socles, marches d'escalier, rampes, seuils, canalisations, etc...).
- Compris purges des ouvrages en infrastructure : longrines, massifs et recépages des pieux, ...
- Compris sciages des longrines,
- Toutes les liaisons avec les ouvrages conservés seront arasées au nu de ces ouvrages.
- Le sol sera nivelé et tous les trous rebouchés en tout venant compacté.
- Garnissage et calfeutrement au droit des ouvrages démolis.
- Protection des aciers découverts par passivation type MAPEFER de MAPEI ou équivalent.
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans de démolition niveau fondation.*

### **2.3.2.7 Démolition de cuvettes d'ascenseurs**

Travaux comprenant en particulier :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Sciage du dallage pour désolidarisation à la structure existante,
- Démolition du plancher bas de la cuvette,
- Compris purges des ouvrages en infrastructure : longrines,
- Toutes les liaisons avec les ouvrages conservés seront arasées au nu de ces ouvrages.
- Le sol sera nivelé et tous les trous rebouchés en tout venant compacté.
- Garnissage et calfeutrement au droit des ouvrages démolis.
- Protection des aciers découverts par passivation type MAPEFER de MAPEI ou équivalent.
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans de démolition niveau fondation : démolition cuvette ascenseur existant non conservé files F-G et R-S.*

### **2.3.2.8 Démolition de planchers compris structure**

Travaux comprenant en particulier :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Sciage des planchers pour désolidarisation à la structure existante, Compris toutes les sujétions d'étalement du plancher en sous face. Démolition effectuée après mise en œuvre des ossatures de renfort nécessaires à la tenue en phase définitive du plancher.
- Démolition des planchers. La démolition du plancher inclut aussi tous les ouvrages incorporés ou situés sous celui-ci (regards, caniveaux, socles, marches d'escalier, seuils, etc...).
- La démolition comprend la démolition des ouvrages porteurs tels que poutres et poteaux.
- Toutes les liaisons avec les ouvrages conservés seront arasées au nu de ces ouvrages.
- Garnissage et calfeutrement au droit des ouvrages démolis.
- Protection des aciers découverts par passivation type MAPEFER de MAPEI ou équivalent.
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans de démolition.*

### **2.3.2.9 Démolition de parois béton**

Travaux comprenant en particulier :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,



- Sciage des parois pour désolidarisation à la structure existante,
- Démolition des parois béton.
- Toutes les liaisons avec les ouvrages conservés seront arasées au nu de ces ouvrages.
- Garnissage et calfeutrement au droit des ouvrages démolis.
- Protection des aciers découverts par passivation type MAPEFER de MAPEI ou équivalent.
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans de démolition.*

### **2.3.2.10 Démolition de parois parpaing**

Travaux comprenant en particulier :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Sciage des parois pour désolidarisation à la structure existante,
- Démolition des parois parpaing.
- Toutes les liaisons avec les ouvrages conservés seront arasées au nu de ces ouvrages.
- Garnissage et calfeutrement au droit des ouvrages démolis.
- Protection des aciers découverts par passivation type MAPEFER de MAPEI ou équivalent.
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans.*

### **2.3.2.11 Dépose de couverture et charpentes**

#### **A charge :**

Du lot Démolition non structurelle - Curage - Réemploi : la dépose des couvertures et déconstruction pour réemploi des structures de bois.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans : dépose des couvertures et charpentes des blocs 13 et 18.*

### **2.3.2.12 Démolition de volées d'escalier**

Travaux comprenant en particulier :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Sciage en périphérie des volées pour désolidarisation à la structure existante,
- Démolition des volées.
- Toutes les liaisons avec les ouvrages conservés seront arasées au nu de ces ouvrages.
- Garnissage et calfeutrement au droit des ouvrages démolis.
- Protection des aciers découverts par passivation type MAPEFER de MAPEI ou équivalent.
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans de démolition.*

### **2.3.2.13 Démolition d'emmarchements**

Travaux comprenant en particulier :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Sciage en périphérie des emmarchements pour désolidarisation à la structure existante,
- Démolition des emmarchements.
- Toutes les liaisons avec les ouvrages conservés seront arasées au nu de ces ouvrages.
- Garnissage et calfeutrement au droit des ouvrages démolis.
- Protection des aciers découverts par passivation type MAPEFER de MAPEI ou équivalent.
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans de démolition.*

### 2.3.2.14 Décaissement pour douche

Travaux comprenant en particulier :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Sciage sur hauteur du décaissé 5 cm à prévoir
- Démolition de la partie supérieure du dallage.
- Garnissage et calfeutrement au droit des ouvrages démolis.
- Protection des aciers découverts par passivation type MAPEFER de MAPEI ou équivalent.
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

#### LOCALISATION :

*Suivant plans : pour mise en place des bacs à douche des douches PMR dans les dallages existants.*

## 2.3.3 Frangements

### 2.3.3.1 Frangements

Travaux comprenant en particulier :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Sciage des parois pour désolidarisation à la structure existante,
- Démolition des parois béton.
- Toutes les liaisons avec les ouvrages conservés seront arasées au nu de ces ouvrages.
- Garnissage et calfeutrement au droit des ouvrages démolis.
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Pour les percements et frangements nécessitant l'utilisation d'eau, l'Entrepreneur du présent lot en devra l'évacuation, sans provoquer de désordres dans les zones attenantes.

L'entreprise du présent lot doit l'ensemble des ouvrages de renforcements aux droits des frangements de parois verticales, comprenant en particulier :

- linteau en profilé métallique, type UPN ou HEB en acier du commerce. Fixations en extrémité dans empochements et blocage par clavetage en béton à base de résine.

ou

- linteaux béton armé
  - poteaux en béton armé vibré de type 4 coulé en place. Coffrage pour parement soigné pour toutes faces restant apparentes, y compris ragréage de finition. Parements compatibles avec les revêtements de finitions. Qualité de coffrage permettant d'obtenir l'aspect recherché. Sections et dimensions suivant plans et coupes.
  - Protection au feu des renforts métalliques par encoffrements, étanches à l'air et coupe-feu, composés de plaques de plâtre "STUCAL M0" de la Sté PLACOPLATRE compris ossature en acier galvanisé.
- P.V. exigé.

#### A charge :

Du lot DOUBLAGES - CLOISONS SECHES : les encoffrements des renforts métalliques.

#### LOCALISATION :

*Suivant plans, détails et carnet CAR02.*

## 2.3.4 Renfort de plancher

### 2.3.4.1 Renfort de plancher

Renforcement des planchers par collage de tissu de fibre de carbone, par procédé de type "CARBODUR" de SIKA ou équivalent, précédé faisant l'objet d'un cahier des charges et d'une enquête spécialisée visée par un bureau de contrôle en cours de validité. Mise en oeuvre de 2 lamelles par nervure sur 4 ml de longueur.

Application et collage d'armatures passives en sous-face de nervure de dalle.

Mise en œuvre suivant recommandations du procédé et mode opératoire défini dans le cahier des charges du fabricant.

Protection au feu des renforts en fibre de carbone par flocage.

Sous réserve de sondages complémentaires en plancher haut du rez-de-chaussée.

#### A charge :

Du lot FLOCAGE : le flocage des planchers.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans de structure, files 12-13/I-K et 15-16/I-K :*

- en plancher haut du rez-de-chaussée,
- en plancher haut du R+1.

### **2.3.5 Trémies - Percements**

#### **A charge :**

Du présent lot :

- Réalisation et prise en charge des rebouchages et raccords des trous et trémies réservés dans les planchers et murs (BA et parpaings) après mise en place des conduits (tuyauteries, gaines et chemin de câble...), si la largeur de l'espace annulaire libre autour du conduit fini **est inférieur ou égal à 5 cm** par rapport aux dimensions de la réservation demandée par les CET. Rebouchage recréant le degré coupe-feu des planchers et murs.
- Réalisation des rebouchages et raccords des trous et trémies réservés dans les planchers et murs (BA et parpaings) après mise en place des conduits (tuyauteries, gaines et chemin de câble...), si la largeur de l'espace annulaire libre autour du conduit fini **est supérieur ou égal à 5 cm** par rapport aux dimensions de la réservation demandée par les CET. Rebouchage recréant le degré coupe-feu des planchers et murs.

Du lot demandeur du carottage :

- Prise en charge des rebouchages et raccords des trous et trémies réservés dans les planchers et murs (BA et parpaings) après mise en place des conduits (tuyauteries, gaines et chemin de câble...), si la largeur de l'espace annulaire libre autour du conduit fini **est supérieur ou égal à 5 cm** par rapport aux dimensions de la réservation demandée par les CET.

#### **2.3.5.1 Trémie en plancher dalle pleine - isolé**

Travaux comprenant en particulier :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Sciage des planchers pour désolidarisation à la structure existante, Compris toutes les sujétions d'étalement du plancher en sous face.
- Démolition des planchers. La démolition du plancher inclut aussi tous les ouvrages incorporés ou situés sous celui-ci.
- Mise en place de renforts périphériques par 2HA12, compris débords, pose par hydrodémol ou piochage avec conservation des aciers + mise en place de U en acier HA6 tous les 20 cm.
- Toutes les liaisons avec les ouvrages conservés seront arasées au nu de ces ouvrages.
- Garnissage et calfeutrement au droit des ouvrages démolis.
- Protection des aciers découverts par passivation type MAPEFER de MAPEI ou équivalent.
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant carnet de détail CAR 05 et plans de structure.*

#### **2.3.5.2 Trémie en plancher dalle pleine - proche voile**

Travaux comprenant en particulier :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Sciage des planchers pour désolidarisation à la structure existante, Compris toutes les sujétions d'étalement du plancher en sous face.
- Démolition des planchers. La démolition du plancher inclut aussi tous les ouvrages incorporés ou situés sous celui-ci.
- Mise en place de renforts périphériques par 2HA12, compris débords, pose par hydrodémol ou piochage avec conservation des aciers + mise en place de U en acier HA6 tous les 20 cm. Toutes sujétions de scellement chimique dans voile attenant.
- Toutes les liaisons avec les ouvrages conservés seront arasées au nu de ces ouvrages.
- Garnissage et calfeutrement au droit des ouvrages démolis.
- Protection des aciers découverts par passivation type MAPEFER de MAPEI ou équivalent.
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant carnet de détail CAR 05 et plans de structure.*

### 2.3.5.3 Trémie en plancher nervuré - isolé

Travaux comprenant en particulier :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Sciage des planchers pour désolidarisation à la structure existante, Compris toutes les sujétions d'étalement du plancher en sous face.
- Démolition des planchers. La démolition du plancher inclut aussi tous les ouvrages incorporés ou situés sous celui-ci.
- Mise en place de renforts périphériques par HA10, compris débords, pose en saignée à mi épaisseur.
- Toutes les liaisons avec les ouvrages conservés seront arasées au nu de ces ouvrages.
- Garnissage et calfeutrement au droit des ouvrages démolis.
- Protection des aciers découverts par passivation type MAPEFER de MAPEI ou équivalent.
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

#### LOCALISATION :

*Suivant carnet de détail CAR 05 et plans de structure.*

### 2.3.5.4 Trémie en plancher nervuré - proche voile

Travaux comprenant en particulier :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Sciage des planchers pour désolidarisation à la structure existante, Compris toutes les sujétions d'étalement du plancher en sous face.
- Démolition des planchers. La démolition du plancher inclut aussi tous les ouvrages incorporés ou situés sous celui-ci.
- Mise en place de renforts périphériques par HA10, compris débords, pose en saignée à mi épaisseur.. Toutes sujétions de scellement chimique dans voile attenante.
- Toutes les liaisons avec les ouvrages conservés seront arasées au nu de ces ouvrages.
- Garnissage et calfeutrement au droit des ouvrages démolis.
- Protection des aciers découverts par passivation type MAPEFER de MAPEI ou équivalent.
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

#### LOCALISATION :

*Suivant carnet de détail CAR 05 et plans de structure.*

### 2.3.5.5 Percements en façades

Percements des murs (BA et parpaings) pour passage des tuyauteries, fileries, gaines, etc...

Travaux comprenant en particulier :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Sciage des murs pour désolidarisation à la structure existante.
- Démolition des murs. La démolition du plancher inclut aussi tous les ouvrages incorporés ou situés sous celui-ci.
- Toutes les liaisons avec les ouvrages conservés seront arasées au nu de ces ouvrages.
- Garnissage et calfeutrement au droit des ouvrages démolis.
- Protection des aciers découverts par passivation type MAPEFER de MAPEI ou équivalent.
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

#### LOCALISATION :

*A la demande des corps d'état techniques.*

## 2.3.6 Carottages

### 2.3.6.1 Carottages

Percements des planchers et murs (BA et parpaings) pour passage des tuyauteries, fileries, gaines, etc..., réalisés par un procédé de carottage au diamant.

Les percements nécessitant l'utilisation d'eau, l'Entrepreneur du présent lot en devra l'évacuation, sans provoquer de désordres dans les zones attenantes.

#### A charge :

Du présent lot :

- Réalisation et prise en charge des rebouchages et raccords des trous et trémies réservés dans les planchers et murs (BA et parpaings) après mise en place des conduits (tuyauteries, gaines et chemin de câble...), si la

largeur de l'espace annulaire libre autour du conduit fini **est inférieur ou égal à 5 cm** par rapport aux dimensions de la réservation demandée par les CET. Rebouchage recréant le degré coupe-feu des planchers et murs.

- Réalisation des rebouchages et raccords des trous et trémies réservés dans les planchers et murs (BA et parpaings) après mise en place des conduits (tuyauteries, gaines et chemin de câble...), si la largeur de l'espace annulaire libre autour du conduit fini **est supérieur ou égal à 5 cm** par rapport aux dimensions de la réservation demandée par les CET. Rebouchage recréant le degré coupe-feu des planchers et murs.

