

DCE  
CCTP LOT 2  
Gros Œuvre



**MAITRE D'OEUVRE**

2, rue du Tivoli, 59600 MAUBEUGE  
Tél : 06-11-30-49-64,  
email : [r.moreira@etbe-ing.com](mailto:r.moreira@etbe-ing.com),



**CH d'Avesnes  
Aménagement d'un service de  
consultation externe**

**Représentant du pouvoir adjudicateur :**

Centre Hospitalier d'Avesnes  
46 Route d'Haut Lieu  
59440 Avesnes sur Helpe

## SOMMAIRE

<b>1. PREAMBULE.....</b>	<b>5</b>
<b>2. NORMES ET REGLEMENTS .....</b>	<b>5</b>
2.1. POUR LA STRUCTURE .....	5
2.2. POUR LES FONDATIONS SUPERFICIELLES ET PROFONDES.....	6
2.3. POUR LES BETONS .....	6
2.4. POUR LES DALLAGES.....	6
2.5. POUR LE PROJET .....	6
<b>3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES.....</b>	<b>7</b>
<b>3.1. COORDINATIONS DES OUVRAGES AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT .....</b>	<b>7</b>
3.1.1. IMPLANTATION ET PIQUETAGE .....	7
3.1.2. TRAIT DE NIVEAU .....	8
3.1.3. FEUILLURES, RESERVATIONS CALFEUTREMENT .....	8
<b>3.2. TERRASSEMENT .....</b>	<b>9</b>
3.2.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	9
3.2.2. NATURE DES REMBLAIS.....	9
3.2.3. NATURE DU TERRAIN .....	9
3.2.4. ÉLIMINATION DES VENUES D'EAUX .....	10
3.2.5. RABATTEMENT DE NAPPE PHREATIQUE .....	10
<b>3.3. BETON ARME .....</b>	<b>10</b>
3.3.1. MATERIAUX.....	10
3.3.2. MISE EN ŒUVRE DES BETONS.....	12
3.3.3. MISE EN ŒUVRE DES ARMATURES .....	13
3.3.4. COFFRAGE ET ETAIEMENTS .....	14
3.3.5. BANCHES .....	14
<b>3.4. TOLERANCES.....</b>	<b>14</b>
3.4.1. TOLERANCES SUR PLATEFORMES DE TERRASSEMENTS GENERAUX .....	14
3.4.2. TOLERANCES SUR PLATEFORME D'ASSISE DU PLANCHER INFERIEUR SUR TP DU NIVEAU BAS.....	14
3.4.3. COFFRAGES .....	14
3.4.4. PLANIMETRIE.....	15
3.4.5. TEXTURES .....	15
3.4.6. TOLERANCE SURFACE DE DALLES ET PLANCHERS .....	15
3.4.7. TOLERANCE SUR LES ELEVATIONS ET LA REALISATION DES OUVRAGES.....	15
<b>3.5. LIMITES DE PRESTATION .....</b>	<b>15</b>

3.5.1.	LOT VRD.....	16
3.5.2.	LOT CHAUFFAGE VENTILATION PLOMBERIE.....	16
3.5.3.	LOT ELECTRICITE .....	16
3.5.4.	LOT MENUISERIE INTERIEURES ET EXTERIEURES, SERRURERIE.....	16
<b>3.6.</b>	<b>HYPOTHESES.....</b>	<b>16</b>
3.6.1.	CATEGORIE DU PROJET .....	17
3.6.2.	HYPOTHESES GEOTECHNIQUES .....	17
3.6.3.	ACTIONS .....	17
3.6.4.	CONDITIONS CLIMATIQUES .....	17
3.6.5.	STABILITE AU FEU.....	18
3.6.6.	MATERIAUX.....	18
3.6.7.	PERMEABILITE A L'AIR .....	18
3.6.8.	TRAVAUX AU CONTACT DE L'AMIANTE .....	18
<b>4.</b>	<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1.</b>	<b>INSTALLATION DE CHANTIER .....</b>	<b>19</b>
<b>4.2.</b>	<b>AMIANTE.....</b>	<b>19</b>
<b>4.3.</b>	<b>TRAVAUX PREPARATOIRES.....</b>	<b>20</b>
4.3.1.	CONSTAT D'HUISSIER .....	20
4.3.2.	MISSION EXE PLAN PAC.....	20
4.3.3.	REPERAGE RESEAUX ET VESTIGES.....	21
<b>4.4.</b>	<b>CREATION GAINE POUR ASCENSEUR .....</b>	<b>21</b>
4.4.1.	PREPARATION ET DEPOSE.....	21
4.4.2.	MISE HORS POUSSIERE.....	21
4.4.3.	PROTECTIONS.....	21
4.4.4.	OUVERTURES DANS L'EXISTANT .....	21
4.4.5.	TERRASSEMENTS.....	21
4.4.6.	CUVETTE.....	22
4.4.7.	VOILE BLOC A BANCHER.....	22
4.4.8.	PLANCHER DALLE PLEINE .....	22
4.4.9.	OUVERTURES DANS PLANCHER.....	22
<b>4.5.</b>	<b>SUPERSTRUCTURE ALLEGE FACADE .....</b>	<b>23</b>
4.5.1.	OBTURATIONS EN BBM .....	23
<b>4.6.</b>	<b>PRESTATIONS ANNEXES.....</b>	<b>23</b>
4.6.1.	SEUILS EXTERIEURS EN MORTIER .....	23
4.6.2.	APPUIS DE FENETRE .....	23
4.6.3.	JOINT DE DILATATION .....	24
4.6.4.	RESERVATIONS .....	24
4.6.5.	PENETRATION CALFEUTREMENT .....	25
4.6.6.	SCELLEMENTS .....	25
<b>4.7.</b>	<b>PERCEMENTS DALLE HAUTE EN TOITURE POUR EXUTOIRE DESENFUMAGE .....</b>	<b>25</b>
4.7.1.	CREATION TREMIE EN TOITURE BETON CELLULAIRE.....	25
4.7.2.	BOUCHEMENT DES SORTIES INUSITES .....	26

<b>4.8. PERCEMENTS DALLE BASSE RDC POUR GAINES DE DESENFUMAGE .....</b>	<b>26</b>
4.8.1. CREATION TREMIE EN PLANCHER BETON .....	26
<b>4.9. BOUCHEMENT DES CHASSIS ENTERRES AU R-1 .....</b>	<b>27</b>
4.9.1. OBTURATIONS EN BETON.....	27
<b>4.10. COURS ANGLAISE BETON POUR DESENFUMAGE ET RESEAUX CTA28</b>	<b>28</b>
4.10.1. COURS ANGLAISES MAÇONNEE .....	28
4.10.2. GAINES ENTERREES .....	28
4.10.3. CONDUIT VERTICAL MAÇONNEE .....	28
<b>4.11. BARDAGE TRESPA DES FAÇADES.....</b>	<b>29</b>
4.11.1. TRAVAUX DE REPRISES DES BETONS .....	29
4.11.2. HABILLAGE DES FAÇADES EN VETURE .....	29
4.11.3. APPUIS DE BAIE .....	32
<b>4.12. DEPOSE COMPLETE DE LA GALERIE EXTERIEURE .....</b>	<b>32</b>
<b>4.13. TRAVAUX SUR EXISTANT .....</b>	<b>33</b>
4.13.1. CAROTTAGES.....	33
4.13.2. DECAISSEMENT DALLE BETON POUR FORME DE DOUCHE .....	33
4.13.3. DIVERS .....	33
<b>4.14. PROTECTION ET NETTOYAGE .....</b>	<b>35</b>
<b>4.15. RECOLEMENT ET DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (D.O.E.)....</b>	<b>35</b>

## 1. PREAMBULE

Le présent document a pour objet de présenter les prestations prévues concernant l'aménagement d'un service de consultation externe au sein d'une partie du bâtiment M du centre hospitalier d'Avesnes.

La partie de bâtiment aménagée est en quasi-totalité inexploitée à ce jour.

Le nouveau service de consultation externe sera desservi par une entrée indépendante.

**Certains travaux pourront être effectués en horaires décalés du fait de la continuité de service du bâtiment durant les travaux.** (ex : entrée et accueil côté accueil sécurité qui reste en fonctionnement durant les travaux)

## 2. NORMES ET REGLEMENTS

Sont pris en référence les normes et les documents suivants, édités à la date de l'exécution, en projet ou connus mais non encore publiés.

Le R.E.E.F ou C.S.T.B. comprenant :

- Tous les textes législatifs et réglementaires en vigueur.
- Les documents techniques unifiés.
- Les cahiers de prescriptions techniques générales.
- Les normes françaises applicables au bâtiment.
- Recommandations professionnelles existantes.
- Avis techniques.

Les marques, techniques et normes citées s'entendent « ou équivalentes ».

