

---

# CNSMDP

## Travaux de création du Studio 3D

### CCTP Lot 01

#### Installations de chantier Gros Œuvre

Indice A du 04/2025

Auteur :AR-C/NM

**CONSERVATOIRE  
NATIONAL SUPÉRIEUR  
DE MUSIQUE ET  
DE DANSE DE PARIS**



tg • a



**scenarchie**  
scénographie / audiovisuel / digital

ar - c



*Maître d'ouvrage*

CNSMDP

209 av. Jean Jaurès, 75019 Paris

Tél. : +33 (0) 1 40 40 46 49

*Maître d'œuvre - Architecte Mandataire – Scénographe*

CLÉ MILLET Architectes

21 bis rue de Bièvre, 75005 Paris

Tél. +33 (0) 1 53 10 11 66

*Architecte cotraitant*

TG ARCHITECTES

52 rue Bichat, 75010 Paris

Tél. +33 (0) 6 84 33 78 50

*Maître d'œuvre – BET Acoustique*

ALTIA Acoustique

5 rue de Cléry, 75002 Paris

Tél. +33 (0) 1 53 00 90 65

*Maître d'œuvre – BET Audiovisuel*

SCÉNARCHIE

1 rue René et Isa Lefèvre, 93450 L'Île Saint-Denis

Tél. +33 (0) 1 42 43 03 93

*Maître d'œuvre – BET Structures*

AR-C

11, rue René Goscinny 75013 Paris

Tél. +33 (0) 1 53 94 64 40

*Maître d'œuvre – BET Fluides*

ERTEM INTERNATIONAL

66-72 rue Marceau, 93100 Montreuil

Tél. +33 (0) 1 75 34 55 80

*Maître d'œuvre – OPC*

PROJECTIM

ZAC de l'Orme, 9 Allée des Champs, 95270 Belloy en France

Tél. +33 (0) 1 30 29 94 03

---

## Table des matières

<u>1.</u>	<u>Préambule.....</u>	<u>6</u>
<u>1.</u>	<u>Objet.....</u>	<u>7</u>
<u>2.</u>	<u>Présentation générale du projet.....</u>	<u>7</u>
<u>3.</u>	<u>Présentation générale des ouvrages de gros oeuvre.....</u>	<u>8</u>
<u>4.</u>	<u>Hypothèses de dimensionnement.....</u>	<u>9</u>
<u>4.1</u>	<u>Charges permanentes. ....</u>	<u>9</u>
<u>4.2</u>	<u>Surcharges d'exploitation.....</u>	<u>9</u>
<u>4.3</u>	<u>Surcharges de neige.....</u>	<u>9</u>
<u>4.4</u>	<u>Surcharges de vent.....</u>	<u>9</u>
<u>4.5</u>	<u>Séisme. ....</u>	<u>9</u>
<u>4.6</u>	<u>Incendie.....</u>	<u>10</u>
<u>4.7</u>	<u>Géotechnique.....</u>	<u>10</u>
<u>5.</u>	<u>Exigences réglementaires et règles techniques spécifiques.....</u>	<u>11</u>
<u>5.1</u>	<u>Normes et règlements.....</u>	<u>11</u>
<u>5.1.1</u>	<u>Règlements de calculs et de conceptions.....</u>	<u>11</u>
<u>5.1.2</u>	<u>Documents concernant les matériaux et l'exécution des travaux.....</u>	<u>12</u>
<u>5.2</u>	<u>Etudes d'exécution.....</u>	<u>13</u>
<u>5.3</u>	<u>Matériaux et produits.....</u>	<u>13</u>
<u>5.3.1</u>	<u>Prescriptions générales .....</u>	<u>13</u>
<u>5.3.2</u>	<u>Remblais.....</u>	<u>14</u>
<u>5.3.3</u>	<u>Bétons – Bétons armés.....</u>	<u>14</u>
<u>5.3.4</u>	<u>Maçonneries – Enduits – Chapes.....</u>	<u>17</u>
<u>5.3.5</u>	<u>Canalisations enterrées – fourreaux.....</u>	<u>19</u>
<u>5.3.6</u>	<u>Charpente métallique.....</u>	<u>19</u>
<u>5.4</u>	<u>Mise en œuvre.....</u>	<u>20</u>
<u>5.4.1</u>	<u>Etat des lieux.....</u>	<u>20</u>
<u>5.4.2</u>	<u>Responsabilité.....</u>	<u>21</u>
<u>5.4.3</u>	<u>Dimensions et dispositions des matériaux et ouvrages.....</u>	<u>22</u>
<u>5.4.4</u>	<u>Livraisons et stockages sur chantier des matériaux.....</u>	<u>22</u>
<u>5.4.5</u>	<u>Livraisons aux autres corps d'état.....</u>	<u>23</u>
<u>5.4.6</u>	<u>Protection des ouvrages.....</u>	<u>23</u>
<u>5.4.7</u>	<u>Coordination avec les autres entreprises .....</u>	<u>23</u>
<u>5.4.8</u>	<u>Trémies, réservations, scellements, calfeutrements.....</u>	<u>23</u>
<u>5.4.9</u>	<u>Prise de terre .....</u>	<u>24</u>
<u>5.4.10</u>	<u>Rencontre dans les fouilles.....</u>	<u>24</u>
<u>5.4.11</u>	<u>Réseaux existants .....</u>	<u>24</u>