Du lot demandeur du carottage :

- Prise en charge des rebouchages et raccords des trous et trémies réservés dans les planchers et murs (BA et parpaings) après mise en place des conduits (tuyauteries, gaines et chemin de câble...), si la largeur de l'espace annulaire libre autour du conduit fini **est supérieur ou égal à 5 cm** par rapport aux dimensions de la réservation demandée par les CET.

## **LOCALISATION :**

*Suivant demande des lots techniques.*

## **2.4 TRAVAUX NEUFS - REPRISES**

### **A charge :**

Du présent lot :

- Réalisation et prise en charge des rebouchages et raccords des trous et trémies réservés dans les planchers et murs (BA et parpaings) après mise en place des conduits (tuyauteries, gaines et chemin de câble...), si la largeur de l'espace annulaire libre autour du conduit fini **est inférieur ou égal à 5 cm** par rapport aux dimensions de la réservation demandée par les CET. Rebouchage recréant le degré coupe-feu des planchers et murs.

- Réalisation des rebouchages et raccords des trous et trémies réservés dans les planchers et murs (BA et parpaings) après mise en place des conduits (tuyauteries, gaines et chemin de câble...), si la largeur de l'espace annulaire libre autour du conduit fini **est supérieur ou égal à 5 cm** par rapport aux dimensions de la réservation demandée par les CET. Rebouchage recréant le degré coupe-feu des planchers et murs.

Du lot demandeur du carottage :

- Prise en charge des rebouchages et raccords des trous et trémies réservés dans les planchers et murs (BA et parpaings) après mise en place des conduits (tuyauteries, gaines et chemin de câble...), si la largeur de l'espace annulaire libre autour du conduit fini **est supérieur ou égal à 5 cm** par rapport aux dimensions de la réservation demandée par les CET.

## **2.4.1 FONDATIONS**

### **2.4.1.1 Généralités**

La prestation des fondations comprendra la démolition et la reconstitution des dallages suivant localisation des ouvrages :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Sciage du dallage,
- Démolition du dallage de part et d'autre du sciage en conservant les armatures,
- Les armatures sont sciées et pliées de part et d'autre de la saignée,
- Remise en place des armatures et pose de treillis complémentaires sur toute la surface de la saignée,
- Réfection du dallage,
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux à la décharge publique.

### **2.4.1.2 GENERALITES FONDATIONS**

#### **Définition**

Les travaux de fondations seront exécutés conformément aux prescriptions du Cahier des Clauses Techniques des :

- DTU 12 terrassement pour le bâtiment ;
- DTU 13.11 fondations superficielles (CCT, Modificatif n° 1, CCS) ;
- DTU 13.12 (DTU P 11-211) règles pour le calcul des fondations superficielles ;
- norme NF P 11-212 Fondations profondes pour le bâtiment (référence DTU 13.2 - CCT).
- norme NF P 11-212-2 Travaux de fondations profondes pour le bâtiment (référence DTU 13.2 CCS).

La conception des fondations des bâtiments chauffés ou non chauffés de façon à éviter tout désordre lié aux poussées du gel sera conforme à la norme NF EN ISO 13793 Conception thermique des fondations pour éviter les poussées dues au gel (Indice de classement : P 50-745).

Lors de la réalisation des travaux de fondations, l'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour la sécurité du chantier. Il se conformera en particulier au titre IV 'Travaux de terrassement à ciel ouvert' du décret n° 65-48 du 8 janvier 1965.

### **Reconnaissance du sol**

L'entrepreneur ayant toutes possibilités de reconnaissance du sol et sondage sur le terrain, il ne sera admis aucune plus-value en cours de travaux.

Il appartient à l'entreprise, de procéder à ses frais à toutes investigations sondages, etc., pour la forfaitisation de son offre. Les sondages des sols de fondations seront conformes au DTU n° 11.1.

La description, l'identification et l'appellation des sols utilisés seront conformes à la norme XP P 94-011 Sols : reconnaissance et essais - Description - Identification - Dénomination des sols - Terminologie - Eléments de classification (indice de classement : P 94-011).

L'entrepreneur reconnaît avoir parfaitement apprécié les servitudes dues à l'état des sols et la disposition des lieux, ainsi que les difficultés et sujétions en découlant.

Etude géotechnique jointe au présent dossier.

L'entreprise devra comprendre dans son offre toutes les sujétions induites par l'analyse de ce document.

Si au cours des démolitions ou des sondages, il apparaît en accord avec le bureau de contrôle et l'ingénieur béton que des travaux de reprise en sous-œuvre supplémentaires sont nécessaires, l'entrepreneur pourra présenter une plus value, quantifiée par l'ingénieur béton, avec les prix de base des articles correspondants dans sa soumission.

### **Choix du système de fondations**

Le plan de principe des fondations joint au dossier est fourni à titre indicatif et n'a pas de valeur contractuelle. L'entrepreneur après étude de l'ingénieur béton et avis du bureau de contrôle étant le seul responsable du type de fondations retenu.

Une étude préalable sera à prévoir par l'entreprise pour déterminer la contrainte admissible et les résultats communiqués au bureau de contrôle.

Les fondations seront réalisées en fonction des caractéristiques du sol et des charges qu'elles auront à supporter. A cet effet, les calculs et plans seront demandés à l'ingénieur béton. L'entrepreneur devra se conformer aux prescriptions de l'ingénieur béton.

Dans tous les cas, la profondeur des fondations devra être suffisante pour assurer la mise hors gel.

Tous les ouvrages décrits ci-dessous restent à vérifier après l'étude établie par l'ingénieur béton.

Toute entreprise qui proposera un système de fondations différent de celui préconisé par l'équipe d'ingénierie dans le dossier de consultation, devra s'assurer préalablement de la validité de sa proposition.

Elle devra recueillir les accords de l'architecte, de l'ingénieur béton armé, du contrôleur technique, du bureau d'étude de sol, et les joindre à son offre. Si une étude de sol complémentaire s'avérait nécessaire, le coût en serait à sa charge.

#### **2.4.1.3 ETUDES**

##### **2.4.1.3.1 Honoraires pour études d'exécution**

Mode de métré : au montant forfaitaire

Prestation d'honoraires pour études d'exécution de structure, plans, note de calcul et de suivi de chantier, réalisée par un bureau d'étude structure devant recevoir l'accord du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage.

L'entreprise devra indiquer avec son offre le nom du bureau d'étude qu'elle a retenue dans son offre.

#### **2.4.1.4 FONDATIONS SPECIALES**

L'entrepreneur utilisera exclusivement le terrain de la propriété construite, pour les besoins du chantier.

Il respectera l'état de la voirie et devra prendre toutes dispositions de précaution dues aux passages des engins nécessaires au chantier. Toute reprise de voirie après dégradations causées par ses engins, sera à la charge de l'entrepreneur. Il devra également assurer régulièrement le nettoyage et éventuellement le dégagement de la voirie en sortie de chantier.

Le terrain sera pris après travaux de terrassements généraux.

L'entrepreneur prendra toutes dispositions nécessaires à la sécurité du public et des ouvriers, ainsi qu'à la bonne



exécution des ouvrages : protection, étais, bardages, etc.

Implantation des pieux : A la charge du présent lot, suivant ses propres plans d'exécution et les repères généraux établis par le Géomètre du lot GROS-OEUVRE.

Réception des pieux : Avec avis du Bureau de Contrôle.

En cas d'erreur d'implantation ou d'excentrement hors normes, les pieux concernés seront refusés.

Si des solutions de rattrapage sont envisagées, elles devront recevoir l'agrément du Bureau de Contrôle et du Maître d'Oeuvre. Les incidences financières en découlant seront entièrement à la charge du titulaire du présent lot.

Documents joints :

- Note des hypothèses et procédures de calculs
- Rapports géotechnique

#### **2.4.1.4.1 OUVRAGES PREPARATOIRES**

##### **2.4.1.4.1.1 Amené et repli du matériel**

Mode de métré : à l'ensemble

Poste comprenant l'amené et le repli du matériel spécifique nécessaire à la réalisation de l'ensemble des ouvrages du présent lot.

L'entreprise doit l'amenée et le repli de tout son matériel, autant de fois que le prévoit son planning et phasage d'exécution des fondations spéciales.

L'entreprise a à sa charge pour ses besoins propres, la réalisation de ses différents branchements.

Les eaux rejetées feront l'objet de mesures particulières (décantation...), notamment pour les boues de forage, afin de ne pas rejeter ces boues dans les réseaux.

De manière générale, l'ensemble des travaux respecte les spécifications particulières du rapport géotechnique de projet

##### **2.4.1.4.1.2 Implantation des ouvrages**

Mode de métré : à l'ensemble

L'implantation des pieux, sera établie par géomètre, à la charge de l'entreprise. De plus, le plan d'implantation des pieux est à la charge de l'entreprise du présent lot qui devra se procurer les documents nécessaires.

##### **2.4.1.4.1.3 Pieux de diamètre**

L'entreprise doit tous les travaux de réalisation de plate-forme et rampe d'accès pour la circulation de ses engins de forage et ce à tous les niveaux nécessaires et en toutes phases.

En cas d'emploi de boue de forage, les boues de forages excédentaires seront régulièrement évacuées et la plate-forme nettoyée. En fin de travaux, la plate-forme devra permettre la circulation des véhicules, engins et personnel de chantier.

Avant de sortir sur la chaussée, tous les camions devront obligatoirement passer sur une plate-forme de lavage pour débarrasser leurs roues des boues et béton du chantier.

##### **2.4.1.4.2 Micropieux**

Mode de métré : à l'unité

Profondeur moyenne des pieux : 13 m environ.

Exécution de micro pieux forés, armés toute hauteur.

La prestation comprendra :

- L'amenée et le repli du matériel nécessaire à l'exécution des travaux.
- L'exécution des pieux proprement dits, compris bétonnage et attentes pour massifs en têtes de pieux.
- L'arase supérieure de chaque pieu sera établie au niveau de la plate-forme de forage définie sur les plans.
- L'épuisement nécessaire en cas de forage en présence d'eau, compris toutes sujétions (amenée et repli des pompes, location du matériel etc...)
- Percement de roches ou de vieilles maçonneries.

- Évacuation des terres provenant des forages, compris droits de décharge,
- Remise en état des plates-formes en fin de travaux.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans de structure.*

#### **2.4.1.4.3 Recépage des micro pieux**

Mode de métré : à l'unité quelques que soit les dimensions

Recépage exécuté conformément au DTU et permettant d'atteindre la cote nécessaire aux ouvrages de fondations.

Comme précisé dans le DTU, si le béton sain n'était pas atteint dans les hauteurs théoriques de recépage, les ouvrages de rattrapage nécessaire du niveau réglementaire sont dus par le présent lot.

La puissance et le type de l'outil devront être approuvés par le contrôleur technique et le Maître d'Ouvrage.

Le recépage des micropieux comprend également le découpage des tubes d'armatures et le soudage de platine d'extrémité à l'arase nécessaire.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans de structure.*

#### **2.4.1.4.4 Massif tête de micro pieux**

Mode de métré : au M3 théorique

Fouilles ponctuelles descendues sur bon sol et hors gel, suivant étude ingénieur béton. Les surplus de déblais de fouilles seront envoyés par l'entrepreneur dans les différentes filières de traitements ou stockage en fonction de la nature des déchets, en respect du plan de gestion des déchets départemental, leur utilisation n'étant pas admise comme remblais.

Massif en béton armé de type 3 formant tête de pieux et comportant des attentes pour liaison des longrines, coffrage à parement élémentaires.

Coffrage à parements élémentaires à prévoir pour les parties non enterrées.

Nota : Les dimensions des têtes de pieux et longrines seront adaptées au mieux en conséquence des choix de l'entreprise impact par impact : suivant diamètres et longueur des pieux qui entraîne la création de groupes de pieux ou non.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans de structure.*

#### **2.4.1.4.5 Renfort de pieux**

Mode de métré : à l'unité

Renfort des pieux existants par réalisation de micro pieux de part et d'autre et d'un massif en tête.

#### **Mirco pieux :**

Profondeur moyenne des pieux : 13 m environ.

Exécution de micro pieux forés, armés toute hauteur.

La prestation comprendra :

- L'amenée et le repli du matériel nécessaire à l'exécution des travaux.
- L'exécution des pieux proprement dits, compris bétonnage et attentes pour massifs en têtes de pieux.
- L'arase supérieure de chaque pieu sera établie au niveau de la plate-forme de forage définie sur les plans.
- L'épuisement nécessaire en cas de forage en présence d'eau, compris toutes sujétions (amenée et repli des pompes, location du matériel etc...)
- Percement de roches ou de vieilles maçonneries.
- Évacuation des terres provenant des forages, compris droits de décharge,
- Remise en état des plates-formes en fin de travaux.

#### **Recépage**

Recépage exécuté conformément au DTU et permettant d'atteindre la cote nécessaire aux ouvrages de fondations.

Comme précisé dans le DTU, si le béton sain n'était pas atteint dans les hauteurs théoriques de recépage, les

ouvrages de rattrapage nécessaire du niveau réglementaire sont dus par le présent lot.  
La puissance et le type de l'outil devront être approuvés par le contrôleur technique et le Maître d'Ouvrage.  
Le recépage des micropieux comprend également le découpage des tubes d'armatures et le soudage de platine d'extrémité à l'arase nécessaire.

### **Massif**

Fouilles ponctuelles descendues sur bon sol et hors gel, suivant étude ingénieur béton. Les surplus de déblais de fouilles seront envoyés par l'entrepreneur dans les différentes filières de traitements ou stockage en fonction de la nature des déchets, en respect du plan de gestion des déchets départemental, leur utilisation n'étant pas admise comme remblais.

Massif en béton armé de type 3 formant tête de pieux et comportant des attentes pour liaison des longrines, coffrage à parement élémentaires.  
Coffrage à parements élémentaires à prévoir pour les parties non enterrées.

Nota : Les dimensions des têtes de pieux et longrines seront adaptées au mieux en conséquence des choix de l'entreprise impact par impact : suivant diamètres et longueur des pieux qui entraîne la création de groupes de pieux ou non.