### 2.1. POUR LA STRUCTURE

- NF EN 1990 : Eurocode 0 – Bases de calcul des structures.
- NF EN 1991-1-1 : Eurocode 1 – Actions générales – Poids volumique, poids propre, charges d'exploitations des bâtiments + annexe nationale.
- NF EN 1991-1-2 : Eurocode 1 – Actions générales – Actions sur les structures exposées au feu + annexe nationale.
- NF EN 1991-1-3 : Eurocode 1 – Actions générales – Charges de neige + annexe nationale.
- NF EN 1991-1-4 : Eurocode 1 – Actions générales – Actions du vent + annexe nationale.
- NF EN 1991-1-5 : Eurocode 1 – Actions générales – Actions thermiques + annexe nationale.
- NF EN 1991-1-6 : Eurocode 1 – Actions générales – Actions en cours d'exécution + annexe nationale.
- NF EN 1992-1-1 : Eurocode 2 - Calcul des structures en béton – Règles

générales et règles pour les bâtiments + annexe nationale.

- NF EN 1992-1-2 : Eurocode 2 - Calcul des structures en béton – Calcul du comportement au feu + annexe nationale.
- NF EN 1998 + AN : Eurocode 8 - Conception et dimensionnement des structures pour leur résistance aux séismes

## **2.2. POUR LES FONDATIONS SUPERFICIELLES ET PROFONDES**

- NF EN 1997-1 : Eurocode 7 - Calcul géotechnique – Règles Générales + annexe nationale.

## **2.3. POUR LES BETONS**

- NF EN 206-1 (avril 2004) : Béton - Partie 1 : spécification, performances, production et conformité + Amendement A1 (avril 2005) + Amendement A2 (octobre 2005) (Indice de classement : P18-325-1)
- NF P18-201 (DTU 21) (mars 2004) : Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton - Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P18-201)

## **2.4. POUR LES DALLAGES**

- D.T.U n°13.3 Mars 2005 : Dallages Conception calcul et exécution

## **2.5. POUR LE PROJET**

- Les études thermiques,
- Les études de sols,
- La note d'hypothèse,
- Le permis de construire...

Cette liste n'est pas limitative.

Dans le cas éventuel de divergences ou de discordances implicites ou explicites entre les spécifications du CCTP et les clauses et prescriptions des DTU et des normes, il est précisé ce qui suit.

En ce qui concerne les DTU ou normes :

Pour toutes les prescriptions ayant trait aux matériaux, aux techniques de construction, aux règles de mise en œuvre, à la coordination des travaux, aux règles de sécurité, etc., ce sont les prescriptions des DTU et des normes qui prévaudront

Pour toutes les clauses à caractère administratif et financier et autres dispositions qui pourraient avoir une influence sur le caractère forfaitaire du marché, ce sont les clauses du CCTP qui prévaudront.

Pour les critères de flèches, de tolérance figurant dans les DTU ou règlement de calcul, ce sont toujours les spécifications du CCTP qui prévaudront lorsque celles-ci sont plus exigeantes que celles figurant dans les DTU ou règlement de calcul.

### **Matériaux et produits hors domaine d'application des DTU.**

Pour les matériaux et procédés « non traditionnels » ou « innovants » qui n'entrent pas dans le cadre des documents contractuels visés ci-dessus, les entrepreneurs devront se conformer strictement aux prescriptions et conditions des documents suivants :

- Avis technique ;
- Agréments européens ;

Pour les matériaux et procédés n'entrant dans aucun des cas énumérés ci-dessus, la procédure d'appréciation technique d'expérimentation dite procédure ATEX pourra être imposée par le maître d'ouvrage. Les frais de cette procédure seront à la charge de l'entrepreneur.

L'Entreprise devra notifier au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage chaque modification éventuellement apportée aux règles vigueur entre la date de signature du marché et la date de réalisation des travaux objet des modifications.

L'Entreprise doit dans ce cas proposer un devis pour la mise en conformité avec les nouvelles règles, dans tous les cas où l'avancement des travaux le permet.

En cas d'absence de normes pour la fourniture de matériaux, l'Entreprise proposera à l'agrément du Maître d'œuvre, ses propres albums et catalogues ou à défaut, ceux des fournisseurs.

Il appartient à l'Entreprise, qui en tout état de cause reste responsable auprès du Maître de l'Ouvrage, de s'assurer auprès des fabricants que leurs fournitures répondent aux spécifications des fascicules précités ou aux avis techniques délivrés par le C.S.T.B.

### **3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES**

#### **3.1. COORDINATIONS DES OUVRAGES AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT**

##### **3.1.1. Implantation et piquetage**

L'entrepreneur devra l'implantation et le piquetage sur place de tous les ouvrages du présent lot. Préalablement à tout début d'intervention, il fournira un plan d'implantation du piquetage au Maître d'Œuvre qui le vérifiera et l'approuvera en accord avec le Maître d'Ouvrage.

Il signalera immédiatement les erreurs de courbes que les opérations d'implantation pourraient révéler.

Les têtes de piquets seront rattachées en plan et en altitude par rapport au N.G.F. : à des repères fixes et en particulier, à celui ayant servi au plan de nivellement.

L'entrepreneur sera tenu de veiller à la conservation des piquets et repères de base, de les réaliser ou de les remplacer à ses frais dans des conditions identiques, soit à leur emplacement primitif, soit en un autre point si les besoins des travaux l'exigent. Toutefois, ces modifications de piquetage doivent être approuvées par le Maître d'Œuvre.

D'autre part l'entrepreneur doit tous les tracés de nivellement et d'alignement qui lui sont demandés.

### **3.1.2. Trait de niveau**

Dans tous les locaux, l'entrepreneur de gros œuvre est chargé de matérialiser le niveau + 1,00 mètre, par rapport au sol fini du local intéressé par un trait de niveau battu au bleu sur les murs bruts ou cloisons.

Il en aura la responsabilité et doit assurer la maintenance pendant la durée du chantier et le report autant de fois que nécessaire.

### **3.1.3. Feuillures, réservations calfeutrement**

Sauf dérogation expressément signalée au présent C.C.T.P., l'entrepreneur du lot "Gros-Œuvre" doit tous les trous et passages, niches, feuillures, garnissages, aide à la pose, etc... correspondant aux ouvrages de toutes natures dont sont chargés les autres corps d'état. Ceux-ci étant exécutés en accord avec les corps d'état intéressés, les colmatages, calfeuttements et raccords étant à la charge de chaque corps d'état.

A cet effet, chacun des entrepreneurs devra remettre au Maître d'Œuvre et au tenant du lot "Gros-œuvre", en temps utile, les plans de détails de ses installations ou de ses travaux, portant indication des trous, passages, niches, feuillures, etc... Ainsi qu'une note succincte exposant la marche et l'organisation de son chantier.

Les entrepreneurs sont formellement avisés que toutes inobservations de ces règles qui ont pour but de limiter et même de supprimer les percements, entailles et autres dans les ouvrages neufs, entraîneront la responsabilité pécuniaire de celui auquel la fausse manœuvre sera imputable, tant pour les effets directs que pour les effets indirects.

#### **3.1.3.1. *Menuiseries intérieures et extérieures***

L'entrepreneur soumissionnaire du présent lot devra :

Les feuillures, seuils, appuis de fenêtres, réservations suivant les indications données par l'entrepreneur de menuiserie ou les plans établis par ce dernier.

Pour les huisseries et bâtis de portes ou trappes l'entreprise du présent lot prévoira à sa charge soit l'incorporation d'huisseries lors du coulage des murs en béton banché ou lors du montage des maçonneries, soit la réservation de feuillures permettant la mise en place ultérieure de bâtis. Ces huisseries et bâtis seront fournis par l'entreprise de Métallerie - Serrurerie. La méthodologie adoptée en concertation entre l'entreprise de Gros Œuvre et l'entreprise de Menuiserie doit en tout état de cause permettre le respect des objectifs des menuiseries (respect du Procès-verbal de résistance acoustique et de résistance au feu).

L'ensemble de la prestation devra être conforme au DTU 36.5.

#### **3.1.3.2. *Lots techniques***

L'entrepreneur du présent lot devra :

Tous les renforts nécessaires à la fixation des différents appareils,  
En plus des réservations prévues au présent lot, l'entrepreneur devra mettre en place l'ensemble des réservations pour les différents entrepreneurs suivant leurs plans de réservations (fourreaux, gaines, trémies, canalisations, etc...).



Toutes les réservations de diamètre supérieur à 100 mm sont à prendre en compte par le lot Gros Œuvre.

Nota : Cette liste des travaux de liaison avec les autres corps d'état n'est pas limitative, la consultation des C.C.T.P. et DPGF de ces derniers devant être réalisée par l'entrepreneur de gros-œuvre avant sa soumission.

### **3.1.3.3. Calfeutrements**

L'entrepreneur du présent lot devra l'ensemble des calfeutrements des réservations et feuillures réalisés dans ses ouvrages.

## **3.2. TERRASSEMENT**

Les prestations prévues au présent lot ont pour objet la réalisation manuelle ou mécanique, des fouilles en pleines masses et décapages sous bâtiments, des tranchées, fouilles en rigoles et en puits.

### **3.2.1. Consistance des travaux**

L'entrepreneur exécutera suivant le devis descriptif annexé :

- Les fouilles, les terrassements de masse propre à ses ouvrages
- Le pompage éventuel des eaux de pluie au cours des fouilles.
- Le stockage des terres devant servir aux remblais ultérieurs.
- Les remblais intérieurs et extérieurs, pour obtenir les côtes de terrain définitif indiquées sur les plans.
- La reprise et l'enlèvement des terres excédentaires ou impropres à un réemploi sur le site.
- Les remblais autour des constructions après travaux de maçonnerie.