<u>5.4.12</u>	<u><i>Epuisements.....</i></u>	<u>24</u>
<u>5.4.13</u>	<u><i>Blindages et étalements.....</i></u>	<u>24</u>
<u>5.4.14</u>	<u><i>Ouvrages existants-Environnements.....</i></u>	<u>25</u>
<u>5.4.15</u>	<u><i>Nettoyage chantier et accès.....</i></u>	<u>25</u>
<u>5.4.16</u>	<u><i>Enlèvement des terres et gravois.....</i></u>	<u>25</u>
<u>5.4.17</u>	<u><i>Terrassements.....</i></u>	<u>25</u>
<u>5.4.18</u>	<u><i>Démolitions structurelles.....</i></u>	<u>26</u>
<u>5.4.19</u>	<u><i>Travaux de béton et béton armé.....</i></u>	<u>27</u>
<u>5.4.20</u>	<u><i>Maçonneries, enduits et chapes.....</i></u>	<u>28</u>
<u>5.4.21</u>	<u><i>Canalisations enterrées et fourreaux.....</i></u>	<u>28</u>
<u>5.4.22</u>	<u><i>Travaux de charpente métallique.....</i></u>	<u>29</u>
<u>5.4.23</u>	<u><i>Tolérances.....</i></u>	<u>33</u>
<u>5.5</u>	<u><i>Essais et contrôles.....</i></u>	<u>35</u>
<u>5.5.1</u>	<u><i>Essais préalables sur échantillons.....</i></u>	<u>35</u>
<u>5.5.2</u>	<u><i>Essais en cours de travaux – Cas particulier.....</i></u>	<u>36</u>
<u>5.5.3</u>	<u><i>Aspect des supports.....</i></u>	<u>37</u>
<u>5.5.4</u>	<u><i>Isolation.....</i></u>	<u>38</u>
<u>5.5.5</u>	<u><i>Tenue au feu des bétons et armatures.....</i></u>	<u>39</u>
<u>5.6</u>	<u><i>Protections des ouvrages de charpente métallique.....</i></u>	<u>39</u>
<u>5.6.1</u>	<u><i>Ancrages.....</i></u>	<u>39</u>
<u>5.6.2</u>	<u><i>Ossatures métalliques.....</i></u>	<u>39</u>
<u>5.6.3</u>	<u><i>Sablage.....</i></u>	<u>43</u>
<u>5.6.4</u>	<u><i>Qualité des peintures.....</i></u>	<u>44</u>
<u>6.</u>	<u><b>Description des prestations et ouvrages du lot gros œuvre tranche ferme.....</b></u>	<u><b>45</b></u>
<u>6.1</u>	<u><i>Etudes d'exécution.....</i></u>	<u>45</u>
<u>6.2</u>	<u><i>Essais et documents de contrôles.....</i></u>	<u>45</u>
<u>6.3</u>	<u><i>Installations de chantier.....</i></u>	<u>45</u>
<u>6.3.1</u>	<u><i>Prise de possession des lieux.....</i></u>	<u>46</u>
<u>6.3.2</u>	<u><i>Clôtures de chantiers.....</i></u>	<u>46</u>
<u>6.3.3</u>	<u><i>Panneaux de chantier.....</i></u>	<u>47</u>
<u>6.3.4</u>	<u><i>Installations de chantier.....</i></u>	<u>48</u>
<u>6.3.5</u>	<u><i>Implantation des ouvrages.....</i></u>	<u>50</u>
<u>6.3.6</u>	<u><i>Traits de niveaux.....</i></u>	<u>50</u>
<u>6.3.7</u>	<u><i>Mise à la terre.....</i></u>	<u>50</u>
<u>6.4</u>	<u><i>Curage.....</i></u>	<u>50</u>
<u>6.4.1</u>	<u><i>Curage tous niveaux.....</i></u>	<u>51</u>
<u>6.4.2</u>	<u><i>Curage plafonds, doublages et cloisonnements non porteurs.....</i></u>	<u>51</u>