### **LOCALISATION :**

*Suivant plans de structure.*

## **2.4.1.5 FONDATIONS SUPERFICIELLES**

### **2.4.1.5.1 Semelles filantes**

Mode de métré : au M3 théorique

Fouilles en tranchées descendues sur bon sol et hors gel, suivant étude ingénieur béton. Les surplus de déblais de fouilles seront envoyés par l'entrepreneur dans les différentes filières de traitements ou stockage en fonction de la nature des déchets, en respect du plan de gestion des déchets départemental, leur utilisation n'étant pas admise comme remblais.

Béton de propreté coulé et arasé pour recevoir les ouvrages en béton dont il forme l'assise. Pour faciliter l'appui du coffrage, un léger débord d'environ 5 cm sera réalisé. Le béton de propreté devra présenter une bonne adhérence sur sa surface.

Semelles en béton armé de type 3 coulé sur un béton de propreté.

Coffrage à parements courants.

Sections et armatures suivant calculs et étude BA.

### **LOCALISATION :**

*Suivant plans de structure.*

### **2.4.1.5.2 Bêches**

Mode de métré : au M3 théorique

Fouilles en tranchées descendues sur bon sol et hors gel, suivant étude ingénieur béton. Les surplus de déblais de fouilles seront envoyés par l'entrepreneur dans les différentes filières de traitements ou stockage en fonction de la nature des déchets, en respect du plan de gestion des déchets départemental, leur utilisation n'étant pas admise comme remblais.

Béton de propreté coulé et arasé pour recevoir les ouvrages en béton dont il forme l'assise. Pour faciliter l'appui du coffrage, un léger débord d'environ 5 cm sera réalisé. Le béton de propreté devra présenter une bonne adhérence sur sa surface.

Semelles en béton armé de type 3 coulé sur un béton de propreté.

Coffrage à parements courants.

Sections et armatures suivant calculs et étude BA.

### **2.4.1.5.3 Longrines**

Mode de métré : au M3 théorique

Fouilles en tranchées descendues sur bon sol et hors gel, suivant étude ingénieur béton. Les surplus de déblais de fouilles seront envoyés par l'entrepreneur dans les différentes filières de traitements ou stockage en fonction de la nature des déchets, en respect du plan de gestion des déchets départemental, leur utilisation n'étant pas admise comme remblais.

Longrines en béton armé de type 3.

Coffrage à parements courants pour les parties non visibles et à parements soignés pour les parties apparentes.  
Réservations pour passage de canalisations.

## **LOCALISATION :**

*Suivant plans de structure.*

## **2.4.2 RESEAUX ENTERRES**

### **2.4.2.1 GENERALITES**

#### **Réglementation et prescriptions générales**

Les canalisations correspondantes posées par l'entrepreneur seront conformes aux normes NF P 16 (canalisations - drainage - égout), et seront de classement réaction au feu M1.

Les canalisations en PVC pour l'évacuation des eaux dans le bâtiment seront exécutées à l'aide de tubes et de raccords titulaires des marques NF ou d'un avis technique et réalisées selon les règles de l'art, la norme NF EN 476 (Indice de classement : P 16-100), les normes NF P 40-201 à 204, le DTU n° 60.11, la norme NF P 41-211 et amendement A1 (référence DTU 60.31 - CCT), la norme NF P 41-212 et amendement A1 (référence DTU 60.32 - CCT), la norme NF P 41-213 et amendement A1 (référence DTU 60.33 - CCT), les documents édités par le Syndicat national des fabricants de tubes et raccords en PVC rigide.

La mise en œuvre et le dimensionnement des tranchées seront conformes à la norme NF EN 1610 Mise en œuvre et essai des branchements et collecteurs d'assainissement.

L'entrepreneur veillera particulièrement aux assemblages, dilatation et fixations des canalisations. Les adhésifs utilisés pour les assemblages par collage doivent être titulaires d'un avis technique et comporter leur numéro d'identification sur l'emballage.

Tous les réseaux organiques non apparents feront l'objet d'un relevé et d'un plan de récolement établi par l'entrepreneur et remis au Maître d'œuvre en fin de chantier. Ce plan indiquera les parcours des canalisations de sous œuvre, les niveaux de fil d'eau, des tampons, des regards, ainsi que la nature et le diamètre des canalisations et les fluides transportés par ces dernières.

Les travaux relatifs à l'ouverture et au remblayage des fouilles ou tranchées, ainsi qu'à la réfection des chaussées et des ouvrages annexes, nécessités par la mise en place ou l'entretien de réseaux seront conformes à la norme NF P 98-331 Chaussées et dépendances - Tranchées : ouverture, remblayage, réfection.

Les tubes en PVC non plastifié utilisés dans la partie enterrée de l'évacuation à l'extérieur de l'emprise du bâtiment (hors voirie) seront mis en œuvre conformément au cahier du CSTB : Tubes en PVC pour évacuation enterrée (T.E.E.) (Livraison 364, novembre 1995, Cahier 2852).

Les travaux comprennent :

- les fouilles, remblaiements et évacuation des surplus ;
- l'exécution du lit de pose des canalisations et le calage de celles-ci ;
- la fourniture et pose des canalisations y compris pièces de raccords ;
- les regards, etc., (cette liste n'est pas limitative.).

Toutes les attentes au sol seront prévues avec 2 coudes au 1/8ème (les coudes au 1/4 ne seront pas admis.).

L'ensemble des fixations des réseaux organiques passant dans vide sanitaire sera réalisé par colliers inoxydables et tiges filetées ou étriers inoxydables.

Les canalisations sous vide sanitaire comporteront au droit des branchements, un té de visite avec tampon hermétique.

Les attentes intérieures en sol comporteront au droit des branchements, un té de visite avec tampon hermétique.

Les installations d'évacuation gravitaire des eaux résiduaires à l'intérieur des bâtiments seront conformes aux normes NF EN 12056-1 à 5 (indice de classement : P 16-250-1 à 5).

#### **Réglementation sanitaire**

Les réseaux d'évacuation des eaux pluviales et usées doivent être réalisés conformément aux dispositions du 'Règlement sanitaire départemental type' du 9 août 1978 (J.O. du 13 septembre 1978), modifié par les circulaires du 26 avril 1982 (J.O. du 13 juin 1982), 20 janvier 1983 (J.O. du 25 février 1983), 18 mai et 10 août 1984 (J.O. du 20 juillet et 2 septembre 1984) et en particulier à celles des articles 42 à 44 du titre II chapitre III section 2.

## Fouilles en tranchées pour canalisations

Exécution des fouilles en tranchées pour canalisations enterrées, regards, etc.

Sont inclus dans le prix de l'Entreprise :

- Le piquetage des tracés du réseau
  - L'exécution de la fouille y compris toutes protections contre les éboulements (décret 65.48 et circulaires des 29.3.65 et 6.5.65)
  - Toutes les sujétions découlant de la nature du terrain rencontrée
  - Toutes les sujétions découlant des démolitions des ouvrages de maçonnerie ou béton armé rencontrés dans les fouilles et ce quels que soient les moyens utilisés par l'Entreprise pour effectuer ces démolitions
  - Toutes les sujétions résultant de la présence de l'eau
  - L'enlèvement des matériaux de grosse granulométrie et des affleurements des points durs et le dressement suivant la pente prévue au projet
  - L'enlèvement des terres excédentaires aux décharges publiques
  - Le curage de toutes les canalisations en fin de travaux Tous Corps d'État y compris passage de la caméra
- Toutes dispositions doivent être prises pour éviter de charger les rives des tranchées
- La largeur de la tranchée doit, en tout point, être suffisante pour qu'il soit aisé d'y placer les tuyaux et pièces spéciales, d'y effectuer convenablement les remblais et d'y réaliser les assemblages

## Gaines et fourreaux enterrés

Exécution, de fourreaux pour le passage des réseaux d'alimentation secs, comprenant:

- Fouille en tranchée.
- Lit de sable
- Fourniture et pose des gaines de section selon études de détail
- Façon des joints étanches
- Grillage avertisseur
- Remblai compacté

## Limites de prestation

Les évacuations des eaux pluviales et eaux résiduaires seront réalisées pour être branchées sur égouts séparatifs.

Les réseaux organiques sont à prévoir à partir des attentes en sol au-dessus radier OU dallage jusqu'à 1,00 ml en sorties des façades.

Les réseaux organiques d'eau de consommation, d'électricité et de téléphone, sont à prévoir à partir des attentes en sol au-dessus radier OU dallage jusqu'à 1,00 ml en sorties des façades.

Les réseaux organiques sont à prévoir à partir des regards extérieurs à l'immeuble. Les canalisations entre pénétration dans bâtiment et regards extérieurs et les canalisations sous radier OU dallage du bâtiment sont prévues au lot Gros Œuvre.

Avant coulage du plancher en recouvrement des réseaux sous dallage, le titulaire du présent lot devra obligatoirement une réception en présence de la maîtrise d'œuvre. Dans le cas contraire il lui sera demandé, à sa charge, la réalisation d'un passage caméra pour l'ensemble des réseaux sous dallage, avec émission d'un rapport complet à joindre au DOE de l'entreprise.

### 2.4.2.2 RESEAUX EXISTANTS

#### 2.4.2.2.1 Création de réseaux électricité sous dallage

L'entreprise réalise les travaux d'adaptation des réseaux EU enterrés sous dallage suite aux modifications de prestations dans les zones indiquées ci-dessus.

Travaux comprenant en particulier :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Sciage du dallage sur l'axe du réseau à créer pour se raccorder aux réseaux existants,
- Démolition du dallage au marteau piqueur sur 30 cm de part et d'autre du sciage en conservant les armatures,
- Les armatures sont sciées et pliées de part et d'autre de la saignée,
- Fouilles en tranchées et trous,
- Fourniture et pose de TPC aiguillés sur lit de sable de 10 cm d'épaisseur, enrobage des fourreaux en sable jusqu'à 15 cm au dessus de la génératrice supérieure.

Les câbles seront tirés ultérieurement par le titulaire du lot ELECTRICITE. Fourniture et pose d'un grillage avertisseur de couleur rouge.

- Remblaiement par couches de 0,20 m en terre purgée de gros éléments,
- Remise en place des armatures et pose de treillis complémentaires sur toute la surface de la saignée,

- Réfection du dallage,
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux à la décharge publique.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans.*

#### **2.4.2.2.2 Reprise de réseaux sous dallage**

L'entreprise réalise les travaux d'adaptation des réseaux EU enterrés sous dallage suite aux modifications de prestations dans les zones indiquées ci-dessus.

Travaux comprenant en particulier :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Sciage du dallage sur l'axe du réseau à créer pour se raccorder aux réseaux existants,
- Démolition du dallage au marteau piqueur sur 30 cm de part et d'autre du sciage en conservant les armatures,
- Les armatures sont sciées et pliées de part et d'autre de la saignée,
- Fouilles en tranchées et trous,
- Mise en œuvre du réseau EU, regard et raccordement sur existant, suivant nécessité,
- PVC ou fonte suivant localisation (fonte dans zone cuisine)
- Enrobage en sable sec et remblaiement par couches de 0,20 m en terre purgée de gros éléments,
- Remise en place des armatures et pose de treillis complémentaires sur toute la surface de la saignée,
- Réfection du dallage,
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux à la décharge publique.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans.*

### **2.4.2.3 RESEAUX EAUX USEES**

#### **2.4.2.3.1 Canalisations en PVC pour réseaux eaux usées/eaux vannes**

Mode de métré : au ML

Fourniture et pose de canalisations en PVC Compact, de classe (CR8, CR4, CR2) à déterminer par l'entrepreneur, conformément aux réglementations en vigueur. Ensemble en provenance d'un fournisseur disposant d'une fiche FDES, qualité assainissement, compris calages, coupes, façon de joints sà la colle, joints étanches, raccords, raccords (coudes, tés, bouchons, culottes, ...).

Réglage des pentes, branchements sur regards et tous détails de mise en œuvre.

Diamètres : variables de 100 à 140 mm.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans techniques, sauf zone cuisine.*

#### **2.4.2.3.2 Canalisations en PVC pour réseaux eaux usées/eaux vannes**

Mode de métré : au ML

Fourniture et pose de canalisations en fonte gamme "SMU Plus" de PONT-A-MOUSSON (PAM SAINT GOBAIN) avec joints étanches compris coudes et pièces de raccord de même nature que les tuyaux.

Réglage des pentes, branchements sur regards et tous détails de mise en œuvre.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans techniques pour la zone cuisine.*

#### **2.4.2.3.3 Regard de tringlage eaux usées / eaux vannes, ouverture étanche à remplir - Dim. 30 x 30 cm intérieur**

Mode de métré : à l'unité

Regard de tringlage en béton préfabriqué, compris bouchon à visser sur extrémité de la canalisation EU/EV.

Regards en béton banché avec grille, parois de 0.10m d'épaisseur, compris le radier de fond, les enduits étanches sur parois et chape avec façon de gorge sur radier ou dallage, couverture à remplir en acier inoxydable étanche, raccordement étanche sur coudes noyés et sur départ, y compris cadre cornière en acier galvanisé.



Profondeur : variable suivant niveau du réseau

## 2.4.3 DALLAGE

Réalisation des dallages suivant Norme NF P 11-213 (DTU 13-3) Partie 2 Dallages à usage autre qu'industriel ou assimilé.

Travaux de préparation du support comprenant :

- Mise à niveau des plates-formes compris purges de la plate-forme de chantier par substitution des matériaux sur au moins sur 10 cm d'épaisseur.
- Remplissage des fouilles le long des fondations en pierre cassée 0/40,
- Remplissage des fouilles le long des canalisations en sable (dito art. 3.23.1),
- Compactage,
- Hérisson de pierre cassée, cylindré sur l'ensemble de la construction, de 20 cm d'épaisseur.
- Couche de glissement constituée d'un lit de sable de 50 mm d'épaisseur minimum (nb : le polyane est formellement proscrit),
- Compactage,
- Contrôle de compactage par essais de plaque normalisés : résultats à obtenir suivant prescriptions générales du présent CCTP,
- Contrôle altimétrique du support suivant DTU 13.3 et présent CCTP,
- Isolation thermique épaisseur telle que la résistance thermique soit :  $R = 3,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ ., à prévoir sur l'ensemble de la surface de support compactée, afin de s'affranchir de tout risque de tassement. Compressibilité suivant DTU 13.3 et descente de charges : déformation maximum 2 % ( $\delta_s = 2 \%$ ), module de compression minimum 2,1 MPa ( $E_s > 2,1 \text{ MPa}$ ). Type "Polyfoam C 500 A" de KNAUF ou équivalent.
- Isolation verticale sur la hauteur du dallage en rive des murs par polyuréthane de 4 cm minimum.