### **3.2.2. Nature des remblais**

Les fonds de fouilles destinés à recevoir un remblai prévu au présent lot, remblai de terre ou de tout-venant, devront être compactés par couches de 0,20 m de hauteur, avec les intensités nécessaires suivant la nature des remblais au-dessus, ainsi que la fonction des aires de surfaces. Dans le cas de simple régalage de terres végétales propres aucune précaution particulière ne sera prise au niveau des fonds, sinon de s'assurer du bon remplissage des surlargeurs des fouilles afin d'éviter les tassements périphériques.

La densité sèche des matériaux mis en œuvre devra être au moins égale à quatre-vingt-quinze pour cent (95%) de la densité sèche sur les matériaux à grosses granulométries, le contrôle de compactage pourra être fait au moyen d'essais de plaques. Le rapport des modules EV 1 et EV 2 devra être inférieur ou égal à deux ( $\leq 2$ ) avec un EV2  $>$  à 40 MPa. L'atelier de compactage sera soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

### **3.2.3. Nature du terrain**

L'étude de sol a été réalisée et est jointe au dossier à la disposition des entreprises. Si l'entreprise estime ne pas avoir assez d'informations, elle complètera ces informations à ses frais.

### **3.2.4. Élimination des venues d'eaux**

L'entrepreneur doit sous sa responsabilité, organiser ses chantiers de manière à les débarrasser des eaux de toute nature (eaux pluviales, eaux d'infiltration, eaux de source ou provenant de fuites de canalisations, etc ....) à maintenir des écoulements. Il est tenu d'avoir sur le chantier ou à sa disposition les moyens d'épuisements nécessaires. Il soumet au Maître d'œuvre les dispositions à envisager notamment sur le matériel à adopter, si l'épuisement éventuel nécessite une pompe de puissance effective supérieure à 3 KW.

Si besoin est, l'entrepreneur réalise des drainages temporaires à l'aide de drains entourés d'une épaisseur suffisante de matériaux drainants ou, à l'aide d'une couche de matériaux drainants.

Les drains ou la couche de matériaux drainants sont obturés à la fin des travaux au droit de chaque regard sauf stipulations différentes du maître d'œuvre.

### **3.2.5. Rabattement de nappe phréatique**

Dans le cas où un rabattement de la nappe phréatique s'avérerait nécessaire, l'entrepreneur sera soumis aux prescriptions du paragraphe 5.2.2 du fascicule 70 du Cahier des Clauses Techniques Générales.

## **3.3. BETON ARME**

### **3.3.1. Matériaux**

Les bétons utilisés sur chantier devront être conformes à la Norme EN 206-1.

- En usine : la centrale à béton devra être agréée par le Ministère de l'Équipement et du logement.
- Centrale sur le chantier : les détails des installations de chantier seront soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Il est expressément précisé que la provenance des agrégats et ciments sera la même pour l'entière fabrication des groupes d'éléments suivants : dalles, voiles et murs banchés, poteaux et poutres apparents ou non.

#### **3.3.1.1. Ciment**

Le ciment devra être conforme à la norme EN 197-1.

#### **3.3.1.2. Granulats**

Les granulats doivent être conformes à la norme NF EN 18-545.

Les granulats sont généralement exploités localement. Ils doivent être propres, exempts de poussières, d'argile et de matières terreuses et végétales.

### **3.3.1.3. Eau de gâchage**

L'eau de gâchage doit être conforme à la norme XP P 18-303. L'eau devra être propre et ne pas contenir d'impuretés.

### **3.3.1.4. Adjuvant**

Les adjuvants devront être conformes à la norme NF EN 934-2.

### **3.3.1.5. Produits de cure**

Les produits de cure seront proposés par l'Entrepreneur à l'acceptation du Maître d'Oeuvre.

Tous ces produits seront stockés à l'abri sur le chantier.

### **3.3.1.6. Huile de démoulage**

Les produits de démoulage utilisés seront des produits à hautes performances, non tachant et ne laissant aucun point d'accrochage sur le béton quelle que soit la saison.

Les huiles recyclées ou minérales ne sont pas autorisées.

Les bétons apparents utiliseront des produits de décoffrage à effet physico-chimique favorisant la diminution du bullage, ou bien des cires non tachantes.

### **3.3.1.7. Armatures**

Les armatures devront être conformes aux normes NFP 35 015 et 35 016 pour les aciers à haute adhérence.

Gamme d'acier utilisée

- Acier à haute adhérence HA Fe E500 classe B
- Acier doux et lisse : Fe E235

#### **3.3.1.7.1. Contrôle des défauts des aciers**

Les aciers ne doivent présenter aucun défaut préjudiciable à leur emploi tels que pailles, fentes, criques, stries, gerçures, soufflures.

Les treillis soudés seront livrés en panneaux.

Le redressage des barres qui auraient dû être livrées droites mais ont été ployées en cours de fabrication, transport ou manutention est interdit. De telles barres sont refusées, cependant leurs parties demeurées droites après élimination des parties ployées peuvent être acceptées si elles sont utilisables.

#### **3.3.1.7.2. Marquage des aciers**

Les ronds lisses et les aciers à haute adhérence de diamètre supérieur à 8 mm porteront une marque distinctive à l'une de leurs extrémités.

De plus les fardeaux des barres, les couronnes et les paquets de panneaux de treillis soudés portent une étiquette résistant aux intempéries indiquant en clair :

L'usine productrice ;

- la dénomination et la nuance ;
- le diamètre des barres et leur longueur ou les caractéristiques des panneaux de treillis soudés.

#### **3.3.1.7.3. Contrôle à la livraison**

A chaque livraison l'entreprise doit s'assurer qu'elle est conforme à la commande en examinant le bon de livraison et les aciers livrés sur le site. Elle doit notamment

vérifier la présence de l'étiquette AFCAB pour les armatures certifiées par cet organisme. La fiche de contrôle sera remise au Responsable Qualité.

#### 3.3.1.7.4. Façonnage

Les conditions de façonnage, en particulier de cintrage, doivent satisfaire aux règles Eurocode.

La mise en forme des aciers à haute adhérence est exclusivement exécutée à froid. Le dépliage à chaud ou à froid est interdit. Le pliage et le dépliage des armatures en acier doux placées en attente sont autorisés.

Toutes les coupes de barres sont exécutées à froid en utilisant des cisailles manuelles ou électriques.

Dans toutes les structures en béton armé les conditions de façonnage doivent satisfaire aux exigences suivantes afin d'assurer une continuité électrique.

La continuité électrique est assurée entre les armatures d'acier des différents éléments préfabriqués en béton et celles des éléments préfabriqués voisins.

#### 3.3.1.7.5. Stockage

Les aciers sont classés par catégorie, nuance et diamètre.

Les aires de stockage de l'atelier de façonnage et du chantier doivent être propres et organisées de façon à ce que les aciers ne soient pas en contact avec le sol.

### 3.3.2. Mise en œuvre des bétons

#### 3.3.2.1. *Fourniture du béton*

La fabrication et la mise en place du béton coulé en place sera conforme au DTU n°21 chapitre 2 auquel sont apportés les compléments suivants :

Le transport du béton frais fabriqué en usine est assuré par camion toupie.

L'entreprise est tenue d'établir et de fournir :

- Les fiches de coulage indiquant la date, l'heure, les conditions atmosphériques et de température, la provenance du béton et la partie d'ouvrage coulée correspondante et les prélèvements de béton pour essais.
- Les procès-verbaux des résultats d'essais.

La catégorie du chantier est définie au paragraphe 3 – Hypothèses. L'entreprise devra l'ensemble des essais et vérification conformément au DTU 21 selon cette catégorie de chantier.

#### 3.3.2.2. *Mise en œuvre*

La mise en place du béton frais est faite par couches aussi horizontales que possible, se succédant dans un temps assez court pour que le béton ne fasse pas prise avant d'être recouvert par la couche suivante, et de façon à éviter le déplacement d'un béton déjà vibré ou des accumulations de béton frais.

Le Contractant procède au coulage du béton dans les conditions suivantes :

- Au-delà de + 25°C : Cure obligatoire
- Entre + 5°C et + 25°C : Suivant prescriptions de l'EN 13670
- Entre - 5°C et + 5°C: La mise en place de béton n'est autorisée que sous réserve de l'emploi de moyens efficaces pour prévenir les effets dommageables du froid. Le programme de bétonnage précise alors les dispositions à prendre (accélérateur de prise, traitement thermique, etc.).

Après interruption due au froid le béton éventuellement endommagé devra être déposé.

### **3.3.2.3. Mise en œuvre pour les voiles.**

L'entreprise devra présenter une méthodologie de mise en œuvre avec un plan d'implantation des cheminées de coulage.

Mise en œuvre :

- Le béton devra être déversé d'une hauteur inférieure à 80cm par bandes horizontales.
- Le béton sera mis en place par couches successives de 60 à 80 cm de hauteur.
- La vitesse de bétonnage sera maintenue constante.
- La mise en place sera facilitée avec une vibration interne : Fréquence comprise entre 9 et 12000 Tr/min, aucun contact armature vibreur, vitesse de remontée du vibreur 8cm/s, distance entre points de vibration de 30 à 80cm

### **3.3.2.4. Reprises de bétonnage**

Les surfaces de reprises de bétonnage sont nettoyées et repiquées pour faire saillir les graviers et les rendre rugueuses.