<u>6.4.3</u>	<u>Curage revêtements de sol souples de toute nature. ....</u>	<u>51</u>
<u>6.4.4</u>	<u>Curage revêtements de sol et muraux durs de toute nature. ....</u>	<u>52</u>
<u>6.5</u>	<u>Terrassements. ....</u>	<u>52</u>
<u>6.5.1</u>	<u>Terrassements en déblais. ....</u>	<u>52</u>
<u>6.5.2</u>	<u>Démolition des ouvrages existants rencontrés dans les fouilles. ....</u>	<u>54</u>
<u>6.5.3</u>	<u>Evacuation des terres et gravois en décharge publique. ....</u>	<u>55</u>
<u>6.5.4</u>	<u>Remblais en bonne terre. ....</u>	<u>55</u>
<u>6.6</u>	<u>Reprises en sous œuvre de fondations existantes. ....</u>	<u>55</u>
<u>6.7</u>	<u>Démolitions structurales. ....</u>	<u>57</u>
<u>6.7.1</u>	<u>Démolition partielle de dalle de butonnage. ....</u>	<u>57</u>
<u>6.7.2</u>	<u>Ouvertures partielles de murs. ....</u>	<u>57</u>
<u>6.7.3</u>	<u>Ouvertures complètes de murs. ....</u>	<u>58</u>
<u>6.7.4</u>	<u>Ouvertures partielles de planchers. ....</u>	<u>58</u>
<u>6.7.5</u>	<u>Création d'ouvertures pour le lot CVC. ....</u>	<u>58</u>
<u>6.8</u>	<u>Ouvrages béton en infrastructure. ....</u>	<u>59</u>
<u>6.8.1</u>	<u>Micropieux. ....</u>	<u>59</u>
<u>6.8.2</u>	<u>Longrines. ....</u>	<u>60</u>
<u>6.8.3</u>	<u>Radiers des fosses d'ascenseurs et de monte-charges. ....</u>	<u>60</u>
<u>6.8.4</u>	<u>Soubassements BA. ....</u>	<u>60</u>
<u>6.8.5</u>	<u>Tapis drainant. ....</u>	<u>61</u>
<u>6.8.6</u>	<u>Plancher BA. ....</u>	<u>61</u>
<u>6.9</u>	<u>Ouvrages béton en superstructure. ....</u>	<u>62</u>
<u>6.9.1</u>	<u>Poteaux en béton armé. ....</u>	<u>62</u>
<u>6.9.2</u>	<u>Poutres en béton armé. ....</u>	<u>62</u>
<u>6.10</u>	<u>Ouvrages divers liés au gros œuvre. ....</u>	<u>63</u>
<u>6.10.1</u>	<u>Création de planchers. ....</u>	<u>63</u>
<u>6.10.2</u>	<u>Dalles sur ressorts. ....</u>	<u>63</u>
<u>6.10.3</u>	<u>Recharges béton. ....</u>	<u>64</u>
<u>6.10.4</u>	<u>Escaliers et emmarchements. ....</u>	<u>64</u>
<u>6.10.5</u>	<u>Pylône métallique d'ascenseur. ....</u>	<u>65</u>
<u>6.10.6</u>	<u>Carneaux béton. ....</u>	<u>65</u>
<u>6.10.7</u>	<u>Structures métalliques en plafond du studio. ....</u>	<u>65</u>
<u>6.10.8</u>	<u>Isolation acoustique liée au gros œuvre. ....</u>	<u>66</u>
<u>6.10.9</u>	<u>Réseaux enterrés. ....</u>	<u>66</u>
<u>6.10.10</u>	<u>Maçonneries. ....</u>	<u>67</u>
<u>6.10.11</u>	<u>Génie civil des locaux techniques. ....</u>	<u>68</u>
<u>6.10.12</u>	<u>Siphons de sols et grilles avaloirs. ....</u>	<u>68</u>



<u>6.10.13</u>	<u><i>Cunette béton en pied de mur existant.....</i></u>	<u>68</u>
<u>6.10.14</u>	<u><i>Réparation au droit d'une infiltration.....</i></u>	<u>68</u>
<u>6.10.15</u>	<u><i>Cuvelage.....</i></u>	<u>68</u>
<u>6.10.16</u>	<u><i>Étanchéité des fosses d'ascenseurs et de monte-charges.....</i></u>	<u>69</u>
<u>6.10.17</u>	<u><i>Étanchéité provisoire des ventilations en « cours anglaises ».....</i></u>	<u>70</u>
<u>6.10.18</u>	<u><i>Trémies, réservations, scellements, rebouchages, inserts, calfeutrements .....</i></u>	<u>70</u>
<u>7.</u>	<u><b>Description des prestations et ouvrages du lot gros œuvre tranche optionnelle (PSE 01)..</b></u>	<u>71</u>
<u>7.1</u>	<u>Etudes d'exécution.....</u>	<u>71</u>
<u>7.2</u>	<u>Essais et documents de contrôles. ....</u>	<u>71</u>
<u>7.3</u>	<u>Démolitions des deux poteaux existants.....</u>	<u>71</u>
<u>7.4</u>	<u>Micropieux.....</u>	<u>71</u>
<u>7.5</u>	<u>Massifs en têtes de pieux.....</u>	<u>72</u>
<u>7.6</u>	<u>Poteaux en béton armé.....</u>	<u>72</u>
<u>7.7</u>	<u>Poutre en béton armé.....</u>	<u>72</u>

## 1. PREAMBULE.

- ❑ Contenu et limites du présent dossier d'appel d'offre :

Le présent dossier présente l'ensemble des documents. Aucune pièce complémentaire ne sera fournie après l'appel d'offre. L'entreprise aura pris connaissance, lors de la remise de son offre, des pièces relatives aux autres corps d'état et lots.

La mission confiée à la Maîtrise d'œuvre est une mission «de base». Par conséquent, et conformément à sa mission, le présent dossier élaboré par la Maîtrise d'Œuvre est un dossier de conception, qui ne saurait en aucun cas exonérer l'Entreprise de tout ou partie des études d'exécution dont elle a seule la charge et la responsabilité.

Ainsi, les plans fournis au présent dossier sont des plans de conception visant à définir les choix constructifs et structurels, les dimensions d'ensemble, les objectifs à atteindre et les contraintes à respecter. Ces plans sont à une échelle variant du 1/100 au 1/5. Aucune cote ou dimension autre que celles figurant sur ces plans ne pourra être déduite d'une mesure faite sur un plan papier ou informatique.

- ❑ Caractère non limitatif du C.C.T.P. :

Le C.C.T.P. a pour objet de faire connaître le programme général de l'opération et de définir les travaux et leur mode d'exécution. Il n'a aucun caractère limitatif. En conséquence, il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté sur l'acte d'engagement ou servant de base au marché, l'entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages, en conformité avec les plans et avec la réglementation et les normes contractuellement réputées connues.