Travaux de réalisation du dallage comprenant :

- Ferrailage du corps du dallage afin d'entrer dans le cas des dallages armés du DTU 13.3, en respectant un pourcentage minimal de 0.4% dans chaque direction ; ceci compte tenu de la présence de revêtements de sols adhérents prévus.
- Ferrailage des panneaux de dallage situés au droit de toute canalisation dont l'enfouissement ne respecte pas la règle du DTU 13.3 (diamètre+5cm). Voir plan de canalisations.
- Calage des armatures,
- Désolidarisation du dallage en périphérie et autour des ouvrages en béton armé tels que poteaux, voiles, longrines...,
- Dallage en béton de type 3, de 0,15 m d'épaisseur minimale, dosage du béton, suivant DTU 13.3. Le béton comportera un hydrofuge de masse, soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre,
- Arrêts de coulage à localiser impérativement au droit d'un joint (tel que prévu sur le plan de joints),
- Seuil et bêtes suivant nécessité,
- Façon de pentes vers les évacuations,
- Décaissés suivant plans et coupes. Dans le cas où les décaissés ne correspondraient pas exactement aux locaux le nécessitant (locaux recevant des revêtements de sols scellés, des planchers chauffants ou des planchers techniques par exemple), l'Entrepreneur du présent lot devra le cas échéant la démolition du dallage ou les chapes de rattrapage de niveaux dans les zones concernées (justification des surcharges à fournir dans ce dernier cas),
- Surfaçage soigné et en particulier dans les locaux restant bruts de finition (Voir lot REVETEMENTS DE SOL). Parement tiré à la règle au coulage pour les parkings,
- Concernant la siccité des planchers et les temps de séchage en surface pour de la pose des revêtements des sols minces, les planchers sont prévus avec un surfaçage manuel et non mécanique.
- Le dallage sera livré dans un état de surface compatible avec les revêtements de sols prévus aux lots spécialisés. Dans les locaux sans revêtement de sol, le dallage sera livré surfacé soigné,
- Cure du béton du dallage à l'eau ou avec un produit compatible avec le revêtement prévu. Cette cure fera partie des points d'arrêt de l'entreprise dans son plan de contrôle,
- Joints de retrait disposés conformément au DTU 13.3 ; le dallage sera considéré coulé sous abri s'il est à l'abri de la pluie mais aussi du vent en phase finale et au moment du coulage,
- Remplissage des joints avec un produit bénéficiant d'un avis technique pour ce type d'emploi.
- Feuillures de plancher au droit des joints de dilatation pour permettre la pose des couvre-joints encastrés. Les dimensions exactes de ces feuillures sont à adapter en fonction du profil du couvre-joint retenu avec l'entreprise de revêtement de sol ou de peinture.

### 2.4.3.1 Dallage

Mode de métré : au m<sup>2</sup>

Réalisation des dallages suivant Norme NF P 11-213 (DTU 13-3) Partie 2 Dallages à usage autre qu'industriel ou assimilé.

Travaux de préparation du support comprenant :

- Décaissement et mise à niveau des plates-formes sur une hauteur suffisante pour réalisation d'un hérissongement d'assise et d'un isolant.
- Remplissage des fouilles le long des fondations en pierre cassée 0/40,
- Remplissage des fouilles le long des canalisations en sable
- Compactage,
- Hérissongement de pierre cassée, cylindré sur l'ensemble de la construction, de 20 cm d'épaisseur.
- Couche de glissement constituée d'un lit de sable de 50 mm d'épaisseur minimum (nb : le polyane est formellement proscrit),
- Compactage,
- Contrôle de compactage par essais de plaque normalisés : résultats à obtenir suivant prescriptions générales du présent CCTP,
- Contrôle altimétrique du support suivant DTU 13.3 et présent CCTP,
- Isolation thermique épaisseur telle que la résistance thermique soit :  $R = 3,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ , à prévoir sur l'ensemble de la surface de support compactée, afin de s'affranchir de tout risque de tassement. Compressibilité suivant DTU 13.3 et descente de charges : déformation maximum 2 % ( $\delta_s = 2 \%$ ), module de compression minimum 2,1 MPa ( $E_s > 2,1 \text{ MPa}$ ). Type "Polyfoam C 500 A" de KNAUF ou équivalent.
- Isolation verticale sur la hauteur du dallage en rive des murs par polyuréthane de 4 cm minimum.

Travaux de réalisation du dallage comprenant :

- Ferrailage du corps du dallage afin d'entrer dans le cas des dallages armés du DTU 13.3, en respectant un pourcentage minimal de 0.4% dans chaque direction ; ceci compte tenu de la présence de revêtements de sols adhérents prévus.
- Ferrailage des panneaux de dallage situés au droit de toute canalisation dont l'enfouissement ne respecte pas la règle du DTU 13.3 (diamètre+5cm). Voir plan de canalisations.
- Calage des armatures,
- Désolidarisation du dallage en périphérie et autour des ouvrages en béton armé tels que poteaux, voiles, longrines...
- Dallage en béton de type 3, de 0,15 m d'épaisseur minimale, dosage du béton, suivant DTU 13.3. Le béton comportera un hydrofuge de masse, soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre,
- Arrêts de coulage à localiser impérativement au droit d'un joint (tel que prévu sur le plan de joints),
- Seuil et bêtes suivant nécessité,
- Façon de pentes vers les évacuations,
- Décaissés suivant plans et coupes. Dans le cas où les décaissés ne correspondraient pas exactement aux locaux le nécessitant (locaux recevant des revêtements de sols scellés, des planchers chauffants ou des planchers techniques par exemple), l'Entrepreneur du présent lot devra le cas échéant la démolition du dallage ou les chapes de rattrapage de niveaux dans les zones concernées (justification des surcharges à fournir dans ce dernier cas),
- Surfaçage soigné et en particulier dans les locaux restant bruts de finition (Voir lot REVETEMENTS DE SOL). Parement tiré à la règle au coulage pour les parkings,
- Concernant la siccité des planchers et les temps de séchage en surface pour de la pose des revêtements des sols minces, les planchers sont prévus avec un surfaçage manuel et non mécanique.
- Le dallage sera livré dans un état de surface compatible avec les revêtements de sols prévus aux lots spécialisés. Dans les locaux sans revêtement de sol, le dallage sera livré surfacé soigné,
- Cure du béton du dallage à l'eau ou avec un produit compatible avec le revêtement prévu. Cette cure fera partie des points d'arrêt de l'entreprise dans son plan de contrôle,
- Joints de retrait disposés conformément au DTU 13.3 ; le dallage sera considéré coulé sous abri s'il est à l'abri de la pluie mais aussi du vent en phase finale et au moment du coulage,
- Remplissage des joints avec un produit bénéficiant d'un avis technique pour ce type d'emploi.
- Feuillures de plancher au droit des joints de dilatation pour permettre la pose des couvre-joints encastrés. Les dimensions exactes de ces feuillures sont à adapter en fonction du profil du couvre-joint retenu avec l'entreprise de revêtement de sol ou de peinture.
- Compris pente suivant localisation

## LOCALISATION :

*Suivant plans de structure.*

## 2.4.4 POTEAUX BETON ARME

### 2.4.4.1 Poteaux en béton armé

Mode de métré : au M3

Poteaux béton armé, de section carré, rectangulaire, circulaire, selon principe du BET Structure, comprenant :

Béton :

- Fourniture et mise en œuvre de béton suivant recommandations du BET
- Vibrage à l'aiguille pneumatique.
- Reprise de bétonnage.
- Réservations diverses pour les autres corps d'état et garnissage après coup.
- Rebouchage soigné des trous de vis et de serre joints sur les deux parements.

#### Coffrages :

- Coffrage soigné comprenant levage, mise en place, vis de serrage, étampage pendant le séchage du béton, réglage de verticalité.
- Coffrage indéformable, imperméable et présentant des parements nets de décoffrage, soignés, uniformes, homogènes, vide de cailloux, de zone sableuse ou manque de matières.
- Les balèbres seront soigneusement affleurées et meulées.
- Les trous de serre joint, vis ou agrafes seront soigneusement bouchés dans toutes leur épaisseur et ragrés en surface.
- L'emploi des huiles de décoffrage devra être limité au minimum et celles-ci seront compatibles avec les produits de traitement des parements en finition.
- Traitement des joints de dilatation par polystyrène.
- Les arêtes seront nettes et protégées si nécessaire
- Les poteaux intérieurs restant visible devront avoir un coffrage très fin (Ces poteaux seront lasurés directement).

#### Armatures :

- Fourniture et mise en oeuvre dans les coffrages cités précédemment des armatures conformes aux indications des plans d'exécution et de fabrication de béton armé.
- Montage du ferrailage en usine ou sur chantier en respectant scrupuleusement les plans.
- Mise en place des armatures à haute adhérence comprenant coupes, calages réglementaires pour enrobage minimal, chutes et ligatures.

### **LOCALISATION :**

*Suivant plans de structure.*

## **2.4.5 POUTRES BETON ARME**

### **2.4.5.1 Béton des poutres et consoles en béton armé**

Mode de métré : au M3

Poutre en béton armé comprenant :

#### Béton :

- Béton suivant recommandations du BET
- Serrage du béton à l'aiguille vibrante
- Réservations pour passages de canalisations, fourreaux
- Sections des poutres suivant étude du BET.
- Coffrage soigné ou courant (suivant localisation) pour poutres compris levage, réglage d'aplomb, étampage pendant la durée de prise des bétons, vis de serrage.
- Compris implantations précises et mises en place des boîtes de réservations et fourreaux divers pour traversées des poutres.

#### Coffrages :

- Coffrage indéformable, imperméable et présentant des parements nets de décoffrage, soignés, uniformes, homogènes, vide de cailloux, de zone sableuse ou manque de matières.
- Les balèbres seront soigneusement affleurées et meulées.
- Les trous de serre joint, vis ou agrafes seront soigneusement bouchés dans toutes leur épaisseur et ragrés en surface.
- L'emploi des huiles de décoffrage devra être limité au minimum et celles-ci seront compatibles avec les produits de traitement des parements en finition.
- Les arêtes et feuillures seront nettes et protégées si nécessaire

#### Armatures :

- Fourniture et mise en œuvre dans les coffrages cités précédemment des armatures conformes à l'étude du BET.
- Montage du ferrailage en usine ou sur chantier en respectant scrupuleusement les plans.

- Mise en place des armatures à haute adhérence comprenant coupes, calages réglementaires pour enrobage minimal, chutes et ligatures.

## **LOCALISATION :**

*Suivant plans de structure.*

## **2.4.6 PLANCHERS**

### **2.4.6.1 Plancher courant**

L'Entrepreneur du présent devra l'exécution de tous les planchers en béton armé à tous les niveaux ou ils figurent sur les plans, comprenant :

#### Béton :

- Béton suivant recommandation du BET
- Déversage et épandage dans le coffrage décrit ci-après.
- Serrage à l'aiguille vibrante
- Réglage d'arase et de niveaux
- Réservation pour passage de canalisations.
- Epaisseur conforme au dimensionnement du BET suivant résistance aux efforts appliqués et contraintes acoustiques de la N.R.A
- Planchers coupe-feu 1 H.
- Coffrage soigné C3 (avec faux plafonds) et C4 (sans faux plafonds) pour dalle BA.

#### Coffrage :

- Mise en place de coffrage soigné ou de table coffrante pour la sous-face
- Coffrage des joues et nez de dalles,
- Coffrage de trémies diverses,
- Compris exécution de tous les seuils en BA assurant l'étanchéité à l'eau (en accord avec les pentes), compris fourniture et pose de cornières acier par scellement.
- Etampage pendant la durée de séchage du béton, compris patins d'appuis sur les dalles et dallages inférieurs, étais,
- Traitements des joints de coffrage à charge du présent lot avec produit approprié, bénéficiant d'un avis technique.
- Rebouchage de toutes les gaines techniques palières des parties communes
- Joints CF et phoniques au droit des J.D.,
- Après passage des corps d'état secondaires, rebouchage des trémies avec reconstitution du degré coupe feu exigé.
- Compris décaissés dans les dalles suivant plans

#### Armature :

Fourniture et mise en oeuvre dans les coffrages cités précédemment des armatures conformes à l'étude du BET.

Montage du ferrailage en usine ou sur chantier en respectant scrupuleusement les plans.

Mise en place des armatures à haute adhérence comprenant coupes, calages réglementaires pour enrobage minimal, chutes et ligatures.

#### Finition :

- Surfaçage conforme à la réception des différents revêtements de finition.
  - Sous face des locaux intérieurs : finition apte à recevoir un enduit GS dû par le Lot PEINTURE
  - Sous face du plancher transfert : isolant prévu au présent lot
  - Sous face des balcons : finition apte à recevoir une peinture minérale ou pliolite dûe par le lot FACADE
- Compris réception contradictoire avec les entreprises responsables de l'application des différents revêtements de finition. Le cas échéant, les reprises seront à charge et aux frais du présent lot.