Toutes traces de laitance seront éliminées.

Le nettoyage sera achevé à l'air comprimé. L'ancien béton sera mouillé assez longtemps pour qu'il soit imbibé d'eau avant d'être mis en contact avec le béton frais. Des produits permettant une meilleure reprise de bétonnage aux points sensibles pourront être utilisés après accord du Maître d'Œuvre

### **3.3.2.5. Cure du béton**

La cure a pour objet de maintenir le béton dans l'état d'humidité nécessaire à un durcissement satisfaisant. Sa durée sera d'au moins deux jours. Le Maître d'Œuvre peut demander la prolongation de ce délai.

La cure peut être obtenue par humidification ou enduit temporaire étanche.

L'humidification peut être assurée par arrosage permanent ou intermittent, par exemple par paillassons ou toiles perméables. Les coffrages bois sont également maintenus humides.

Les produits de cure pour assurer un film étanche temporaire en surface du béton, dès sa prise, doivent faire l'objet d'un agrément ou d'un avis technique.

On n'utilisera que des produits colorés, de façon à ce qu'il soit possible de juger de la régularité et de la continuité du film et des produits qui disparaissent dans le temps.

Ces produits seront par ailleurs soumis à l'accord du Maître d'Œuvre.

### **3.3.3. Mise en œuvre des armatures**

Les armatures sont disposées dans les coffrages en position et quantité conformément aux plans d'exécution.

Les armatures mises en coffrage doivent être propres, débarrassées de toutes souillures, traces de terre, graisse, peinture, écailles de rouille.

Les armatures seront immobilisées par des ligatures de fil de fer doux ou par des soudures.

L'entreprise mettra en place tous les fers de montage, clips, cales, etc., pour éviter le déplacement des armatures pendant le coulage du béton et prévoira les armatures nécessaires à la liaison pour les reprises de bétonnage. Le dispositif de calage ne devra laisser subsister aucune trace même ponctuelle sur le parement.

Les barres d'ancrage pour l'accrochage des tiges à crosses sont parfaitement fixées aux armatures afin d'éviter tout déplacement lors du coulage.

Les armatures devront respecter les enrobages minimaux définis selon la norme NF EN 206-1

### **3.3.4. Coffrage et étaielements**

L'entrepreneur est entièrement responsable de la stabilité de tous les travaux provisoires et de tous les coffrages pendant les travaux. Les échafaudages et ouvrages provisoires devront être établis compte tenu des efforts développés par la vibration et les efforts dynamiques. Si les échafaudages comportent des pièces fléchies, la déformation de celles-ci sous la charge du béton pendant la construction ne devra pas dépasser 1/1000 de la portée.

### **3.3.5. Banches**

Les banches devront être en parfait état.

- Les banches seront convenablement nettoyées (élimination des eaux stagnantes, déchets ligatures, ...).
- Les banches seront traitées avec les huiles de démoulage de moyenne gamme.
- L'étanchéité des joints est à traiter avec soin pour éviter les fuites et laitance. Les joints seront nets et sans épaufrures.

## **3.4. TOLERANCES**

### **3.4.1. Tolérances sur plateformes de terrassements généraux**

- Dimensionnelles : +/- 5 cm.
- Altimétriques : +/- 2 cm.

### **3.4.2. Tolérances sur plateforme d'assise du plancher inférieur sur TP du niveau bas**

- Dimensionnelles : +/- 3 cm.
- Altimétriques : +/- 1.5 cm.
- Surfactive : 0.5 cm sous la règle de 3.00 m.

### **3.4.3. Coffrages**

- C.1 - Lisse bullage <10%
- C.2 - lisse sans raccord teinte uniforme
- C.3 - Parement destiné à rester brut de décoffrage aspect glacé. Lisse sans raccord, bullage interdit ragréage interdit Parement P3 E3 T3
- C.4- lisse sans raccord teinte uniforme aucun bullage

Les reprises de bétonnage, également exceptionnelles, correspondront rigoureusement aux joints de calepinage. Les reprises seront nettoyées et traitées pour ne laisser apparaître aucun vide.

Les coffrages seront très rigides pour éviter toute déformation.

Les trous de banches seront parfaitement rebouchés avec pour une raison architecturale un retrait de 2 cm par rapport au nu extérieur.

Aucun élément plastique apparent

#### **3.4.4. Planimétrie**

- C.1 - 10 mm sous une règle de 2 m et 6 mm sous un réglé de 20 cm
- C.2 - 7 mm sous une règle de 2 m et 2 mm sous un réglé de 20 cm
- C.3 - 3.5 mm sous une règle de 2 m et 1.5 mm sous un réglé de 20 cm
- C.4- planéité parfaite

#### **3.4.5. Textures**

Suivant la BFP 18-503

- C.1 - P1 E111 T1
- C.2 - Bullage <5% Ragréage autorisé P2 E222 T2
- C.3 - Parement P3 E333 T3

#### **3.4.6. Tolérance surface de dalles et planchers**

- S.1 - revêtement scellés
- S.2 - revêtement collés
- S.3 - revêtement collé, peinture de sol, classement P2, P3 P4 et P5
- S.1 - 10 mm sous une règle de 2 m et 3 mm sous un réglé de 20 cm
- S.2 - 7 mm sous une règle de 2 m et 2 mm sous un réglé de 20 cm
- S.3 - 5 mm sous une règle de 2 m et 1.5 mm sous un réglé de 20 cm

#### **3.4.7. Tolérance sur les élévations et la réalisation des ouvrages**

Les tolérances seront conformes à la norme EN 13670 Exécution des structures béton

Implantation des axes

Distance entre deux points d'intersection du maillage de la trame : la plus grande de deux valeurs :

- 0,5 cm,
- 0,05 % de la distance horizontale entre ces deux points.

#### **Verticalité**

Écart de verticalité entre deux points quelconques correspondants du maillage de la trame situés à des niveaux différents : la plus grande des deux valeurs :

- 0,5 cm,
- 0,05 % de la distance verticale entre ces deux points.

### **3.5. LIMITES DE PRESTATION**

### **3.5.1. Lot VRD**

A la charge du lot gros œuvre :

- Les remblaiements et compactage au droit des fondations
- Les terrassements en fouille (massifs, semelles, longrine soubassements)
- Les terrassements de la terre végétale
- Les terrassements de masse

### **3.5.2. Lot Chauffage Ventilation Plomberie**

A la charge du lot gros œuvre :

- Tous les renforts nécessaires à la fixation des différents appareils,
- Toutes les réservations de diamètre supérieur à 100 mm suivant leurs plans de réservations (fourreaux, gaines, trémies, canalisations, etc...)
- Les réservations pour les siphons des sols dans les locaux avec siphons de sol ou douches

A la charge du lot Chauffage ventilation plomberie :

- Le calfeutrement des pénétrations et réservations

### **3.5.3. Lot Electricité**

A la charge du lot gros œuvre :

- Toutes les réservations de diamètre supérieur à 100 mm suivant leurs plans de réservations (fourreaux, gaines, trémies, canalisations, etc...)

A la charge du lot courant fort /courant faible :

- L'incorporation des réseaux et plots d'alimentation dans les dalles et voiles
- Le calfeutrement des pénétrations et réservations

### **3.5.4. Lot Menuiserie Intérieures et Extérieures, Serrurerie**

L'entrepreneur soumissionnaire du présent lot devra :

Les feuillures, seuils, appuis de fenêtres, réservations suivant les indications données par l'entrepreneur de menuiserie ou les plans établis par ce dernier.

Pour les huisseries et bâtis de portes ou trappes scellés l'entreprise du présent lot prévoira à sa charge soit l'incorporation d'huisseries lors du coulage des murs en béton banché ou lors du montage des maçonneries. Ces huisseries et bâtis seront fournis par les entreprises en charge de la fourniture et pose des menuiseries. La méthodologie adoptée en concertation entre les entreprises doit en tout état de cause permettre le respect des objectifs des menuiseries (respect du Procès-verbal de résistance acoustique et de résistance au feu).

L'ensemble de la prestation devra être conforme au DTU 36.5

Pour les huisseries et bâtis de portes ou trappes non scellés l'entreprise du présent lot prévoira la réservation et les feuillures permettant la mise en place ultérieure de bâtis. La méthodologie adoptée en concertation entre les entreprises doit en tout état de cause permettre le respect des objectifs des menuiseries (respect du Procès-verbal de résistance acoustique et de résistance au feu).

## **3.6. HYPOTHESES**



### **3.6.1. CATEGORIE DU PROJET**

Classe de conséquence – NF EN 1990 B.3.1	CC2 - Conséquence moyenne
Catégorie de durée d'utilisation – NF EN 1990 2.3	4 – 50 ans
Classe d'exécution – NF EN 1090-2 2 – NF EN 1993-1-1 C2.2	EXC2
Classe structurale – NF EN 1992 Annexe E 4.3N	S4
Catégorie géotechnique – NF P 94-262 Annexe P	2
Catégorie d'importance du chantier – DTU 21 P1-1 6.1	Catégorie B - Chantier de moyenne importance
Catégorie d'importance – NF EN 1998-1 4.2.5	III - Bâtiments importants
Zone de sismicité – D536-8-1 Code Environnement	3 (modérée)

### **3.6.2. Hypothèses géotechniques**

Suivant étude de sols jointes au dossier de consultation.