- ❑ Caractère non limitatif du CDPGF :

Les entreprises remettent un prix global et forfaitaire sous leur entière responsabilité. Aucun supplément ne sera accordé au motif d'une erreur éventuelle dans les quantités indiquées dans le dossier d'appel d'offres.

## 1. OBJET.

Le présent cahier des charges concerne les travaux et prestations à la charge du lot Installations de Chantier et Gros Œuvre nécessaires à la création du studio 3D et de ses locaux annexes, au sein du Conservatoire National de Musique et de Danse de Paris, situé au 209 de l'avenue Jean Jaurès, 75019 Paris.

## 2. PRESENTATION GENERALE DU PROJET.

La création du studio 3D concerne un vide de construction existant actuellement dans une partie du 2<sup>ème</sup> sous-sol situé sous l'espace d'accès et d'accueil du niveau mezzanine du conservatoire, côté parc et grande halle de la Villette.

Le sol de ce vide de construction est majoritairement un sol en terre battue, et le vide de construction est traversé par des murs et poteaux redescendant les charges des niveaux supérieurs jusqu'en fondation.

De façon sommaire, le projet de création du studio 3D prévoit le terrassement en déblai du sol du vide de construction, sur une profondeur d'1,20 m environ, pour une différence de niveaux finis de 0,75 m environ, puis la création d'une dalle béton, support d'un plancher sur ressorts.

Des murs en parpaings sont réalisés en périphéries du studio. Ils créent les parois de la « boîte dans la boîte » ainsi que la reprise des poutres supports de porteuses scénographiques.

Le projet prévoit également notamment la création de plancher au niveau du 1<sup>er</sup> sous-sol mezzanine, l'ouverture de murs existants, la création de murs et le rebouchement d'ouverture existantes pour adaptation de l'existant au projet, ainsi que la création d'une gaine d'ascenseur.

Le projet impacte donc les niveaux suivants :

- Un niveau N-2. Il s'agit du niveau du vide de construction qui concerne principalement le projet. Il est décomposé selon les niveaux suivants :
  - o N-2 bas, situé au niveau 43,58 NGF, correspond au niveau du sol une fois excavé de 1,20 m environ, et concerne notamment le plateau du studio 3D et son local de stockage.
  - o N2 intermédiaire, situé au niveau 44,91 NGF, qui héberge notamment la régie mixage, le lobby, deux cabines d'enregistrement des sanitaires et des circulations.
  - o N-2 haut, situé au niveau 45,30 NGF, qui est un niveau existant, correspondant notamment à deux loges collectives, des réserves, des locaux techniques et des circulations.
- Un niveau N-1, décomposé selon les niveaux suivants :
  - o N-1 Mezzanine, correspondant à un niveau créé à 48,30 NGF, hébergeant deux cabines d'enregistrement, une régie vidéo et des circulations.
  - o N-1 Existant, appelé également Entresol, situé au niveau 49,74 NGF hébergeant le hall des Salles publiques.
  - o N-1 Local technique, correspondant à un niveau créé à 49,74 NGF.
- Un niveau N0, correspondant au RdC existant d'accès extérieur, situé à 52,30 NGF.

Est prévue en option (Prestation Supplémentaire Eventuelle n°1) la suppression de deux poteaux béton existant dans le volume du studio 3D.

**Nota :**

Il a été constaté une différence, d'environ 30 cm, entre un niveau indiqué sur les plans DOE et le même niveau relevé par le géomètre. Cette différence s'explique vraisemblablement par le fait que les niveaux indiqués sur les plans DOE sont des niveaux NVP, alors que les niveaux relevés par le géomètre sont des niveaux NGF.

Dans la présente notice, les niveaux indiqués sont des niveaux NGF, cohérents avec les relevés géomètre. Les niveaux indiqués dans la présente notice tiennent donc compte d'un décalage de 30 cm environ par rapport aux niveaux DOE.

### **3. PRESENTATION GENERALE DES OUVRAGES DE GROS OEUVRE.**

De façon sommaire, les prestations et ouvrages qui sont à la charge du présent lot gros œuvre les suivants :

- Etudes d'exécution et de fabrication propres au lot gros-œuvre.
- Installations de chantier propres au lot gros-œuvre.
- Installations de chantier communes à l'ensemble des lots.
- Curage.
- Terrassements.
- Reprises en sous-œuvre.
- Démolitions partielles de murs.
- Démolitions partielles de planchers.
- Fondations
  - o Micropieux.
  - o Longrines
  - o Radiers.
  - o Tapis drainant.
  - o Plancher porté.
  - o Dallage.
- Poteaux béton.
- Structures métalliques.
- Planchers bacs collaborants.
- Dalles sur ressorts.
- Recharges béton.
- Escalier et emmarchements.
- Pylône métallique de l'ascenseur.
- Carneaux béton.
- Réseaux enterrés.
- Murs en maçonneries.
- Ouvrages divers liés au gros œuvre.

En Prestation Supplémentaire Eventuelle PSE01, les prestations du lot Structures sont les suivantes :

- Renforcement d'une poutre béton existante.
- Démolition de poteaux existants.

## 4. HYPOTHESES DE DIMENSIONNEMENT.

### 4.1 Charges permanentes.

Outre le poids propre des structures du lot gros œuvre, les charges permanentes prises en compte sont les suivantes :

- Les revêtements de sols.
- Les cloisons, doublages, et isolants.
- Les faux plafonds.
- Les réseaux et équipements techniques en plénum.
- Les équipements techniques en plancher des locaux techniques.
- Les ascenseurs et monte-charges.