#### Joints et couvre-joints de dilatation :

- Sont implicitement inclus dans les prix unitaires ci-après la réalisation de joints évidés de dilatation
- Tous les joints visibles en communication avec les parties supérieures du bâtiment recevront une tresse LITAFLEX coupe-feu 2 h, sur les parties verticales et horizontales et un bourrage au mastic spécial en creux pour laisser les arêtes impeccables.
- Les couvre-joints en médium en superstructure seront à la charge du lot MENUISERIES BOIS
- Les couvre-joints en profilé aluminium en infrastructure seront à la charge du présent lot (soumis à l'accord du maître d'oeuvre)

#### Particularités des dalles terrasses :

- Plancher coulé suivant les prescriptions de l'ingénieur béton, avec incorporation d'un adjuvant hydrofuge de

masse liquide à prise normale pour béton type 'Hydrofuge Sika Liquide' (Sika) ou équivalent mis en œuvre suivant les prescriptions du fabricant. L'assistance technique du fabricant sera demandée dès le début des travaux, et les résultats de résistance mécanique seront contrôlés sur éprouvette par un laboratoire agréé.

Ouvrages divers :

- Trous, trémies et scellements
- Réservations de toutes natures notamment celles des lots techniques
- Mise en place de fourreaux et manchons de toutes sections et natures ;
- Passage des ventilations naturelles et mécaniques ;
- Les réservations, après passages des différents corps d'état, seront rebouchées par le présent lot en béton avec les états de surface demandés et assureront la continuité de la qualité coupe-feu et l'isolation acoustique (y compris les gaines techniques suivant indications des lots concernés)
- Incorporations lors du coulage de manchons de diamètre adaptés pour mise en oeuvre de gardes corps de réservations pendant la durée complète du chantier et avant mise en œuvre des ouvrages de sécurités définitifs
- Prévoir toutes sujétions de mise en œuvre pour éviter les fissurations, notamment entre matériaux de natures différentes.
- Compris pente suivant localisation (patio Sud).

**LOCALISATION :**

*Suivant plans de structure, compris pour rebouchage des trémies existantes non conservées (de voile à voile ou de poutre à poutre).*

### 2.4.6.2 Remplissage de bac collaborant

L'ingénieur béton devra se mettre en rapport avec le lot Charpente Métallique, pour la détermination des caractéristiques des profils collaborant, de l'entraxe des solives et la détermination de l'épaisseur totale du plancher.

Remplissage du bac acier collaborant, en béton compris armatures, aciers de renforts, chapeaux, etc ... suivant D.T.U et Avis Technique du C.S.T.B.. Le bac acier est fourni et posé par le lot Charpente métallique. Epaisseur totale du plancher suivant plans.

Chape compris armature treillis soudé "de table" en position chapeaux, même en travée, et armatures complémentaire suivant prescriptions de l'ingénieur béton.

Ensemble suivant plans des BET.

Sujétions d'étalement pour stabilité du bac pendant le coulage et le séchage du béton.

Le plancher sera livré « Surfacé ».

Concernant la siccité des planchers et les temps de séchage en surface pour de la pose des revêtements des sols minces, les planchers sont prévus avec un surfacage manuel et non mécanique.

Feuillures de plancher au droit des joints de dilatation pour permettre la pose des couvre-joints encastrés. Les dimensions exactes de ces feuillures sont à adapter en fonction du profil du couvre-joint retenu avec l'entreprise de revêtement de sol.

**LOCALISATION :**

*Suivant plans de structure.*

### 2.4.6.3 Rebouchage de plancher courant

Bouchement de trémies, compris béton, acier, coffrage, étalement, scellement dans plancher existant et tous détails de mise en oeuvre. Finition de surface lissée.

Compris structure complémentaire en profilés métalliques suivant étude du BET Structure.

**LOCALISATION :**

*Suivant plans de structure : rebouchage des trémies existantes isolées non conservées (passage de gaines, ventilations primaires,...).*

## 2.4.7 MURS EN BETON ARME

Béton pour ouvrages de structure en élévation :

- Béton suivant recommandations du BET
- Déversage et épandage dans le coffrage décrit ci-après,
- Serrage à l'aiguille vibrante,
- Réglage d'arase et de niveaux,
- Réservations pour passages de canalisations.
- Epaisseur : suivant étude du BET et réglementation acoustique.
- Les trous, fourreaux, etc., pour écarteurs des banches seront soigneusement rebouchés après décoffrage par un mortier.

#### Coffrage pour murs :

- Levage, réglage d'aplomb, étampage pendant la durée de prise des bétons, vis de serrage et coffrage des épaisseurs d'ouverture.
  - Tolérance d'aplomb et d'alignement suivant règlements D.T.U
  - Positionnement et mise en place des trapponnages, boîtes de réservation et fourreaux divers de traversées des parois en béton.
  - Rebouchage des trous et des manques de matières, ponçage des balèbres.
  - Façons d'arases supérieures et de rejoingots.
  - Protection des arêtes et feuillures après décoffrage.
  - Incorporation des huisseries métalliques dans les voiles, compris ragréages et calfeutremments autour des huisseries. Coordination avec les lots Menuiseries et Métallerie.
- L'emploi des huiles de décoffrage devra être limité au minimum et celles-ci seront compatibles avec les produits de traitement des parements en finition.

*Coffrage courant* : pour parements recevant un doublage thermique, une vêtue.  
*Coffrage soigné* : voiles de façade recevant une peinture, voile de refend.  
*Coffrage très soigné* : voiles restant en béton brut apparent

#### Armatures :

- Fourniture et mise en oeuvre dans les coffrages cités précédemment des armatures HA et TS suivant recommandations du bureau d'étude.
- Montage du ferrailage en usine ou sur chantier en respectant scrupuleusement les plans.
- Mise en place des armatures à haute adhérence comprenant coupes, calages réglementaires pour enrobage minimal, chutes et ligatures.

#### Joints et couvre-joints de dilatation :

- Sont implicitement inclus dans les prix unitaires ci-après la réalisation de joints évidés, à l'aide de panneaux alvéolés dégradables type Isogyl ou de panneaux polystyrène pour le traitement au feu. La pose des panneaux sera réalisée à joints serrés, l'entrepreneur devra veiller à ce qu'aucune liaison ne perfore les panneaux.
- Tous les joints visibles en communication avec les parties supérieures du bâtiment recevront une tresse LITAFLEX coupe-feu 2 h, sur les parties verticales et horizontales et un bourrage au mastic spécial en creux pour laisser les arêtes impeccables.
- Joints de dilatation avec profilés type 'Water-Stop' ou équivalent, dans parties enterrées des murs extérieurs. Mise en oeuvre suivant les prescriptions du fabricant.
- Fourniture et pose d'un profilé de fermeture en aluminium laqué type Façanet ou techniquement équivalent, compris collage, fixations mécaniques invisibles et toutes sujétions. Teinte RAL au choix du Maître d'œuvre

#### Additif pour les parois d'infrastructure :

Le béton des parois d'infrastructure sera coulé et vibré pour donner des parois lisses et unies. Il sera procédé à l'enlèvement des balèbres et ragréages au mortier fin si nécessaire, avant livraison.

Dans le béton sera incorporé un adjuvant hydrofuge de masse liquide à prise normale pour bétons type 'Hydrofuge Sika Liquide' (SIKA) ou équivalent, mise en oeuvre suivant les prescriptions du fabricant. L'assistance technique du fabricant sera demandée dès le début des travaux, et les résultats de résistance mécanique seront contrôlés sur éprouvettes par un laboratoire agréé.

Les parois des soubassements sont considérés 'Structure Relativement Etanche' suivant DTU 14.1.

#### Ouvrages divers :

- Trous, trémies et scellements
- Réservations de toutes natures notamment celles des lots techniques
- Feuillures horizontales et verticales
- Calfeutremments autour des huisseries ;
- Mise en place de fourreaux et manchons de toutes sections et natures ;
- Passage des ventilations naturelles et mécaniques ;
- Les réservations, après passages des différents corps d'état, seront rebouchées par le présent lot en béton avec les états de surface demandés et assureront la continuité de la qualité coupe-feu et l'isolation acoustique (y compris les gaines techniques suivant indications des lots concernés)
- Prévoir toutes sujétions de mise en oeuvre pour éviter les fissurations, notamment entre matériaux de natures différentes.

Note : pendant la durée complète des travaux d'infrastructure, l'entrepreneur devra l'épuisement de l'eau, les étalements et blindages éventuels des terres, y compris pendant le coulage du béton.

### **2.4.7.1 Maçonnerie en bloc à bancher - Epaisseur 0.20**

Mode de métré : au m<sup>2</sup>



Elévation maçonnée réalisée en blocs de béton préfabriqués à bancher de marque nationale NF sous avis technique, calibrés et montés à sec  
Marque : STEPOC ou équivalent.  
Dimensions : 20 x 20 x 50 cm  
Coupes, liaisons, coltinage et calfeutrement  
Rejointoiement sur faces non enduites  
Coulage et mise en œuvre du béton de remplissage constitué d'un coulis de mortier ou d'un béton léger de granulométrie inférieure ou égale à 10 mm.  
Armature HA : suivant prescription du BET

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans de structure.*

### **2.4.7.2 Enduit ciment**

Mode de métré : au M2

Enduit ciment sur maçonnerie, comprenant :

- Nettoyage et humidification du support
  - Application de l'enduit au mortier de ciment ou au mortier bâtard de ciment et chaux (Dosage : 400 kg dont 2/3 de ciment et 1/3 chaux).
  - Echafaudage, cueillis, arêtes dressées, protections, calfeutrement, rechampissage et toutes sujétions d'exécution.
  - Nettoyage en fin d'intervention
- Finition enduit ciment : Frisé fin  
A prévoir en trois couches.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans : aux 2 faces des murs de la plateforme technique extérieure au rez-de-chaussée en partie Nord du bâtiment.*

### **2.4.7.3 Relevés - Acrotères - Réhausse de seuils**

Ouvrages formant acrotères, relevés, costières de verrières, costières de joint de dilatation, etc. sauf prévus ci-avant et ci-après implicitement, notamment dans les panneaux préfabriqués de façades.

A prévoir en béton armé XC4 suivant DTU 20.12 et norme NF EN 206/CN.

Engravure ou béquets à prévoir par le présent lot pour tous les relevés d'étanchéité.

Hauteur suivant plans et coupes. Coordination à prévoir avec le lot ETANCHEITE.

Coffrage à parement soigné pour les faces recevant les relevés d'étanchéité et faces restant apparentes compris ragréage de finition.

Coffrage à parement soigné pour les faces extérieures restant apparentes y compris ragréage de finition.

Fourniture et pose de fourreaux réglementaires en accord avec les lots intéressés et en particulier pour trop plein et évacuation E.P., ventilations, etc...

Façon de joints de fractionnement pour les acrotères hauts.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans et notamment :*

- pour reconstitution du joint de dilatation en PH R+1 files 24/S-U
- en périphérie de la terrasse au niveau 3 files 12-16/C-D
- pour réhausse des seuils existants au droit des toitures terrasses
- pour création de seuil au droit des percement pour portes en façade pour accès aux toitures terrasses

## **2.4.8 MURS EN AGGLOMERES DE CIMENT**

### **2.4.8.1 Murs en agglomérés creux épaisseur 20 cm**

Mode de métré : au M2 vides déduits

Fourniture et montage d'agglomérés de ciment creux comprenant :

- Blocs préfabriqués en usine standard à granulats courants

- Hourdés au mortier de ciment dosé à 350 kg et sable de granulométrie 0/5
- Coupe et chutes de blocs,
- Gâchage de mortier,
- Implantation précise, - Réglage de rectitude et aplomb,
- Serrage en tête et de part et d'autre de l'élément monté contre les éléments de structure adjacents.
- Happes à scellement pour liaisonnement sur les côtés,
- Finition des joints écrasés sans débords de plus de 2 mm,
- Nettoyage après coup de toutes coulures de laitance de part et d'autre de la paroi et au sol.
- Ossature béton armée incorporée (linteaux, poteaux, raidisseurs verticaux et horizontaux, chaînage, etc.).

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans et détails et notamment :*

*- en remplissage des baies au rez-de-chaussée :*

- files 1-6/S,
- files 8-10/S,
- files 6-8/S-T,
- files 10/S-T,
- files 3-6/H-I dans les locaux compresseur, livraison et stockage.

*- dans la zone cuisine et logistique au rez-de-chaussée*

#### **2.4.8.2 Enduit ciment - Finition frisé fin**

Mode de métré : au M2

Enduit ciment sur maçonnerie, comprenant :

- Nettoyage et humidification du support
  - Application de l'enduit au mortier de ciment ou au mortier bâtard de ciment et chaux (Dosage : 400 kg dont 2/3 de ciment et 1/3 chaux).
  - Echafaudage, cueillis, arêtes dressées, protections, calfeutrement, rechampissage et toutes sujétions d'exécution.
  - Nettoyage en fin d'intervention
- Finition enduit ciment : Frisé fin

A prévoir en trois couches pour les murs donnant ou en contact avec l'extérieur et en deux couches pour murs intérieurs.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans :*

- 1 face des murs en agglomérés revêtus d'un doublage thermique d'un côté.
- aux 2 faces des autres murs en agglomérés décrits ci-avant.

### **2.4.9 OUVRAGES DE COMMUNICATION**

#### **2.4.9.1 Emmarchements**

- Emmarchement en béton armé dosé à 350 kg par m3 mis en œuvre, du type à marches et paillasse en dalle pleine.
- Les parties apparentes seront livrées en béton "soigné" lissé, prêt à recevoir les revêtements de finition.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans :*

- files 16-17/F au rez-de-chaussée
- file 4/J au niveau 2
- file 7/O au niveau 4
- file 21-P au niveau 5

#### **2.4.9.2 ASCENSEUR**

##### **2.4.9.2.1 Scellement de crochet d'ancrage pour ascenseur**

Mode de métré : au nombre de gaine

Les crochets d'ancrages seront fournis par l'ascensoriste, la prestation consistera au scellement dans les dalles des attentes pour crochets d'ancrage de l'ascenseur.