### **3.6.3. Actions**

#### **Charges permanentes**

Sauf indications contraires au CCTP ou sur les plans, les charges seront conformes à la norme NF EN 1991-1-1 applicable pour les poids volumiques des matériaux.

#### **Charges d'exploitation**

Sauf indications contraires au CCTP ou sur les plans, les charges seront conformes à la norme NF EN 1991-1-1 soit :

<b>Nature du local</b>	<b>Charge d'exploitation (kg/m²)</b>
Catégorie C1 – Salle de consultation	250 + 100
Catégorie C – Hall accès et circulation	400
Locaux techniques	500
Locaux archives	600
Toiture terrasse non accessible	80

### **3.6.4. Conditions climatiques**

#### **Vent**

Région – AN NF EN 1991-1-4	Région 2
Catégorie de terrain – NF EN 1991-1-4	IV - Zones urbaines et forêts
Coefficient de direction – NF EN 1991-1-4	1
Vitesse de référence du vent – NF EN 1991-1-4	24 m/s

## Neige

Zone – AN NF EN 1991-1-3	A1
Altitude	+136 m NGF

### 3.6.5. Stabilité au feu

Les degrés de coupe-feu et de stabilité au feu des éléments de structure seront conformes aux normes en vigueur.

Le bâtiment est classé ERP. Par conséquent les éléments porteurs de la structure répondront aux exigences ci-dessous selon les articles CO Chapitre II - Section III - Résistance au feu des structures de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié

Eléments porteurs verticaux	R30
Planchers	REI30

### 3.6.6. Matériaux

#### Béton

Classe de résistance minimale du béton : C25/30 sauf indications contraires au CCTP.

Classe d'exposition : Selon NF EN 1992 et NF EN 206-1

#### Armatures

Les aciers seront des aciers à haute adhérence avec une limite d'élasticité de 500 MPa.

Nuances des aciers pour béton armé :

- Barre HA B500                      – Classe de ductilité B
- Treillis soudés B500            – Classe de ductilité B pour les dalles et éléments primaires
- Classe de ductilité A pour les éléments secondaires

### 3.6.7. Perméabilité à l'air

Une attention particulière doit être apportée sur le respect de l'étanchéité à l'air des parois extérieures.

Tous les raccords, joints et percements de la paroi extérieure doivent être rendus étanches par moyen adapté.

### 3.6.8. Travaux au contact de l'amiante

Il a été repéré des matériaux contenant de l'amiante, l'entreprise en est informée et le rapport est joint à la présente consultation.

Se reporter au CCTP Lot 0 pour plus d'informations.

## **4. DESCRIPTION DES TRAVAUX**

### **4.1. INSTALLATION DE CHANTIER**

Il doit être prévu, pour la durée totale de chantier les installations suivantes :

- Les bungalows vestiaires, bureaux et sanitaires y compris alimentation en fluide et évacuations diverses. Les fluides seront mis à disposition par les occupants (prolongateur, coffret de chantier et tuyau de raccordement en eau et électricité à prévoir par l'entreprise sur points à disposition. Raccordements EU et EV). Des sous compteurs seront mis en place pour contrôler la consommation et éviter les consommations exagérées ou quantifier d'éventuels problèmes de fuites ou surconsommation qui pourront être facturés à l'entreprise du présent lot ou à l'entreprise mise en cause.
- La clôture au droit des zones de chantier et de stockage. (clôture opaque de 2m de hauteur à prévoir pour séparer la zone occupée de l'école de la zone en travaux de l'extension). Ces clôtures pourront être déplacées autant de fois que nécessaire suivant l'évolution du chantier.
- Les panneaux de signalisation.
- Les moyens d'élévation et levage nécessaires.
- Le panneau de chantier. (4m x 3m minimum)
- Le panneau de communication.
- La dépose / repose des clôtures pour accès à la base vie.
- La remise en état du terrain dito existant suite à l'enlèvement des installations de chantier
- Un constat d'huissier de la zone d'installation de chantier

Le dimensionnement des bungalows de chantier devra être en adéquation avec le nombre maximal d'ouvriers de l'ensemble des lots présent en même temps sur le chantier et respectera les normes d'hygiènes et sanitaire en vigueur au moment des travaux (COVID, ...)

### **4.2. AMIANTE**

Suivant DAT. L'entreprise devra travailler en sous-section 4 à proximité de l'amiante selon la réglementation en vigueur. L'entreprise devra effectuer ses modes opératoires et transmettre ses éléments aux autorités compétentes pour avoir un accord avant intervention à proximité ou sur des matériaux amiantés.

L'entreprise prévoira dans son offre.

- Établissement du plan de la note méthodologique et envoi aux organismes concernés.
- Les installations spécifiques de confinement, retrait partiel,... nécessaires en fonction des interventions sur l'amiante.
- L'installation complète des installations de désamiantage suivant la méthodologie proposée.
- Les protections adaptées en termes d'EPI pour les salariés de l'entreprise intervenant à proximité de l'amiante.
- Réalisation des prestations de confinement et affichage (suivant méthodologie proposée).

- Dépose et évacuation de matériaux contenant de l'amiante selon réglementation en cours.
- La fermeture provisoire de la zone d'intervention.
- Évacuation des déchets en installation de stockage spécialisée.
- BSDA.
- Traçabilité des déchets.
- Le rapport final d'intervention.
- **Analyse d'air / métrologie, la stratégie d'échantillonnage y compris mesure initiale à adapter suivant méthodologie envisagée (pour chaque phase). Mesures libératoires après finition des plafonds CF 1h et des travaux de dépose de produits amiantés.**
- Les fermetures provisoires nécessaires.

#### Localisations :

Travaux en combles, ouvertures des trémies pour les exutoires de désenfumage, travaux à proximité de l'ossature conservée du plafond amianté déposé par le lot 1 ou des plafonds amiantés conservée, ... A proximité de tous les matériaux amiantés.

### **4.3. TRAVAUX PREPARATOIRES**

#### **4.3.1. Constat d'huissier**

Réalisation avant et après travaux des constats d'huissier portant sur l'état sanitaire des revêtements extérieurs et des réseaux du site.

Réalisation avant et après travaux des constats d'huissier portant sur l'état sanitaire des maçonneries mitoyennes.

#### **4.3.2. Mission EXE plan PAC**

L'entreprise devra la réalisation de l'ensemble des notes de calcul et des plans d'exécution. Ces plans devront être réalisés conformément aux règles de l'art.

L'ensemble des études comprennent la réalisation :

Des plans d'installation de chantier.

Les plans de coffrage comprenant le report des réservations des lots techniques et du second œuvre.

Les plans de méthodologie de pose.

Les plans de coupe et de détail.

Les plans de ferrailage.

Les notes de calcul justificatives.

L'ensemble des réponses et justification demandé par le bureau de contrôle et la maîtrise d'œuvre.

Les descentes de charges.

Les plans de réseaux

Les plans de récolement après réalisation des réseaux

Les calepinages pour les éléments préfabriqués

Les calepinages des banches et des trous de banches quand les voiles sont visibles

Les PV d'agrément des matériaux et de normalisation

Les avis techniques et cahiers des charges

Les PV d'essais de béton

Les fiches techniques

Les autocontrôles

#### **4.3.3. Repérage réseaux et vestiges**

Des vestiges et d'anciens réseaux sont présents sur le site. L'entreprise devra le repérage des vestiges, des réseaux et intégrer dans son offre les déposes et les tubages nécessaires pour la prise en compte de ces ouvrages.

### **4.4. CREATION GAINÉ POUR ASCENSEUR**

#### **4.4.1. Préparation et dépose**

La création de la gaine comprend les prestations suivantes : modification ossature plafond entre RDC et combles, dépose isolation existante, déplacement et adaptation voire prolongation du cheminement bois en combles.

#### **4.4.2. Mise hors poussière**

Localisation : Au droit des démolitions projetées.

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir les dispositifs pour limiter le dégagement de poussières et des projections diverses lors de son intervention.

#### **4.4.3. Protections**

Localisation : Au droit de toutes les interventions de l'entreprise.

L'entrepreneur du présent lot doit la protection de tous les revêtements et matériaux conservés pour éviter leur détérioration à l'aide de dispositifs adaptés.

#### **4.4.4. Ouvertures dans l'existant**

Localisation :  
Ouverture en radier existant pour création de trémie

Dépose :  
Découpe, dépose et évacuation de la dalle  
Nez de dalle découpés soigneusement

L'entreprise aura à sa charge l'étalement et l'ensemble des précautions nécessaires pour assurer la stabilité de la structure et la protection du personnel présent.

#### **4.4.5. Terrassements**

Cette partie comprend :

Les fouilles en sous œuvre à l'intérieur du bâtiment pour la création de la fosse.

L'entrepreneur devra prendre connaissance de l'intégralité du rapport géotechnique et prendra à sa charge toutes les dispositions pour respecter les préconisations qui y sont faites.

#### **4.4.6. Cuvette**

Réalisation d'une cuvette en béton armé à l'emplacement des ascenseurs. La cuvette présente un décaissé de 112 cm (niveaux supérieurs dalle) par rapport au premier niveau desservi. Le nid de la cuvette est constitué d'un radier en béton armé (épaisseur 25cm).