Les valeurs des charges permanentes correspondantes sont celles définies par les lots concernés.

### 4.2 Surcharges d'exploitation.

Les surcharges d'exploitation sont définies conformément au plus défavorable des valeurs suivantes : valeurs indiquées dans la Norme NF EN 1991-1-1 (Eurocode 1) et son Annexe Nationale, et valeurs indiquées ci-dessous :

- |  |                        |
|--|------------------------|
| - Cabines Podcast, Batterie, Chants, Basse : | 400 daN/m <sup>2</sup> |
| - Régie Vidéo et de Mixage :                 | 400 daN/m <sup>2</sup> |
| - Accès et circulation :                     | 400 daN/m <sup>2</sup> |
| - Studio zone courante :                     | 750 daN/m <sup>2</sup> |
| - Studio zone périphérique, stockage :       | 500 daN/m <sup>2</sup> |
| - Loges et sanitaires :                      | 250 daN/m <sup>2</sup> |

Surcharges scénographiques :

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| - Résille tubulaire :                | poids propre + CMU de 50 daN/ml                     |
| - Porteuse à déplacement frontales : | poids propre + CMU de 50 daN/ml                     |
| - Porteuse à déplacement latérales : | poids propre + CMU de 50 daN/ml                     |
| - Lisses aux parois :                | poids propre + CMU de 40 daN/ml                     |
| - Supports frises :                  | poids propre + CMU de 20 daN/ml                     |
| - Supports pendrillons :             | poids propre + CMU de 20 daN/ml                     |
| - Rideaux :                          | poids propre y compris support (environ 11 daN/ml)  |
| - Cyclorama :                        | poids propre y compris support (environ 10 daN/ml)  |
| - Equipes latérales fixes :          | poids propre + CMU de 80 daN/ml                     |
| - Vidéoprojecteurs :                 | poids propre y compris supports (environ 100 daN/u) |

### 4.3 Surcharges de neige.

Sans objet dans le cadre du présent projet.

### 4.4 Surcharges de vent.

Sans objet dans le cadre du présent projet.

### 4.5 Séisme.

Les hypothèses sismiques sont conformes à l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction sismique, au décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique et au décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 relatif à la délimitation des zones de sismicité du territoire français.

Zone de sismicité : 1 (très faible).

Le bâtiment n'est donc pas soumis aux règles parasismiques.

#### 4.6 Incendie.

Les exigences de tenue au feu sont celles indiquées dans la notice de sécurité joint au présent dossier.

A titre indicatif, sur la base des plans DOE, les structures existantes sont réputées R90 et les planchers existants sont réputés REI90.

Les structures créées dans le cadre du projet seront également R90 et les planchers créés REI90.

#### 4.7 Géotechnique.

Les préconisations géotechniques sont celles définies dans l'étude géotechnique G2 AVP/G2 PRO + G5 jointe au présent dossier, réalisée par BS CONSULTANTS, référencée NCs2024-07-13 datée du 03/02/2025.

Les principales préconisations sont les suivantes :

- Plancher bas contre terre réalisé par un plancher porté sur réseau de longrines, repris sur micropieux de type III (classe 8 catégorie 19 selon Eurocode 7.)
- Protection vis-à-vis des eaux issues de l'infiltration ou des circulations au sein des couches de sol superficielles par la mise en place d'un dispositif de récupération et de drainage sous le plancher bas, avec évacuation vers regards et pompe de relevage, plus cuvelage par cristallisation de la face supérieure du plancher bas. Ces dispositions visent à répondre à un objectif de maîtrise complète du risque pour cet ouvrage très spécifique et particulièrement sensible.
- La réalisation d'un sol du studio et des locaux annexes nécessite le décaissement du sol sur une profondeur de 1,20 m environ. Ce décaissement nécessite à son tour de reprendre en sous-œuvre toutes les fondations existantes, de types semelles filantes et isolées sur gros béton de rattrapage, afin de redescendre leur niveau d'assis sous le niveau du plancher bas et de son réseau de longrines. Les semelles existantes reprises en sous œuvre seront reprises, en phase provisoire comme en phase définitive sur des micropieux de type III.