### 2.4.9.2.2 Fosse ascenseur

Mode de métré : à l'unité

Travaux comprenant :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Sciage du dallage pour désolidarisation à la structure existante,
- Démolition du dallage. La démolition du dallage inclut aussi tous les ouvrages incorporés ou situés sous celui-ci (regards, caniveaux, fosses, fondations ou tous ouvrages enterrés, socles, marches d'escalier, rampes, seuils, canalisations, etc...).
- Compris purges des ouvrages en infrastructure : longrines, massifs et recépages des pieux, ...
- Garnissage et calfeutrement au droit des ouvrages démolis.
- Protection des aciers découverts par passivation type MAPEFER de MAPEI ou équivalent.
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- Terrassement, compris évacuation des gravois.
- Mise en oeuvre de radier béton armé et murs en béton de gravillons, coulage par couche de 0.20 m sans interruption avec vibration soignée à l'aiguille pneumatique afin d'obtenir une étanchéité relativement étanche et un béton lissé à la règle.
- Coffrage ordinaire pour radier et murs.
- Cuvelage (fond et parois) par enduit hydrofuge réalisé conformément aux DTU 14.1 et D.T.U. 21.
- Compris façon de pente, gorges arrondies en périphérie, réservation et tous détails.
- Armatures HA et TS suivant recommandations du BET
- Echelons acier galvanisé scellés contre parois.
- Dimensions selon plans

#### LOCALISATION :

*Suivant plans de structure.*

## 2.4.10 ISOLATIONS

### 2.4.10.1 Isolation thermique sous plancher

Mode de métré : au M2 compris retombées de poutres

Isolation en panneaux composite de laine de bois constitué d'une âme en laine de roche et de 2 parement de 10 et 5 mm de laine de bois.

Pose : fixation mécanique

Réaction au feu : A2-s1,d0

Isolant épaisseur tel que R supérieur ou égale à 4,7 m<sup>2</sup>.K/W en sous face de dalle compris isolation des retombées de poutre d'épaisseur 80 mm environ.

Ensemble suivant les prescriptions techniques du fabricant.

Produit de référence : Fibraroc A2 FM 35 Clarté de chez KNAUF ou produit équivalent.

#### LOCALISATION :

*Suivant plans et coupes :*

*- en sous face des planchers donnant sur l'extérieur.*

*- en sous face des plancher des LT encloisonné non chauffé : PH R+1 I-G/10-12 et I-G/16-18, PH R+3 S-Q/8-12, PH R+4 S-Q/6-8*

## 2.4.11 VENTILATION

### 2.4.11.1 Carneaux enterrés

Carneaux étanches et résistants aux pressions des terres, permettant l'amenée d'air depuis la façade, comprenant en particulier :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Sciage du dallage pour désolidarisation à la structure existante,
- Démolition du dallage. La démolition du dallage inclut aussi tous les ouvrages incorporés ou situés sous celui-ci (regards, caniveaux, fosses, fondations ou tous ouvrages enterrés, socles, marches d'escalier, rampes, seuils, canalisations, etc...).
- Compris purges des ouvrages en infrastructure : longrines, massifs et recépages des pieux, ...
- Garnissage et calfeutrement au droit des ouvrages démolis.
- Protection des aciers découverts par passivation type MAPEFER de MAPEI ou équivalent.
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

- Terrassement, compris évacuation des gravats.
- Terrassements complémentaires,
- Fond de forme, compris couche anti-contaminante,
- Fond de fouille avec lit de sable de carrière de 10 cm d'épaisseur ;
- Conduit réalisé en béton banché ép 10 cm (4 faces) ou élément préfabriqué, compris toutes sujétions de coffrages et d'armatures
- Remontée vers sortie extérieure par cour anglaise.
- Sections et dimensions suivant plans et coupes.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans : pour amenée d'air neuf en pied des escaliers existants files 6-7/R-S et 21-22/I-J.*

#### **2.4.11.2 Gaines horizontales maçonnées**

Gaines mises en œuvre horizontalement, compris tous accessoires de fixation, coudes, raccords, réservations et feuillures.

Les gaines traversant les murs et les planchers auront les mêmes qualités coupe-feu que ces murs et planchers. Gaines mises en œuvre horizontalement sur dallage, compris tous accessoires de fixation, coudes, raccords, réservations et feuillures. Ensemble préfabriqués en béton armé, compris clavetage entre éléments et toutes sujétions de raccordement ou réalisation en blocs préfabriqués en usine standard à granulats courants, hourdés au mortier de ciment dosé à 350 kg et sable de granulométrie 0/5. Finition des joints écrasés sans débords de plus de 2 mm.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans : pour amenée d'air neuf en pied des escaliers existants files 6-7/I-J et 21-22/R-S.*

#### **2.4.11.3 Cours anglaises**

Travaux comprenant notamment :

- Terrassement dans terrain de toute nature (classe A à D), banquette de travail et talus
- Percement dans murs BA
- Parois en béton armé type C25/30 épaisseur 0.20m, coffrage courant bois ou métallique, armatures HA et TS suivant étude de structure, liaisonnement avec voile en infrastructure
- Fond en graviers crus, épaisseur 0.20 m, situé à -0.20 m de l'arase inférieure de la réservation du voile d'infrastructure
- Imperméabilisation par application à deux couches croisées de peinture bitumineuse
- Façon de feuillure, pour mise en œuvre des grilles de ventilation.
- Remblaiement en matériaux sains provenant des fouilles ou par apport de gravier tout venant soigneusement compacté, chargement et évacuation des terres excédentaires

#### **A charge :**

**Du lot SERRURERIE - METALLERIE :** les grilles caillebotis en couverture des cours anglaises.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans : en sortie des carreaux enterrés.*

### **2.4.12 OUVRAGES DIVERS**

#### **2.4.12.1 Massifs**

Travaux comprenant :

- Sujétions de protection des ouvrages existants conservés à proximité des démolitions,
- Sciage du dallage pour désolidarisation à la structure existante,
- Démolition du dallage. La démolition du dallage inclut aussi tous les ouvrages incorporés ou situés sous celui-ci (regards, caniveaux, fosses, fondations ou tous ouvrages enterrés, socles, marches d'escalier, rampes, seuils, canalisations, etc...).
- Compris purges des ouvrages en infrastructure : longrines, massifs et recépages des pieux, ...
- Garnissage et calfeutrement au droit des ouvrages démolis.
- Protection des aciers découverts par passivation type MAPEFER de MAPEI ou équivalent.
- Chargement et évacuation des gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- Décaissement sur une hauteur suffisante pour la réalisation d'un hérissonnage d'assise.
- couche d'assise en matériau GTR de classe D3 (grave sableuse à petits galets 0/60 à 0/80), soigneusement tassés et compactés. Epaisseur : 40 cm mini.
- couche de réglage en gravillons et sable de carrière de 5 cm d'épaisseur.

- Compactage,
- Contrôle de compactage par essais de plaque normalisés
- Massifs en béton armé, compris coffrage suivant besoins. Nature et dosage du béton, sections et armatures suivant étude de l'ingénieur béton.
- Le massif sera livré dans un état de surface compatible avec les revêtements de sols prévus aux lots spécialisés
- Finition parfaitement lissée
- Toutes sujétions d'exécution.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans et détails (carnet CAR 03) : dans les laboratoires au rez-de-chaussée (REC02 REC03 et REC50).*

### **2.4.12.2 Socles**

Socle en béton armé posé dalle BA, désolidarisé de la dalle par interposition d'un film polyane et d'un isolant en polyuréthane type "Sylomer" ou équivalent, agréé pour ce type d'emploi. Ouvrage compris coffrage, aciers, et béton suivant prescriptions de l'ingénieur structure.

#### **2.4.12.2.1 Socles épaisseur 30 cm**

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans techniques : sous les équipements techniques se trouvant en extérieur.*

#### **2.4.12.2.2 Socles épaisseur 10 cm**

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans techniques : sous les équipements techniques se trouvant en intérieur.*

### **2.4.12.3 Recharge**

Forme en mortier maigre dosé à 150 kg de ciment par m<sup>3</sup>, avec des granulats légers pour rattrapage des niveaux de planchers. Prévoir réservations demandées par les lots techniques.

Hauteur de recharge : 33 ou 37 cm suivant localisation.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans :*

*- sur dallage au rez-de-chaussée files 0-2/H-L, 16-18 /H-I, 10-12/G-I et 10-12/H-I.*

### **2.4.12.4 Comblement de regards**

Forme en mortier maigre dosé à 150 kg de ciment par m<sup>3</sup>, avec des granulats légers pour rattrapage des niveaux de planchers.

#### **LOCALISATION :**

*Suivant plans : comblement des regards existants non conservés.*

### **2.4.12.5 Plots béton**

Plots en béton armé et solidaires du plancher BA.

Les plots situés sur des planchers étanchés recevront des relevés d'étanchéité : nature des parements à prévoir en conséquence.

#### **LOCALISATION :**

*Suivants plans et notamment sous poteaux métalliques des enclos techniques en toiture.*

### **2.4.12.6 Relevés béton pour sorties de toitures**

Façon de relevés béton solidaires des dalles pour la mise en place en planchers des toitures terrasses.

A prévoir en béton armé XC4 suivant DTU 20.12 et norme NF EN 206/CN.

Hauteur suivant plans et coupes. Coordination à prévoir avec le lot ETANCHEITE.

Coffrage à parement soigné pour les faces recevant les relevés d'étanchéité et faces restant apparentes compris ragréage de finition.

**LOCALISATION :**

*Suivant plans et plans techniques : en périphérie des trémies pour sorties techniques en toitures terrasses.*



# 3 GENERALITES

## 3.1 Généralités

### Connaissance du projet et des lieux

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, notamment les dispositions communes à tous les lots, et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux.

Les matériaux employés sont de premier choix et mis en oeuvre suivant les règles de l'art et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur doit la livraison de ses ouvrages en parfait état de service.

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution, sur la conception des détails, sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Cette prise de connaissance concerne notamment les possibilités d'accès des grues, nacelles, camions ou autres équipements, les possibilités de stockage et d'installation de chantier, et les servitudes qui peuvent y être attachées. L'entrepreneur ne peut donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

### Obligation de résultat

L'Entrepreneur exécute, comme étant inclus dans son prix, tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages complets de la description des ouvrages, dans le respect de l'obligation de résultat définie dans le présent dossier, et en coordination avec l'ensemble des entreprises titulaires des marchés dont les ouvrages viennent en interface avec les ouvrages décrits ci-après.

L'obligation de résultat est définie par le présent document.

Pour la réalisation de ces ouvrages, l'entrepreneur est tenu de respecter les dispositions techniques, géométriques et architecturales de tous les documents, leurs annexes et dans les plans. Les techniques et travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages et dont la définition est omise dans le dossier, sont mis en oeuvre par l'entrepreneur dans le respect des obligations de résultat et des normes en vigueur.

### Qualifications

Les entreprises doivent posséder le ou les qualifications requises pour l'exécution de leurs tâches. Elles doivent produire, à l'appui de leurs soumissions, toutes les attestations de qualification, ainsi que les attestations d'assurance se rapportant à leurs travaux.

### Normes et réglementation

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

- les documents techniques applicables aux travaux de plâtrerie, de cloisons sèches et d'isolation thermique;
- les prescriptions techniques générales du règlement sur les adjudications de travaux de construction ;
- les normes DIN en vigueur pour ce corps de métier ;
- les Normes françaises homologuées (NF) ;
- les règles professionnelles ;
- les règles techniques de conception et de calcul des ouvrages ;
- les Normes fondamentales et générales relatives aux dimensions, représentations, résistances et protections ainsi que celles ayant pu paraître jusqu'à la date des offres, et ce indépendamment de date de référence ;
- les règles d'exécution des Documents Techniques Unifiés contenant les prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT), des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) ;
- les arrêtés et circulaires précisant les modalités d'application des lois et textes ministériels ;
- les lois, décrets, arrêtés, codes, règlements, etc.... relatifs à la Sécurité/Santé et à l'Hygiène sur les lieux de travail ;
- les règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail ;
- la réglementation incendie ;
- le code de la construction et de l'habitation ;
- le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ;
- le Plan Général de Coordination Sécurité et Protection de la Santé (PGCSPS).

Cette liste n'est pas limitative et n'exclut pas l'application des D.U.T., règles de calcul et normes non citées.

Les matériaux non traditionnels susceptibles d'être employés dans le présent lot devront avoir fait l'objet d'un agrément C.S.T.B et de garanties d'Assurances spécifiques au chantier.

### **Travaux divers dus par le présent lot**

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages sont prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Sont dus également tous les documents graphiques. D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres sont obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

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

- La fourniture, le transport et la mise en oeuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux,
- L'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation,
- Les échafaudages pour la mise en oeuvre de ses prestations, qu'elles qu'en soient la hauteur, la surface et la difficulté de mise en oeuvre, après dépose de l'échaffaudage mis à disposition par le lot ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR.
- La fourniture d'échantillons pour choix par le maître d'ouvrage,
- La protection pour éviter tous risques de détérioration, y compris enlèvement avant réception
- La protection des ouvrages existants conservés
- Jusqu'à la réception, la responsabilité, la garde et la surveillance de ses ouvrages et des accessoires mis en place
- Le nettoyage et l'enlèvement de tous déchets résultant de ses travaux,
- L'exécution des ouvrages de degrés coupe-feu ou stables au feu, conformément au classement et catégorie du bâtiment
- La protection contre la corrosion de tous les éléments, suivant conditions atmosphériques du lieu de construction
- Les contrôles et essais contractuels prévus par la réglementation ainsi que tous ceux demandés par la maîtrise d'oeuvre ou par le contrôleur technique

### **Réception d'autres ouvrages**

L'entrepreneur du présent lot doit fournir aux entreprises intéressées suivant le planning général des travaux, toutes les informations nécessaires sur documents graphiques et informatiques. Dans le cas de retard de production de ces informations, les conséquences financières en découlant sont imputées au présent lot. Avant exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot doit vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d'état. Sans remarques de sa part, il prend à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l'art.

#### Supports non conformes :

Dans le cas de supports non conformes, l'entrepreneur du présent lot fait par écrit au maître d'oeuvre, ses réserves et observations avec toutes justifications à l'appui.