Les voiles de la cuvette seront en béton armé d'épaisseur 20 cm dimensionnés suivant étude BA dans le cas d'une fissuration préjudiciable.

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'une étanchéité de la cuvette. (Enduit intérieur Ertoflex de Lenko ou équivalent).

#### **4.4.7. Voile bloc à bancher**

Localisation : Ensemble des voiles de l'ascenseur

Maçonnerie en bloc à bancher type "STEPOC" d'épaisseur suivant plans, hourdés au mortier compris remplissage en béton armé conforme à la norme NF EN 206-1 (classe C20/25 - Exposition XC2 - XF1), armatures nécessaires à la réalisation de ces parois, chaînages horizontaux et verticaux, linteaux etc... et toutes les sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux DTU et normes en vigueur.

Cette prestation comprends les scellements dans les dalles existantes pour assurer une connexion entre l'ouvrage neuf et l'ouvrage existant.

#### **4.4.8. Plancher dalle pleine**

Localisation : Dalle haute ascenseur

Fourniture, et mise en œuvre de dalles portées en béton armé de type dalle pleine suivant les localisations indiquées sur les plans guides.

Les dalles seront coulées sur place ou préfabriquées. Les prédalles fissurées seront systématiquement refusées.

La prestation comprend toutes sujétions pour la réalisation

- Les crochets de levage...

Épaisseur Suivant plan guide.

Béton XC1.

Coffrage C3

Surface S3

REI 60

Armatures suivant calcul d'exécution à charge de l'entreprise

Finition : finition surfacée

#### **4.4.9. Ouvertures dans plancher**

Localisation :

Ouverture en plancher existant pour création de trémie

Dépose :  
Découpe soignée, dépose et évacuation de la dalle  
Nez de dalle découpés soigneusement

L'entreprise aura à sa charge l'étalement et l'ensemble des précautions nécessaires pour assurer la stabilité de la structure et la protection du personnel présent.

#### **4.5. SUPERSTRUCTURE ALLEGE FACADE**

##### **4.5.1. Obturations en BBM**

Localisation : plans architectes. Façade avant du service de consultation et retour vers salle de réunion pour création d'allège sous les châssis remplacés

Dépose de la menuiserie existante hors lot

Obturation de l'ouverture par élévation de maçonnerie 20 x 20 x 50 sur une hauteur de 1m, compris coupes, poteaux, chaînages et resserrement avec la maçonnerie existante.

Mise en œuvre d'un enduit lisse (conforme au DTU 26.10)

Sur la face intérieure pour les obturations en façade

Sur les deux faces pour les obturations intérieures

#### **4.6. PRESTATIONS ANNEXES**

##### **4.6.1. Seuils extérieurs en mortier**

Les seuils de baies seront réalisés en béton. Surface parfaitement lissée pentée à 10% vers l'extérieur, comprenant rejingot, débords intérieurs pour reprise des châssis.

Localisation :

Ensemble des portes Suivant plans et coupes

##### **4.6.2. Appuis de fenêtre**

Façon d'appui de fenêtre en béton armé avant pose des menuiseries, y compris rejingot, prises latérales et larmier. Pose sur lit de mortier ciment et scellement avec calfeutrement des joints latéraux.

Finition : béton lissé avec forme de pente.

Localisation :

Ensemble des châssis suivant plans et coupes

### **4.6.3. Joint de dilatation**

#### ***4.6.3.1. Joint de inter bâtiment REI 60***

Le joint sismique devra être totalement vide à l'exception du traitement pour rétablissement du degré coupe-feu.

Fourniture et mise en œuvre de joints coupe-feu sur tous les joints de dilatation-retrait, verticaux et horizontaux, de manière à assurer la continuité du coupe-feu.

Le système devra avoir un PV en cours de validité.

Dans les voiles en élévation et les planchers, les joints devront être ouvert mais à arêtes vives parfaitement rectilignes.

Les joints seront obturés par un matériau souple matérialisant le joint qui ne devra pas être susceptible de combustion lente, ni hydrophile. L'étanchéité aux gaz est assurée par un mastic, le tout étant protégé par un élément métallique.

La prestation comprend :

- Le dégarnissage du joint
- le nettoyage de la paroi
- l'encollage des 2 faces
- la pose du cordon
- le raccordement des longueurs et l'introduction suivant préconisation du fabricant

#### **Localisation :**

Joints de dilatation horizontaux et verticaux sur le projet

#### ***4.6.3.2. Couvres joints intérieurs et extérieurs***

Joints intérieurs

Habillage des couvres joint en alu laqué fixé par clips ou une équerre en cas de raccordement d'angle.

Teinte et coloris au choix du maître d'œuvre.

### **4.6.4. Réservations**

En plus des réservations prévues au présent lot, l'entrepreneur devra mettre en place l'ensemble des réservations pour les différents entrepreneurs suivant leurs plans de réservations (fourreaux, gaines, trémies, canalisations, etc...). Toutes les réservations de diamètre supérieur à 100 mm sont à prendre en compte par le lot Gros Œuvre.

#### **Localisations :**

Réservations pour gaines de ventilations (travaux de ventilation hors opération car traité directement par le maître d'ouvrage), écoulements, siphon de sol locaux et douches, ... Voir plans



#### **4.6.5. Pénétration calfeutrement**

L'entreprise en charge du présent lot devra l'ensemble des pénétrations, évacuation des gravats, les calfeutrement, rebouchages et enduits de finition dans les ouvrages de maçonnerie ou béton armé.

Les calfeutrement devront respecter les degrés CF des parois et les recommandations acoustique : Calfeutrement en matériaux lourds, rebouchage des trous et réservation sur toute l'épaisseur des parois

##### **Localisations :**

Réservations pour gaines de ventilations, écoulements, gaines de désenfumage, ...  
Voir plans

#### **4.6.6. Scellements**

L'entreprise en charge du présent lot devra la mise en œuvre et le scellement :

- Des éventuelles platines de fixations fournies par les autres lots,
- Des menuiseries scellées dans les élévations créées

##### **Localisations :**

Scellements pour machinerie ascenseur, cadre grille de désenfumage, menuiseries, ... Voir plans

### **4.7. PERCEMENTS DALLE HAUTE EN TOITURE POUR EXUTOIRE DESENFUMAGE**

#### **4.7.1. Création trémie en toiture béton cellulaire**

Localisation : Ouverture à créer en toiture, dalle préfabriquée de béton cellulaire

L'entreprise aura à charge la réalisation des ouvertures à créer par découpe des planchers béton existant et renforcement au moyen de chevêtre métallique.

La prestation comprend :

- La création d'un chevêtre métallique,
- La fixation sur la charpente béton existante,
- La protection au feu du renforcement.

Dépose et sujétions :

Les carottages/sciages nécessaires pour création des nouvelles réservations,

Nez de dalle découpés soigneusement,

L'évacuation des gravats,

Le nettoyage suite au percement,

La reprise d'enduit si nécessaire.

L'entreprise aura à sa charge l'étalement et l'ensemble des précautions nécessaires pour assurer la stabilité de la structure et la protection du personnel présent.

#### **4.7.2. Bouchement des sorties inusitées**

Il doit être prévu le bouchement des anciennes costières de ventilation suite à la dépose des appareils de ventilation non réutilisés.  
Prévoir la pose d'un capotage sur les costières existantes.  
De même pour les lanterneaux non réutilisés.

### **4.8. PERCEMENTS DALLE BASSE RDC POUR GAINES DE DESENFUMAGE**

#### **4.8.1. Création trémie en plancher béton**

Localisation : Ouverture à créer en plancher haut du Sous sol

L'entreprise aura à charge la réalisation des ouvertures à créer par découpe des planchers béton existant et renforcement au moyen de plat carbone.

Préparation du support :

Rainurage de la surface si nécessaire,

Ponçage de la surface jusqu'au cœur du béton pour optimiser l'adhérence de la colle-double en collage sur le support et le carbone avec colle époxydique,

Test d'arrachement pour mesure de la cohésion superficielle.

Renforcement :

Fourniture et pose de lamelles de carbone bénéficiant d'un avis technique, section selon étude à fournir collé en sous face de dalle ou en face supérieure rainurée préalablement préparée, conformément à la notice de pose du fabricant.

Protection au feu :

Flocage des ouvrages pour assurer le degré SF1H du renforcement

Ou

Protection par plaques silicate de calcium d'épaisseur suffisante pour assurer le degré SF 1H du renforcement

Le système de protection au feu bénéficiera d'un PV de résistance au feu délivré par un laboratoire agréé, pour l'emploi sur lamelle de carbone.

Dépose et sujétions :

Les carottages/sciages nécessaires pour création des nouvelles réservations,

Retours de tableau découpés soigneusement,

L'évacuation des gravats,

Le nettoyage suite au percement,

La reprise d'enduit si nécessaire.

L'entreprise aura à sa charge l'étalement et l'ensemble des précautions nécessaires pour assurer la stabilité de la structure et la protection du personnel présent.

## **4.9. BOUCHEMENT DES CHASSIS ENTERRES AU R-1**

### **4.9.1. Obturations en béton**

Localisation : plans architectes. Châssis bouchés en sous-sol

Le pose comprends la dépose de la menuiserie.