## 5. EXIGENCES REGLEMENTAIRES ET REGLES TECHNIQUES SPECIFIQUES.

### 5.1 Normes et règlements.

#### 5.1.1 Règlements de calculs et de conceptions

- NF EN 1990 Eurocode structuraux (0) : Bases de calcul des structures (P06-100-1) et son annexe nationale (P06-100-2).
- L'amendement 1 à l'Eurocode 0 : NF EN 1990/A1 (P06-100-1/A1) et son annexe nationale (P06-100-1/A1/NA)
- NF EN 1991-1-1 Eurocode 1 : Actions sur les structures. Actions générales, poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments (P06-111-1) et son annexe nationale (P06-111-2)
- NF EN 1991-1-4 Eurocode 1 : Actions sur les structures. Actions générales. Actions du vent + amendement A1 P06-114-1) et son annexe nationale (P06-114-1/NA).
- NF EN 1991-1-3 Eurocode 1 : Actions sur les structures. Actions générales. Charges de neige (P06-113-1) et son annexe nationale (P06-113-1/NA).
- NF EN 1998-1 Eurocode 8 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes. Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments (P06-030-1) et son annexe nationale (P06-030-1/NA).
- NF EN 1992-1-1 Eurocode 2 : Calcul des structures en béton. Règles générales et règles pour les bâtiments (P18-711-1) et son annexe nationale (P18-711-1/NA).
- NF EN 1993-1-1 Eurocode 3 : Calcul des structures en acier. Règles générales et règles pour les bâtiments (P22-311-1) et son annexe nationale (P22-311-1/NA).
- NF EN 1993-1-2 Eurocode 3 : Calcul des structures en acier. Règles générales. Calcul du comportement au feu (P22-312-1) et son annexe nationale (P22-312-1/NA).
- DTU 13-12 Règles pour le calcul des fondations superficielles.
- NF EN 1997-1-1 Eurocode 7 : Calcul géotechnique. Règles générales (P94-251-1) et son annexe nationale (P94-251-1/NA).
- DTU 13-3 dallages.
- DTU 14-1 Règles de calcul applicables aux parties immergées du bâtiment en béton armé ou précontraint recevant un cuvelage.
- DTU 20-1 Règles de calcul et disposition constructives minimales des ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs.
- DTU 20-12 Conception du gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité.
- NF EN 1996-1-1 Eurocode 6 : Calcul des ouvrages en maçonnerie. Règles communes pour ouvrages en maçonnerie armée et non armée (P10-611-1) et son annexe nationale (P10-211-1/NA).
- NF EN 1996-2 Eurocode 6 : Calcul des ouvrages en maçonnerie. Conception, choix des matériaux et mise en œuvre des maçonneries (P10-620) et son annexe nationale (P10-620/NA de décembre 2009).
- DTU 23-1 des parois et murs en béton banché.
- NF EN 1991-1-2 Eurocode 1 : Actions sur les structures. Actions générales, actions sur les structures exposées au feu (P06-112-1) et son annexe nationale (P06-112- /NA)
- NF EN 1992-1-2 Eurocode 2 : Calcul des structures en béton. Règles générales. Calcul du comportement au feu (P18-712-1) et son annexe nationale (P18-712-1/NA).
- CPT Planchers Cahier des Prescriptions Techniques Communes aux procédés de planchers.  
« cf. Eurocode 2 »

Tous ces documents seront pris en compte pour la version en vigueur à la date de la signature du Marché de Travaux.

#### 5.1.2 Documents concernant les matériaux et l'exécution des travaux.

- Normes NF P15-010 et 15-0301 pour les liants hydrauliques.
- NF EN 197-1 Ciment. Composition, spécification et critère de conformité des ciments courants+ Amendement A1 + Amendement A3.
- NF EN 998-2 : Définitions et spécifications des mortiers pour maçonnerie - Partie 2 : mortiers de montage des éléments de maçonnerie (Indice de classement : P12-221-2)
- Pour les liants hydrauliques particuliers il est nécessaire de se référer aux normes suivantes : NF EN 197-4, NF EN 413-1, NF P15-317, NF P15-318, XP P15-319, NF EN 934-2, NF P15-301, NF P15-302, NF P15-313, NF P15-314 (19930201), NF EN 14647, NF EN 196-1, NF EN 196-2, NF EN 196-3, NF EN 413-2, NF EN 196-7.
- Normes P18 pour les granulats, les adjuvants, le béton et les essais.
- EN 206-1 Béton. Spécification, performances, production et conformité. + Amendement A1 + Amendement A2 (P18-325-1)
- EN 12390.
- Norme NF EN 100-25 - Produits laminés à chaud en aciers de construction non alliés - conditions techniques de livraison [équivalent à la norme NF A35-501]
- NF EN 10060 : Ronds laminés à chaud - Dimensions et tolérances sur la forme et les dimensions (Indice de classement : A45-003).
- NF EN 1993-1-1 : Eurocode 3- Calcul des structures en acier – Partie 1-10 : Choix des qualités d'acier (P22-380-1).
- NF EN 10080 : Aciers pour l'armature du béton – Aciers soudables pour béton armé - Généralités (Indice de classement : A35-010)
- NF A35-027 : Produits en acier pour béton armé – Armature (Indice de classement : A35-027).
- EN ISO 17760
- DTU 13-11 et la modification de juin 1997 Exécution des fondations superficielles.
- DTU 14-1 et l'erratum au CCT Cuvelage dans les parties immergées de bâtiment.
- DTU 21 Exécution des travaux en béton.
- CCTG - fascicule 65A Exécution des ouvrages en béton armé ou en béton précontraint par post-tension (pour les ouvrages non traités dans le DTU 21 ou pour ceux se référant expressément à ce fascicule).
- ENV 13670 Exécution des ouvrages en béton. Tronc commun et document d'application nationale (Indice de classement : P18-450-1)
- NF EN 14487-2 : Béton projeté - Partie 2 : exécution (Indice de classement : P18-510-2)
- DTU 22-1 Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions en béton ordinaire.
- NF EN 13369 : Règles communes pour les produits préfabriqués en béton + Amendement A1 (Indice de classement : P19-800)
- DTU 23-1 et son annexe de février de 1990. Parois et murs en béton banché.
- DTU 26-1 Enduits sur mortiers de liants hydrauliques.
- NF EN 998-1 : Définitions et spécifications des mortiers pour maçonnerie - Partie 1 : mortiers d'enduits minéraux extérieurs et intérieurs (Indice de classement : P12-221-1)
- DTU 26-2 Chapes et dalles à base de liants hydrauliques.
- Armature pour BP : EN 10138

Tous ces documents seront pris en compte pour la version en vigueur à la date de la signature du



Marché de Travaux.