Il appartient alors au maître d'oeuvre de prendre toutes les décisions en vue d'obtenir des subjectiles conformes.

Le maître d'oeuvre peut alors être amené à prescrire des travaux complémentaires nécessaires.

Selon leur nature, ces travaux complémentaires sont exécutés soit par l'entrepreneur ayant réalisé les supports concernés, soit par l'entrepreneur du présent lot, mais les frais en sont toujours supportés par l'entrepreneur ayant réalisé le support.

Après exécution de ces travaux complémentaires, une nouvelle réception aura lieu, dans les mêmes conditions que ci-dessus.

### **Nettoyage de livraison**

Les dispositions particulières précisant les modes de nettoyage du chantier sont reprises dans le Plan Général de Coordination Sécurité ; Chaque entreprise sera tenue de les respecter.

Après le nettoyage général, dû par chaque entrepreneur, pour la visite préalable à la réception, il sera prévu un nettoyage de finition intérieur (nettoyage de livraison) qui sera réalisé par l'entreprise du lot Peinture.

### **Dépenses d'intérêt commun**

Se reporter au Cahier des Clauses Techniques Commun à tous les lots (CCTC)

### **Dossier d'exécution**

L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,
- La description des techniques particulières, hors normes, mises en oeuvre pour respecter le Cahier des Charges.

Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la Maîtrise d'Oeuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des

éventuels aller-retour.

**Dossier des Ouvrages Exécutés - DOE**

Se reporter au Cahier des Clauses Techniques Commun à tous les lots (CCTC)

# 4 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES

## Spécifications techniques détaillées

### Consistance des travaux

Les travaux propres au présent lot comprennent la fourniture, la fabrication et la mise en oeuvre des ouvrages suivants :

- Installations de chantier:
- réalisation de l'installation générale de chantier, en conformité avec le PGC et le CCTP
- fourniture, pose, maintenance, dépose, repliement de la clôture de chantier.
- aménagement des voies d'accès à l'installation de chantier,
- réalisation du constat de l'état des ouvrages d'aménagements extérieurs en mitoyenneté avant démarrage des travaux,- protections souples et rigides à mettre en place sur tous les ouvrages de voiries, mobiliers urbains, appareillages et équipements de voiries, susceptibles d'être endommagés par les travaux de tous les corps d'état avec leur maintenance, leur dépose et leur repli en fin de chantier.

Travaux de terrassements:

- des terrassements secondaires en fouilles, en rigoles et en puits, nécessaires, à la réalisation des ouvrages en infrastructure, des réseaux enterrés et leurs ouvrages annexes sous l'emprise du bâtiment,
- des remblaiements de remise à niveau autour des ouvrages d'infrastructure et des ouvrages des réseaux enterrés sous l'emprise du bâtiment,
- des remblaiements des fouilles des réseaux enterrés sous l'emprise du bâtiment,
- des essais de compacité sur les remblaiements d'assise.

Travaux de gros oeuvre béton armé coulés en place ou préfabriqués

- des fondations ponctuelles et filantes avec assise en gros béton
- du béton de propreté en interposition entre la couche de forme d'assise et la sous-face du dallage sur terre-plein,
- des longrines en béton armé,
- des porteurs verticaux linéaires et ponctuels en voiles béton armé,
- des porteurs horizontaux en béton armé,
- des joints de dilatation hydrofuges
- des dalles pleines horizontales coulées en place,
- des rupteurs de pont thermique,
- des escaliers, rampes et emmarchements des dessertes verticales à volées droites.

Travaux de maçonnerie

- de maçonneries enduites d'agglomérés de ciment pour séparatifs non porteurs,

Travaux pour réalisation des réseaux

- des canalisations ou réseaux enterrés (EU/EV, EP, CF, cf, réseaux de drainage)
- de leurs ouvrages annexes sous l'emprise du bâtiment jusqu'à 1.00 m à l'extérieur des façades, y compris les caniveaux, regards...

Travaux pour ouvrages annexes

- bassin de rétention
- station de relevage des EU
- mûrets de clôture
- prescellement des platines d'ancrages de la charpente métallique

### Limites de prestation

Ne sont pas à charge du présent lot, les ouvrages suivants :

- Le terrassement pleine masse et le blindage périphérique
- La fourniture et la mise en oeuvre du circuit de terre (à charge du lot électricité)
- La fourniture des huisseries (à la charge du lot menuiseries intérieure et du lot serrurerie)
- Le nettoyage de mise en service (à la charge du lot Peinture)

L'entrepreneur du présent lot devra assurer toutes les réservations nécessaires à la réalisation des ouvrages des autres corps d'état qui lui seront demandées sur plans avant exécution des parois et des ouvrages horizontaux. Les percements non demandés sur plans resteront à la charge des entreprises concernées.

Les trous et saignées dans les murs en maçonnerie d'agglomérés et dans les cloisons restent à la charge des entrepreneurs de second œuvre.

Il sera dû également au présent lot tous les rebouchages et ragréages dans les ouvrages de Gros Œuvre, y compris les garnissages au pourtour des bâtis d'ouvertures extérieures et intérieures.

Tous les compléments d'ouvrages en terrassements, étalements, évacuation de délivrées, remblais intérieurs, etc., nécessaires à l'exécution du projet seront à prévoir au présent lot.

### **Coordination**

L'entreprise du présent lot devra se coordonner avec l'ensemble des entreprises devant intervenir sur le site et plus particulièrement :

- Le lot charpente métallique pour gérer les interfaces entre les ouvrages, en particuliers systèmes d'ancrage.
  - Les entreprises des lots fluides pour le passage des canalisations, incorporations... notamment pour définir avec précision les dimensions des passages pour les gaines ou autres cheminements.
  - Le lot ascenseur pour les dimensions des ouvrages de maçonnerie à fournir pour la mise en place des appareils.
  - Le lot VRD pour gérer les interfaces (notamment pour la réalisation des terrassements et plateformes).
- Toutes les interfaces sont incluses dans l'offre.

### **Ciment**

Références normatives et autres :

- Liants hydrauliques :
  - FD P 15-010 Guide d'utilisation des ciments ;
  - NF P 15-301 Ciment courant - Composition, spécifications et critères de conformité ;
  - NF P 15-318 Ciment à teneur en sulfures limitée pour béton précontraint ;
- Méthodes d'essais des ciments :
  - NF P 15-433 Détermination du retrait et du gonflement ;
  - NF EN 196-1 Détermination de la résistance mécanique (indice de classement : P 15-471) ;
  - NF EN 196-2 Analyse chimique du ciment (indice de classement : P 15-472) ;
  - NF EN 196-3 Détermination du temps de prise et de stabilité (indice de classement : P 15-473) ;
  - ENV 196-4 Détermination quantitative des constituants (indice de classement : P 15-474) ;
  - NF EN 196-5 Essai de pouzzolanicité des ciments pouzzolaniques (indice de classement : P 15-475) ;
  - NF EN 196-6 Méthode de prélèvement et d'échantillonnage du ciment (indice de classement : P 15-476) ;
  - NF EN 196-7 Méthodes de prélèvement et d'échantillonnage du ciment (indice de classement : P 15-477) ;
  - NF EN 196-21 Détermination de la teneur en chlorures, en dioxyde de carbone et en alcalis dans les ciments (indice de classement : P 15-478) ;
- AFNOR P 18-592 Granulats - Essai au bleu de méthylène - Méthode à la tache ;
- DIN 66131 La détermination de la surface spécifique des matières solides par absorption de gaz suivant la méthode de BRUNAUER, EMMETT et TELLER (BET) - Principes ;
- DIN 66132 la détermination de la surface spécifique des matières solides par absorption d'azote - Procédé différentiel monopoint selon HAUL et DÜMBGEN ;
- Zement-Kamk-Gips (1990), 43, N8, p 409-412 : Méthode pour la détermination de la teneur en carbone organique (TOC) du calcaire ;
- Arrêté du mars 2001 portant application aux ciments courants du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction ;
- Avis du 18 mars 2001 relatif à l'application du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992, modifié par le décret n° 95-1051 du 20 septembre 1995, concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction et de l'arrêté du 2 mars 2001 appliquant ce décret aux ciments courants.

Les ciments courants conformes à la norme NF EN 197-1 sont subdivisés en cinq types principaux :

- I : Ciment Portland ;
- II : Ciment Portland composé ;
- III : Ciment de haut fourneau ;
- IV : Ciment pouzzolanique ;
- V : Ciment au laitier et aux cendres.

Pour tous les types de ciments, la résistance à la compression sera déterminée selon EN 196-1.

### **Béton**

Les exigences applicables aux matériaux constitutifs du béton, aux propriétés du béton frais et durci et à leur vérification, aux limitations imposées à la composition du béton, à la spécificité du béton, à la livraison du béton frais, aux procédures de contrôle de production, aux critères de conformité et à l'évaluation de la conformité, seront conformes à la norme NF EN 206-1 Béton - Partie 1 : Spécification, performances, production et conformité (indice de classement : P 18-325-1).

La norme NF EN 206-1 Béton - Partie 1 : Spécification, performances, production et conformité (indice de classement : P 18-325-1) s'applique au béton destiné aux structures coulées en place, aux structures

préfabriquées, aux éléments de structure préfabriqués pour bâtiments et structure de génie civil. Le béton peut être du béton fabriqué sur chantier, du béton prêt à l'emploi ou du béton fabriqué dans une usine de production d'éléments préfabriqués.

Les prescriptions communes pour l'exécution des ouvrages en béton seront conformes à la norme XP ENV 13670-1 Exécution des ouvrages en béton - Partie 1 : Tronc commun et documents d'application nationale (indice de classement : P 18-450-1). En particulier pour les constructions dont le projet est conforme à l'ENV 1992-1 et pour les parties en béton des structures mixtes dont le projet est conforme à l'ENV 1994-1.

Normes produits relatives aux constituants et aux méthodes d'essais du béton correspondantes complétant la norme NF EN 206-1 pour la France :

- Calcul de structures en béton :
  - DTU P 18-702, Règles BAEL 91, révisées 99 ;
  - DTU P 18-703, Règles BPEL 91, révisées 99.
- Bétons :
  - NF EN 1008 Eau de gâchage pour bétons - Spécifications d'échantillonnage, d'essais et d'évaluation de l'aptitude à l'emploi, y compris les eaux de lavage des installations de recyclage de l'industrie du béton, telle que l'eau de gâchage pour béton ;
  - NF P 18-201 Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton ;
  - FD P 18-326 Zones de gel en France ;
  - XP P 18-420 Essai d'écaillage des surfaces de béton durci exposées au gel en présence d'une solution saline ;
  - XP P 18-424 Essai de gel sur béton durci - Gel dans l'eau - Dégel dans l'eau ;
  - XP P 18-425 Essai de gel sur béton durci - Gel dans l'air, Dégel dans l'eau ;
  - NF P 18-454 Réactivité d'une formule de béton vis-à-vis de l'alcali-réaction - Essai de performance ;
  - NF P 18-502 Additions pour béton hydraulique - Fumées de silice ;
  - NF P 18-506 Additions pour béton hydraulique - Laitier vitrifié moulu de haut-fourneau ;
  - NF P 18-508 Additions pour béton hydraulique - Additions calcaires - Spécifications et critères de conformité ;
  - NF P 18-509 Additions pour béton hydraulique - Addition silicieuse - Spécifications et critères de conformité ;
  - NF EN 13369 Règles communes pour les produits préfabriqués en béton ;
  - NF EN 14487-1 Béton projeté - Partie 1 : Définitions, spécifications et conformité ;
  - NF EN 14487-2 Béton projeté - Partie 2 : Exécution.
- Liants hydrauliques :
  - NF P 15-314 Ciment prompt naturel ;
  - NF P 15-315 Liants hydrauliques - Ciment alumineux fondu ;
  - FD P 15-316 Emploi du ciment alumineux fondu en éléments de structure ;
  - NF P 15-318 Ciments à teneur en sulfures limitée pour béton précontraint.
- granulats :
  - XP P 18-540 Définitions, conformité, spécifications ;
  - P 18-542 Critères de qualification des granulats naturels pour béton hydraulique vis-à-vis de l'alcali-réaction ;
  - XP P 18-545 Eléments de définition, conformité et codification ;
  - XP P 18-594 Méthodes d'essai de réactivité aux alcalins ;
  - FD P 18-940
- Additions de type II :
  - NF EN 450 Cendres volantes pour béton - Définitions, exigences et contrôle de qualité (indice de classement : P 18-050) ;
  - EN 13263 Fumée de silice pour béton - Terminologie, spécifications et contrôle de conformité.

### **Classes d'exposition (voir tableau 1 de l'EN 206-1) :**

#### **Classe 2 : Corrosion induite par carbonatation**

**Lorsque le béton contenant des armatures ou des pièces métalliques noyées est exposé à l'air et à l'humidité.**

**XC 4 <sup>2)</sup>**

Alternance d'humidité et de séchage = Surfaces soumises au contact de l'eau, mais n'entrant pas dans la classe d'exposition XC 2.

#### **Classe 5 : Attaque gel/dégel avec ou sans agent de déverglaçage <sup>1)</sup>**

**Lorsque le béton est soumis à une attaque significative due à des cycles de gel/dégel alors qu'il est mouillé.**

**XF1**

Saturation modérée en eau sans agent de déverglaçage = Surfaces verticales de bétons exposées à la pluie et au gel.



<sup>1)</sup> Dans le cas d'attaque gel/dégel et sauf spécifications particulières notamment fondées sur l'état de saturation en eau du béton, on se référera aux classes d'expositions indiquées sur la carte des zones de gel en France : Figure NA.2 de l'EN206-1.

<sup>2)</sup> A l'exception de certains bétons pour produits préfabriqués, les valeurs limites applicables en France aux bétons soumis aux classes d'exposition XC2, XC3, XC4, XD1, XS1 sont identiques à celles applicables aux bétons soumis aux classes d'exposition suivantes : XC2 = XC1, XC3 - XC4 - XD1 = XF1, XS1 = XS2.