Le prix forfaitaire des voiles béton comprend :

L'ensemble des aciers de renforts verticaux et horizontaux au voisinage des angles de baies et les aciers de renforts complémentaires.

Etat de finition

Coffrage C3

Nota : Les voiles doublés auront une finition soignée et pourront être ragrésés.

Béton :

La fluidité du béton sera contrôlée au cône d'Abrahams, la fluidité sera plastique et maintenue à 10. La fluidité sera maintenue avec l'ajout de plastifiant réducteur d'eau.

Banches

Les banches seront de types métalliques rigides (neufs ou parfaitement nettoyées sans oxydation et corrosion). Les banches seront convenablement nettoyées (élimination des eaux stagnantes, déchets ligatures ...). Les banches seront traitées avec les huiles de démoulage.

L'étanchéité des joints est à traiter avec soin pour éviter les fuites et laitance. Les joints seront nets et sans épaufrures.

Les trous de banches seront remplis avec un retrait : traitement en joint creux.

Mise en œuvre

Le béton devra être déversé d'une hauteur inférieure à 80 cm par bandes horizontales. Le béton sera mis en place par couches successives de 60 à 80 cm de hauteur. La vitesse de bétonnage sera maintenue constante.

Réalisation de voile béton (épaisseur indiquée sur le plan).

Le prix forfaitaire des voiles béton comprend :

L'ensemble des aciers de renforts verticaux et horizontaux au voisinage des angles de baies et les aciers de renforts complémentaires

La fourniture et mise en œuvre d'un produit de cure immédiatement après décoffrage,

La prise en compte de la présence des incorporations des lots techniques.

Compris le scellement d'armatures dans l'existant pour assurer une connexion avec le voile existant.

## **4.10. COURS ANGLAISE BETON POUR DESENFUMAGE ET RESEAUX CTA**

### **4.10.1. Cours anglaises maçonnée**

Localisation : Suivant plans technique pour désenfumage et/ou ventilation CTA et plans projet.

Réalisation des cours anglaises béton section suivant plans de ventilation et profondeur adapté pour rattraper el sous-sol.

La prestation comprend :

Les terrassements.

Les fondations de type radier ou semelles

Les voiles périphériques liaisonnés à la structure. Ces voiles seront réalisés en béton armé conformément au paragraphe correspondant. Les trainasses seront réalisées. Les séparations verticales seront à prévoir.

Incorporation d'un cadre métallique en L pour mise en place de grilles.

Fourniture et mise en œuvre de grille caillebotis pressés maille 30x30 en acier inoxydable

Fourniture et mise en œuvre de grille anti rongeurs en acier galvanisé sur le voile béton

Les fonds seront en gravillons épaisseur 30 cm avec couche drainante et infiltration en fond de fouille.

**Il devra être prévu les échelles pour descendre en fond de cours anglaises.**

Les terrassements et remblais

### **4.10.2. Gaines enterrées**

Localisation : Suivant plans technique pour désenfumage et/ou ventilation CTA

L'ouvrage est composé de :

- Les terrassements.
- d'un radier béton
- de voiles périphériques
- la dalle haute de la gaine sera intégrée dans la dalle portée

Béton XC2

Toutes sujétions de pente et d'évacuation d'eau à prévoir

### **4.10.3. Conduit vertical maçonnée**

Localisation : Evacuation air local CTA Sous sol

Réalisation d'une cour anglaise béton section 100x100 ventilation profondeurs 200 cm

La prestation comprend :

Les fondations de type radier ou semelles

Les voiles périphériques. Ces voiles seront réalisés en béton armé conformément au paragraphe correspondant.

Incorporation d'un cadre métallique en L pour mise en place de grilles.

Fourniture et mise en œuvre de grille caillebotis pressés maille 30x30 en acier inoxydable  
Fourniture et mise en œuvre de grille anti rongeurs en acier galvanisé sur le voile béton  
Toutes sujétions de pente et d'évacuation d'eau à prévoir

#### **4.11. BARDAGE TRESPA DES FAÇADES**

##### **4.11.1.Travaux de reprises des bétons**

Il doit être prévu les travaux de rénovation et reprises des bétons dégradés sur les façades ainsi que sur les poteaux et poutres de superstructure. Il sera mis en œuvre un système sous avis technique de Chez STO, SIKA, ou similaire.

Façades / poteaux :

- Le nettoyage des peintures et systèmes étanchés existants.
- La suppression des peintures existantes au pourtour des zones dégradées (par sablage ou décapage manuel.
- Après nettoyage, application, sur support sec, d'un produit de traitement anticryptogamique (bactéricide, fongicide, algicide).
- Le rinçage suivant prescription fabricant.
- Le dégarnissage des zones non adhérentes.
- Le piquetage et meulage des zones éclatées et de leur périmétrie, l'ouverture des fissures à la meule. Tous les bétons attaqués sont à enlever.
- La passivation des fers deux couches de passivant de type barbotine de ciment et d'adjuvants à gâcher à l'eau et servant de protection contre la corrosion.
- L'application d'un primaire actif Emaco nanocrete AP.
- La reconstitution des bétons au mortier de réparation universel à prise rapide et renforcé aux polymères de type EMACO NONOCRETE R2 ou similaire.

##### **Reprise fissures plus importantes :**

Il sera prévu :

- L'ouverture de la fissure sur une plus grande largeur.
- Le décapage des revêtements en périmétrie de la fissure.
- L'application d'une couche d'apprêt en Sikadur imprégnation.
- La reconstitution des bétons au mortier de réparation 3 composants à base de résine époxydique de type SYKADUR 43 LP MORTIER ou similaire.
- L'enduit de finition

##### **4.11.2.Habillage des façades en vêtue**

Suivant plan architectural, les façades du sas d'entrée véhicule côté accueil sécurité et le bandeau des façades du service de consultations externes seront revêtus en bardage de type Trespa ou similaire.

### Bardage :

Sur les façades traitées, il doit être prévu la pose d'un bardage bakéliné de type Trespa ou similaire.

Ces travaux comprennent :

- La fourniture et pose de l'ossature primaire sur les maçonneries.
- La fourniture et la pose de l'ossature support secondaire.
- La fourniture et la pose d'un bardage en panneaux coloris et formes suivant plans architecte. Chaque façade peut avoir des couleurs différentes

### L'ossature support :

L'ossature support sera composée de lisses galvanisées fixés mécaniquement sur des écarteurs en acier galvanisé.

**Afin d'aligner le bandeau en partie supérieure des façades du sas d'entrée véhicule côté accueil sécurité, il devra être prévu l'ossature complémentaire nécessaires à la compensation du décalage des maçonneries. Ce débord d'ossature devra être rendu étanche sur le dessus et l'arrière par un assemblage en tôles pliées et laquées.**

### Le bardage :

Le bardage est composé de panneaux de bardage bakéliné. Celui-ci est à visser sur l'ossature suivant les prescriptions du fabricant.

Il est constitué de panneaux de stratifiés décoratifs haute pression (HPL) composés à cœur de résines synthétiques thermodurcissables polymérisées armées de fibres de cellulose, et sur ses faces extérieures de fibres décoratives imprégnées de résines aminoplastiques. Réaction au feu : M1.

L'entreprise doit la mise en œuvre des bavettes métalliques au droit des menuiseries extérieures ainsi qu'en raccord avec les éléments horizontaux.

En sous face du bardage, il doit être prévu un panneau grillagé destiné à ventiler l'arrière du bardage (lame d'air à prévoir). Il doit être prévu une ventilation entre la couverture ou appui de fenêtre et le panneau haut du bardage. La prestation comprend tous les éléments de finition (angle rentrant, sortant, sous face...).

Il doit être prévu en pied de mur une barrière de coupure de capillarité ainsi qu'une bavette métallique renvoyant les eaux hors de l'emprise du bâtiment.

Jeu et liaisonnement entre panneaux suivant prescriptions du fabricant.

Il doit être prévu les habillages des tableaux et linteaux jusqu'aux menuiseries.

Incorporation d'un pare pluie HPV avec retour sur relevé d'acrotère.

**Il doit être prévu la réparation des fissures avant pose des bardages (suivant chapitre ci-avant).**

### Éléments de finitions :

Il doit être prévu les éléments de finition en raccord avec les existants. Ces éléments seront composés d'une double équerre permettant de venir buter les bardages ainsi que d'une rive en L en acier laqué.

Les habillages des ébrasements seront réalisés à l'aide de tôles laquées

**Au niveau du sas d'entrée véhicule côté accueil sécurité, il sera prévu la pose de couvertines en tôles laquées en périphérie pour reprendre l'épaisseur du bardage et de l'acrotère existant ou de l'ossature créée.**

**Compris dépose des chapeaux de murs béton et habillage en tôles en tête d'acrotère**

**Compris dépose/repose de tous les panneaux d'affichage ou d'information**

**Compris modification des descentes d'eau pluviale pour reprise devant le bardage (modifications ou remplacement des boîtes à eau, dépose des descentes d'eau et dauphins fonte, repose de descentes et dauphins fontes neuf en zinc devant le bardage, remplacement des fixations nécessaires et modifications ou adaptation du branchement au sol)**

**Compris moyens de levage et d'accès nécessaire (échafaudage, nacelle,...)**



*Photos de certains points spécifiques de traitement au niveau du sas*

*d'entrée véhicules (descentes d'eau, chapeaux de murs en béton, décalage des façades en partie haute, panneaux,...)*

Localisation :

Ensemble des façades traitées en bardage (façade accès consultation externe et sas ambulance). Suivant plans.