## 5.2 Etudes d'exécution.

Les documents écrits et graphiques établis par la Maîtrise d'Œuvre, ont pour but de renseigner l'entrepreneur sur la nature et la localisation des ouvrages à exécuter. Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur s'assure de l'exactitude des côtes des plans et coupes du dossier de consultation, de la bonne conformité des documents entre eux et fait part de ses éventuelles observations à la Maîtrise d'Œuvre.

Il convient de signaler que les descriptions figurant aux pièces écrites n'ont pas un caractère limitatif et que l'entrepreneur doit, comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserves, tous les travaux indispensables à la réalisation et à l'achèvement complet de l'ouvrage décrit.

Du fait de la remise de son offre, l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble du dossier. Pour tel lot, il ne peut se prévaloir d'une omission dans les pièces écrites dudit lot si celles d'un autre lot donnent des indications sur l'ouvrage ou la partie d'ouvrage omis.

Cet ouvrage ou partie d'ouvrage est dû et exécuté par l'entrepreneur pour lequel l'ouvrage ou la partie d'ouvrage est traditionnellement du ressort et réalisé par analogie avec les ouvrages ou partie d'ouvrage décrits.

En conséquence et d'une façon générale, l'entrepreneur doit tous les travaux, fournitures et prestations mêmes non désignés, nécessaires à une exécution normale et parfaite au sens habituel du terme et des règles de l'art, celui-ci étant réputé avoir une connaissance de l'ensemble du dossier et avoir compris dans ses prix les incidences des autres lots sur ses propres travaux. Les pièces écrites et les plans sont des pièces complémentaires, toutes prestations décrites ou dessinés sur une des pièces du dossier, sont dues par l'entreprise.

## 5.3 Matériaux et produits.

### 5.3.1 Prescriptions générales

Le choix des matériaux s'inscrit dans la démarche environnementale autant au niveau investissement que durabilité par l'intégration des notions de pérennité, de pollution globale et d'impact sur la santé liée à la mise en œuvre ou à la vie en œuvre, de maîtrise de consommations des ressources (énergie, eau, matières premières, etc.), de valorisation des déchets du chantier.

De manière générale les matériaux bénéficiant de la marque NF Environnement ou du label Ecolabel ou label écologique européen seront privilégiés.

Les références et formules des produits utilisés (peinture, solvants, enduits...) doivent garantir un degré d'assimilation par l'environnement (produits biodégradables) et ne présenter aucun danger lors de l'application.

Les produits toxiques et très toxiques seront interdits sur le chantier.

Les produits contenant des composants nuisibles à la santé seront interdits.

Les matériaux issus du recyclage seront par ailleurs largement favorisés.

Les colles employées auront le label EMICODE EC1.

Tous les bois et produits dérivé du bois devront être labellisés CTB-B+. Ils bénéficieront d'une écocertification de type FSC ou PEFC.

L'entreprise devra fournir les certificats pour tous les ouvrages. Elle devra en outre remettre à l'architecte, pour tous les composants fournis, des fiches de déclaration environnementale et sanitaire (FDES) et si ces fiches ne sont pas disponibles des fiches reprenant la nomenclature des fiches FDES permettant d'avoir une traçabilité des composants mise en œuvre.

### 5.3.2 Remblais

Les remblais pour remblaiement à l'extérieur des ouvrages sont en matériaux stockés sur place et remis en place après ressuyage.

Les caractéristiques des remblais sont conformes aux prescriptions du DTU n°12, chapitre V pour les remblais courants et au DTU n°20.11, annexe VI, pour les remblais drainants.

### 5.3.3 Bétons – Bétons armés

#### 5.3.3.1 *Résistances minimales*

Les résistances minimales des bétons à 28 jours, en fonction des dosages utilisés pour chaque catégorie, ne sont pas inférieures aux valeurs ci-après, selon la norme NF EN 206-1 :

C 20/25 pour des bétons n°1  
C 25/30 pour des bétons n°2  
C 30/37 pour des bétons n°3  
C 35/45 pour des bétons n°4  
C 40/450 pour des bétons n°5

#### 5.3.3.2 *Classes d'exposition des bétons*

Les classes « enveloppe » d'exposition des bétons par partie d'ouvrage, ne seront pas inférieures aux valeurs ci-après, selon la norme NF EN 206-1 :

- Gros béton : X0 – C16/20
- Fondations : XA2 – C20/25
- Voiles et planchers (poutres + dalles + poteaux) contre terre : XA2 – C20/25
- Dalles et dallages : XC1 – C20/25
- Voiles et poteaux intérieurs : XC1 – C20/25
- Voiles et poteaux extérieurs : XS1 – C30/37

Nota : il s'agit des résistances minimales en fonction de la classe d'exposition. La résistance réelle pourra être supérieure à cette valeur en fonction des portées et des charges du projet.

#### 5.3.3.3 *Composition des bétons*

La composition et les conditions de mise en œuvre des bétons ainsi que les caractéristiques des granulats et la qualité des liants hydrauliques sont conformes aux D.T.U. précités, à la norme NF EN 206-1 et aux règles de calcul BAEL 91.

Les granulats à employer sont des granulats de rivière.