La teneur en ions chlorure dans le béton est limitée aux valeurs spécifiées dans le tableau 10 du chapitre 5.2.7 Teneur en chlorures de la norme NF EN 206-1.

Résistance aux réactions alcali-silice, on se référera au chapitre 5.2.3.4 de la norme NF EN 206-1 ainsi qu'au rapport technique du CEN CR 1901.

### **Valeurs limites applicables en France pour la composition et aux propriétés du béton en fonction des classes d'exposition :**

#### **Classe 2 : Corrosion induite par carbonatation**

##### **XC 4**

##### **Béton :**

Valeurs numériques identiques à XF 1 <sup>1)</sup>

##### **Béton préfabriqué en usine :**

Rapport eau/ciment maximal : 0.50

Classe de résistance minimale : C35/45

Absorption d'eau maximale (%) : 5

#### **Classe 5 : Attaque gel/dégel**

##### **XF 1**

##### **Béton :**

Rapport eau/ciment maximal : 0.60

Classe de résistance minimale : C25/30

Teneur mini. en ciment (kg/m<sup>3</sup>) : 280 <sup>2)</sup>

##### **Béton préfabriqué en usine :**

Rapport eau/ciment maximal : 0.50

Classe de résistance minimale : C35/45

Absorption d'eau maximale (%) : 6

<sup>1)</sup> Ces valeurs pour XC4 sont valables pour un enrobage de 30 mm en attendant les prescriptions de l'Eurocode 2. Dans le cas d'enrobage inférieur, le prescripteur devra préciser la valeur du ratio eau efficace / liant équivalent à retenir.

<sup>2)</sup> Pour le béton précontraint, la valeur est portée à 300 kg/m<sup>3</sup>.

Le tableau ci avant est un résumé des valeurs limites applicables en France pour la composition et les propriétés du béton et du béton préfabriqué en fonction des classes d'exposition. Voir autres spécificités et remarques dans les tableaux NA.F.1 et NA.F.2 de l'annexe F de l'EN 206-1. Les valeurs précises seront définies par l'étude de l'ingénieur béton.

#### **Béton prêt à l'emploi**

La présente norme définit les bétons prêts à l'emploi préparé en usine en fonction de l'environnement de l'ouvrage, des conditions d'utilisation des additions normalisées éventuellement incorporées, ainsi que les modalités de leur prise en compte dans le dosage en liant équivalent.

Les bétons prêts à l'emploi, élaborés en centrales fixes ou mobiles par des producteurs qui n'en assurent pas eux-mêmes la mise en œuvre seront conformes à la norme XP P 18-305 Béton - Béton prêts à l'emploi.

Le béton prêt à l'emploi livré sur le chantier devra respecter les classes correspondant à sa destination.

Les bétons prêts à l'emploi seront préparés en usine en fonction de l'environnement de l'ouvrage, des conditions d'utilisation des additions normalisées éventuellement incorporées, ainsi que les modalités de leur prise en compte dans le dosage en liant équivalent.

#### **Béton hydraulique**

Les produits spéciaux destinés aux réparations, collages, injections, calages, scellements, applicables aux constructions en béton hydraulique seront conformes aux normes :

- Produits spéciaux destinés aux réparations, collages, injections, calages, scellements, applicables aux constructions en béton hydraulique :

- NF P 18-800 Définitions, classification, conditionnement, marquage, conditions de réception ;
- P 18-802 Contrôles sur chantier ;

- Produits spéciaux destinés aux constructions en béton hydraulique :
  - P 18-821 Produits de calage et scellement à base de liants hydrauliques ;
  - P 18-822 Produits de calage et scellement à base de résines synthétiques ;
  - FD P 18-823 Produits de scellement à base de résines synthétiques ou à base de liants hydrauliques -
- Recommandations pour le dimensionnement des scellements de barres d'armature dans le béton ;
  - P 18-840 Produits ou systèmes de produits à base de résines synthétiques ou de liants hydrauliques destinés aux réparations de surface du béton durci ;
  - P 18-870 Produits ou systèmes de produits à base de résines synthétiques ou de liants hydrauliques pour collage structural entre deux éléments en béton.

### **Mise en œuvre**

La mise en œuvre des bétons de structure sera conforme à la norme NF P 18-504.

Les étalements nécessaires à la mise en œuvre des ouvrages de structures béton seront conformes à la norme NF EN 128.12 Etaisements - Exigences de performance et méthodes de conception et calculs (indice de classement : P 93-502).

### **Etats de surface des ouvrages en béton**

Les surfaces et parements de béton seront conformes à la norme NF P 18-503 Eléments d'identification. Les états de surfaces des ouvrages béton seront conformes au chapitre 7.2 de la norme NF P 18-201 (référence DTU 21 - CCT).

En l'absence de toute indication contraire les parements des parois latérales et sous-faces, l'état de surface des parements sera ordinaire. Cependant le parement extérieur des ouvrages exposés à la pluie, lorsqu'il est destiné à rester brut ou à être revêtu d'une peinture ou d'un carrelage collé, devra être un parement soigné.

Les parements des parois latérales et sous-faces des ouvrages en béton, suivant norme NF P 18-201 (référence DTU 21 - CCT), article 7.2.1 avec finition qualité à parement soigné (pour toutes les faces des ouvrages susceptibles de recevoir des finitions classiques de revêtements muraux, papiers peints et tissus mural ou peinture) devront avoir une finition parfaite pour recevoir directement un revêtement mural (papier peint ou tissus) ou une peinture mince. Dans le cas où le parement ne satisferait pas à la qualité demandée, l'entreprise du présent lot sera tenue de réaliser à sa charge les travaux de rebouchage et enduit de garnissage sur l'ensemble de chaque ouvrage concerné. Aucune reprise ou raccord d'enduit garnissant ne pourra être accepté.

En l'absence d'indication contraire l'état de surface des dalles et des planchers est surfacé. Dans le cas où les dalles et planchers sont destinées à recevoir un revêtement de sol collé ou une sous couche isolante ou encore un revêtement de sol en pose scellée désolidarisé, les tolérances de planéité sous la règle de 2 m et le réglet de 20 cm sont respectivement de 7 mm et 2 mm.

### **Parements des parois latérales et sous-faces :**

#### **Elémentaire**

Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m : Pas de spécification particulière

Planéité locale - hors joints - rapportée à un réglet de 20 cm (creux maximal sous ce réglet) : Pas de spécification particulière

#### **Ordinaire**

Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m : **15 mm**

Planéité locale - hors joints - rapportée à un réglet de 20 cm (creux maximal sous ce réglet) : **6 mm**

#### **Courant**

Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m : **7 mm**

Planéité locale - hors joints - rapportée à un réglet de 20 cm (creux maximal sous ce réglet) : **2 mm**

#### **Soigné**

Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m : **5 mm**

Planéité locale - hors joints - rapportée à un réglet de 20 cm (creux maximal sous ce réglet) : **2 mm**

### **Etat de surface des dalles et des planchers :**

#### **Brut de règle**

Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m : **15 mm**

Planéité locale - hors joints - rapportée à un réglet de 20 cm (creux maximal sous ce réglet) : Pas de spécification particulière

#### **Surfacé**

Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m : **10 mm**

Planéité locale - hors joints - rapportée à un réglet de 20 cm (creux maximal sous ce réglet) : **3 mm**

#### **Lissé**

Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m : **7 mm**

Planéité locale - hors joints - rapportée à un réglet de 20 cm (creux maximal sous ce réglet) : **2 mm**

#### **Aciers**

Les aciers d'armatures pour béton armé seront conformes aux normes :

- NF A 35-020-1 Produits en acier - Dispositifs en acier destinés au raboutage ou à l'ancrage d'armatures à haute adhérence pour béton armé ;
- NF A 35-024 Aciers pour béton - Treillis soudés constitués de fils de diamètre inférieur à 5 mm ;
- NF A 35-027 Produits en acier pour béton armé - Armatures.

#### Classement des aciers utilisés :

- Acier HA : FeE500
- Acier TS : FeE500

#### **Risque sismique**

Les dispositions concernant la conception : implantation, forme générale, contreventement, superposition des pans de contreventement, vide sanitaire, niveau enterré, masses rapportées aux étages - Balcons, conception des maçonneries et du béton banché, voûtes - escaliers, cheminées, seront conformes à la norme NF P 06-014 dites 'Règles PS-MI 89 révisées 92'.

Classement du projet suivant règles parasismiques 92 : Zone 4 (sismicité moyenne) - Catégorie d'importance II - Disposition parasismiques à appliquer : accélération nominale de  $2.4\text{m/S}^2$  et accélération spectrale maximale  $R(t) = 6.6\text{ m/S}^2$

#### **Contrôles**

L'entreprise doit effectuer les essais et vérifications de fonctionnement de ses installations, tels que prévus dans le document technique COPREC Construction.

Elle rédigera les procès verbaux correspondants suivant modèle du Document technique COPREC Construction et les adressera pour examen au Contrôleur Technique.

#### **Essais**

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

#### **Tenue au feu**

L'entreprise précisera dans son offre avec justification à l'appui, les dispositions qu'elle aura retenues étant entendu que dès la signature de marché l'entreprise sera réputée avoir effectuée toutes les vérifications. Tous ouvrages de mise en conformité seront à la charge exclusive de l'entreprise de Gros Œuvre, qu'ils soient prévus ou non dans son offre.

Elle devra tenir compte :

- des règles de calcul DTU : méthodes de prévision pour le calcul du comportement au feu des structures en béton concernant en particulier les épaisseurs minimales et les enrobages d'armatures
- des matériaux employés qui feront l'objet d'un agrément et seront présentés au Maître d'Oeuvre ainsi qu'au Bureau de Contrôle avant l'emploi.

#### **Tolérances**

Les tolérances dimensionnelles admises pour les ouvrages de maçonnerie béton, enduits, seront celles définies par les DTU et par le guide technique 'Les tolérances dimensionnelles des ouvrages de maçonnerie', édité par la Fédération Nationale du Bâtiment.

#### **Huisseries métalliques**

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la pose des huisseries métalliques incorporées aux parois banchées suivant nécessité.

#### **Découvertes archéologiques**

En cas de découvertes de trésors, objets d'art et antiquités dans les fouilles ou les démolitions, l'entrepreneur est tenu d'en informer le Maître de l'Ouvrage, à charge par celui-ci d'aviser les autorités compétentes. Le Maître d'Ouvrage reste propriétaire des richesses, objets et autres de son sous-sol dans les limites définies par le Code Civil.

#### **Sondages, études géotechniques et travaux souterrains**

Les missions géotechniques, réalisées lors des études préliminaires et suivant le cas en cours de chantier (en fonction de la mission géotechnique demandée par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Oeuvre), seront réalisées et classifiées suivant la norme NF P 94-500 Missions géotechniques - Classification et spécifications. Les résultats de ces missions seront fournis au titulaire du présent lot. Si le résultat de ces missions entraîne, après l'envoi de l'ordre de service, une modification du coût et ou de l'importance des travaux, cette modification fera l'objet d'un avenant au marché du présent lot.

Suivant article 131 du Code minier et article L 112-5 du code de la construction et de l'habitation : toute personne exécutant un sondage, un ouvrage souterrain, un travail de fouille quel qu'en soit l'objet dont la profondeur dépasse dix mètres au-dessous de la surface du sol, doit être en mesure de justifier que déclaration en a été faite à l'ingénieur en chef des mines.

Suivant articles 132 et 134 du Code minier et article L 112-6 du code de la construction et de l'habitation : les ingénieurs et techniciens qui sont munis d'un ordre de mission émanant du ministre chargé des mines, ont accès à tous sondages, ouvrages souterrains ou travaux de fouille pendant et après leur exécution.

### **Etude géotechnique**

Suivant rapport G2 AVP (ALIOS) annexé au présent dossier de consultation.

L'entreprise devra comprendre dans son offre toutes les sujétions induites par l'analyse de ces documents.

### **Visite d'huissier de justice**

Visite de l'état des avoisinant avec rapport photos,

Visite à effectuer en présence du maître de l'ouvrage

### **Remise en état du terrain en fin de travaux**

En fin de travaux l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge, pour toutes les zones de terrain ayant été utilisées pour ses installations de chantier, la remise en état pour restituer le terrain dans son état d'origine, y compris l'enlèvement de tous les gravats ainsi que la restitution des ouvrages ayant été neutralisés ou détériorés pendant la durée des travaux.

### **Déclarations d'intentions de commencement de travaux**

Suivant décret n° 91-1147 du 14 octobre 1991, avant d'entreprendre tous travaux de gros œuvre, l'entrepreneur titulaire du présent lot, devra (en domaine public comme en domaine privé), adresser une déclaration de commencement de travaux aux exploitants d'ouvrages de transport et de distribution intéressés (ouvrages de transports ou de distribution de gaz, installations électriques souterraines ou aériennes, ouvrages de télécommunications, ouvrages d'assainissement, etc.....).

### **Réseaux de chantier**

Les réseaux de chantier tels que : assainissement provisoire, eau de consommation du chantier, énergie électrique du chantier, carburant, air comprimé, télécommunications du chantier, etc..., seront organisés et réalisés par l'entrepreneur du présent lot.

### **Bureau d'études**

Le présent CCTP tient compte dans la description des ouvrages, de la pré-étude de l'ingénieur béton, qui a été réalisée pour ce programme.

- Pré-Etude Béton Armé : PATRIARCHE

- Etude Béton Armé EXE : BETEBAT 07

L'entreprise devra obligatoirement utiliser les services du bureau désigné ci-dessus pour tous renseignements complémentaires.

### **NOTE IMPORTANTE :**

Sont inclus aux ouvrages du présent chapitre, l'intégralité des éléments pré-dimensionné par l'ingénieur structure, et en particulier :

- les armatures HA suivant dosage défini dans la pré-étude Béton

- les armatures TS suivant dosage défini dans la pré-étude Béton

- les poutres, poteaux, piliers, sommiers, voiles, relevés et tous ouvrages particuliers définis dans la pré-étude Béton