#### **4.11.3. Appuis de baie**

Réalisation des appuis de baie en tôle laqué galvanisé compris encastrement. Y compris raccord d'étanchéité entre système bardage et appuis.

Les bords des appuis seront arrondis sans angles saillants.

Finition : teinte au choix du maître d'œuvre selon plans et permis de construire

Localisation :

Ensemble des appuis de châssis. Suivant plans.

#### **4.12. DEPOSE COMPLETE DE LA GALERIE EXTERIEURE**

Le présent lot devra la dépose complète de la galerie haute qui relie le bâtiment M au bâtiment G pour le passage de gaines de ventilation.



La dépose complète de la galerie comprend

- La dépose de la structure complète de toute nature
- La dépose de la couverture de toute nature compris accessoires
- La dépose des habillages de parois en tôles métalliques ou tout autre matériau
- La dépose des poteaux métalliques de maintien de la galerie compris dépose totale des fondations de ses poteaux
- Les engins de toutes natures pour le levage et la manutention
- Les moyens d'élévation et de mise en sécurité du personnel
- Le balisage, les clôtures, affichages,... nécessaires à la mise en sécurité du chantier
- L'évacuation et le traitement des déchets de toutes natures.

Suite aux travaux de dépose de la galerie l'entreprise devra effectuée les travaux suivants :



- Reprise des sous faces d'avancée de toiture dito existant au niveau de la galerie déposée. L'entreprise devra prévoir la structure nécessaire à la pose de sa sous face. La sous face sera en matériau résistant au feu 1/2h de type lames métallique ou panneaux. Compris tous les accessoires nécessaire et habillages de finition.
- Reprise des pans de toiture au droit de la galerie déposée dito existant. L'entreprise devra prévoir la structure nécessaire à sa toiture avec reprise sur l'existant. La couverture sera composée d'un panneau bois support de toiture en raccord avec l'existant sur lequel l'entreprise réalisera sa couverture en shingle de couleur et forme identique à l'existant. Compris tous les accessoires, raccords avec existant et finitions nécessaires.

**Les reprises de sous face et de couverture seront à réaliser des 2 côtés de la galerie sur le bâtiment M et sur le bâtiment G.**

Localisation :

La galerie de liaison technique entre les bâtiments M et G. Voir plans

#### **4.13. TRAVAUX SUR EXISTANT**

##### **4.13.1. Carottages**

En plus des réservations prévues au présent lot, l'entrepreneur devra les carottages dans les structures existantes pour reprise des réseaux pour les lots fluides dans l'existant : nombre et position suivant plans CVC et demandes spécifiques.

La prestation comprend les protections et les nettoyages.

Localisation :

Suivant plans et besoins EXE fluide

##### **4.13.2. Décaissement dalle béton pour forme de douche**

Réalisation d'une forme de cuvette biseautée pour chaque emplacement des douches avec siphon de sol en complexe de type taradouche. La hauteur de décaissement de la dalle sera conforme aux exigences minimales d'épaisseur de chape réalisé au lot revêtement de sol afin que la pente soit conforme à la réglementation sur l'accessibilité PMR.

Compris évacuations des gravats et tous renforcements structurels éventuels.

Localisation :

Sur l'emprise des douches avec siphon de sol. Voir plans

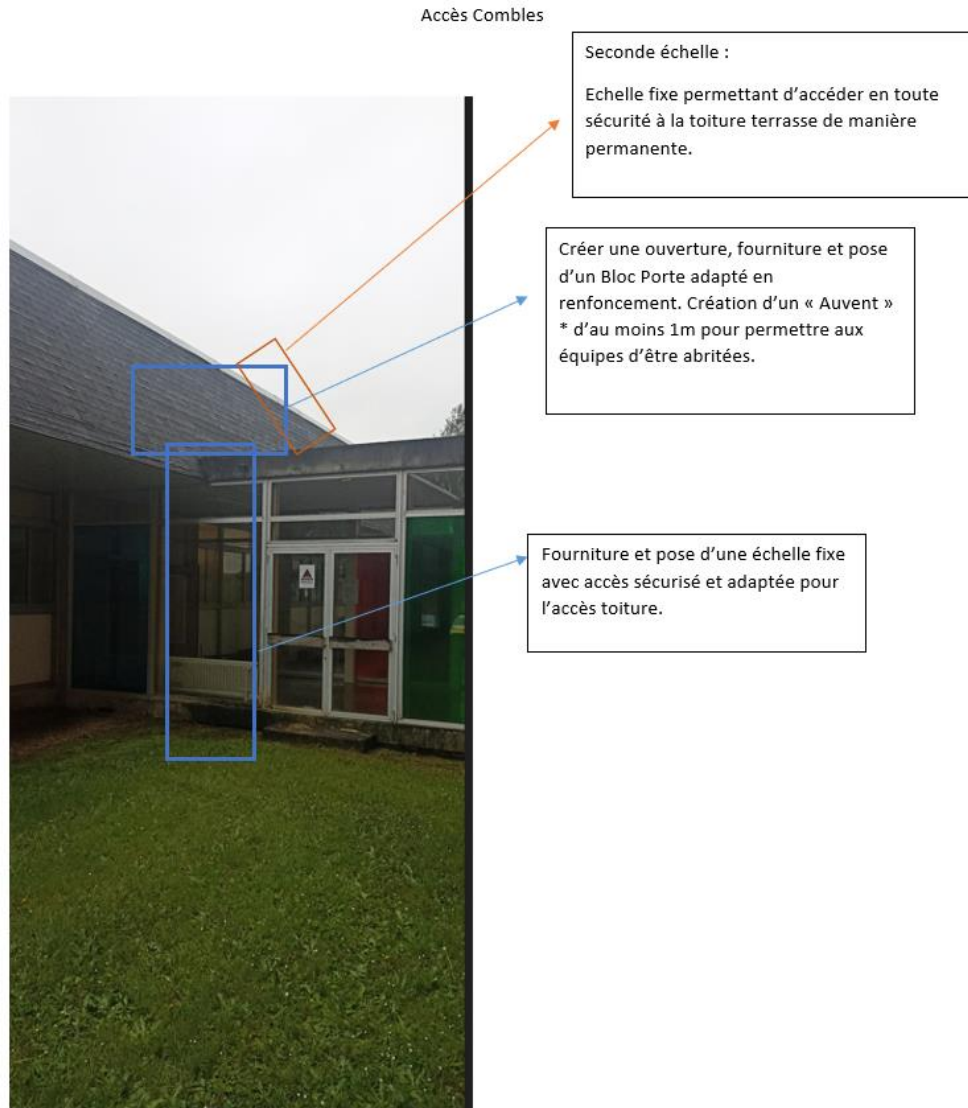
##### **4.13.3. Divers**

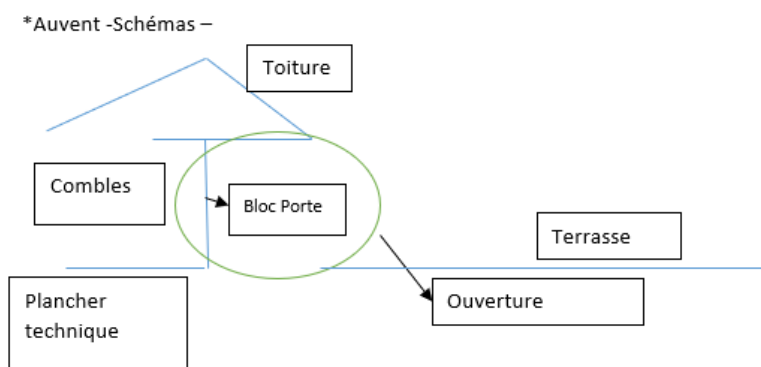
Il doit être prévu la fourniture et pose d'une échelle d'accès en toiture comprenant :

- La dépose partielle de la couverture.

- La pose d'une échelle fixe sur le pan de toiture compris rail de guidage pour harnais.
- La fourniture et pose d'un point d'ancrage en partie haute et d'une barre d'appuis.
- La fourniture d'une échelle à crinoline y compris opercule de fermeture.
- Les reprises de couverture et de charpente et la création d'une casquette.

### Schémas de principe :





## 4.14. PROTECTION ET NETTOYAGE

### 4.14.1. Nettoyage Fin de chantier Gros Œuvre

Il aura à sa charge le nettoyage du chantier, l'enlèvement de tous les déchets et l'évacuation. Cette prestation porte sur :

- Le chantier
- Les abords des bâtiments

## 4.15. RECOLEMENT ET DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (D.O.E.)

L'entrepreneur devra remettre à la Maîtrise d'Œuvre après réception des travaux, le dossier des ouvrages exécutés DOE :

Nombre d'exemplaires :

2 exemplaires sous format papier,

2 exemplaires sous format informatique pdf et fichier compatible avec AUTOCAD sur support physique (Clé USB ou CD).

Le dossier devra comprendre :

- les notes de calcul,
- les fiches produits et certificats,
- les plans des ouvrages exécutés plan d'implantation, détails,
- les PV le cas échéant.