Les ciments employés seront de classe :

- CEM I (CPA dans la notation française)
- CEM II (CPJ dans la notation française)
- CEM III (CHF et CLK dans la notation française)

Le liant du béton sera réalisé à partir de laitier de haut fourneau moulu, conforme à la norme NF EN

15167-1 et un ciment CEM I conforme à la norme NF EN 197-1, afin de viser un objectif de réduction d'émission de CO<sub>2</sub> et d'extraction de matière première sur le liant du béton.

Le liant sera dosé avec 30 % laitier de haut fourneau moulu minimum.

Ces bétons seront conformes à la classe de résistance et classe d'exposition définies pour chaque partie d'ouvrage.

Les bétons à employer sont les suivants :

Béton n°1 :

Béton de gravillons de consistance « plastique » pour serrage moyen, à base de CLK 45.

Béton n°2 :

Béton de gravillons de consistance « ferme » pour serrage soigné par vibrations ou pervibrations à base de CPJ 45 ou ciment CPJ 55 pour ouvrages en béton armé simples.

Béton n°3 :

Béton de gravillons de consistance « ferme » pour serrage soigné par vibrations à base de CPA ou CPJ – CHF 55 pour ouvrages en béton armé, poteaux, poutres, portiques béton précontraint, dalles, dallage, voiles. Obligation de choisir le CPA pour bétons vus.

Béton n°4 :

Béton de gravillons de consistance « ferme » pour serrage soigné par vibrations à base de CPA ou CPJ – CHF 55 pour ouvrages en béton armé, poteaux, poutres, portiques béton précontraint, dalles, dallage, voiles. Obligation de choisir le CPA pour bétons vus.

Béton n°5 :

Béton de gravillons de consistance « ferme » pour serrage soigné par vibrations à base de CPA ou CPJ – CHF 55 pour ouvrages en béton armé, poteaux, poutres, portiques béton précontraint, dalles, dallage, voiles. Obligation de choisir le CPA pour bétons vus.

Les quantités et la granulométrie des agrégats employés font l'objet d'études établies par l'entrepreneur et remises au Maître d'œuvre, en particulier pour les bétons n°3, n°4 et n°5.

Ces études tiennent compte de la consistance des bétons ainsi que la qualité des parements à obtenir et risques de détérioration des bétons et armatures suivant leur exposition.

L'entrepreneur peut s'il le juge utile et sous réserve de qualité au moins équivalente, proposer de nouvelles compositions de béton en fonction des résistances minimales à réaliser, de l'imperméabilité de certains éléments, des sujétions de transport ou de mise en œuvre.

En cas de non atteinte des résultats escomptés lors des essais, des prélèvements et analyses complémentaires pourront être exigés de l'entreprise en cours des travaux, soit pour confirmer les qualités des ciments mis en œuvre, soit pour les modifier.

Les modifications éventuelles en résultant ne pourront donner lieu à aucun supplément de prix.

#### 5.3.3.4 *Aciers pour bétons armés*

La surface des barres sera exempte de failles, stries, gerçures. Lors de la mise en œuvre, elles seront parfaitement propres, sans rouille non adhérente, graisse, terre ou ciment. Seul, seront utilisés les aciers faisant l'objet d'une fiche d'homologation précisant les caractéristiques mécaniques de l'acier :

- les aciers à haute adhérence TYPE FE 500 à limite d'élasticité garantie,
- les aciers soudés à fil tréfilé à haute adhérence obtenue par déformation à froid d'un fil tréfilé brut de tréfilage, les treillis soudés devront être garantis par les fiches d'identification.

Pour le béton précontraint, les caractéristiques des aciers à employer seront conformes aux prescriptions des documents généraux relatifs à la précontrainte et cités ci-avant.

L'entrepreneur doit fournir les fiches d'identification et les agréments prévus par les normes et D.T.U. pour chaque provenance de ses matériaux.

L'emploi simultané sur le chantier de ronds lisses de même diamètre et de nuances différentes est interdit. Toutes les cales destinées à maintenir les aciers dans les poutres, poteaux, voiles et dalles seront en béton (cf. stabilité au feu).

#### 5.3.3.5 *Coffrages – Surfaçage des planchers*

Les planchers surfacés devront répondre aux prescriptions des règles professionnelles de préparation des supports courants en béton en vue de la pose des revêtements de sols minces, collés directement sur le support et aux prescriptions du D.T.U. 21 pour béton surfacé à parement soigné.

On distingue les catégories suivantes de coffrages :

Coffrage de type A :

Coffrage élémentaire qui concerne tous les éléments d'ouvrages enterrés qui seront cachés après remblaiement et dont l'aspect pourra être grossier sous réserve que les côtés minima soient respectés.

Planéité : Flèche maximale de 15 mm sous la règle de 2 m

Creux maximal sous règle de 0.20 cm = 6 mm

Coffrage de type B :

Coffrage ordinaire, pour les parements destinés à recevoir un enduit épais ciment ou un matériau isolant collé ou non, ou pour les parements destinés à recevoir une simple peinture dans les locaux techniques, gaines, caves et sous-sols.

Planéité : Flèche maximale de 7 mm sous la règle de 2 m

Creux maximal sous règle de 0.20 cm = 2 mm

Epiderme : uniforme et homogène, nids de gravillons ou zones sableuses ragrées, balèbres affleurées par meulage, bullage conforme au D.T.U. 21.

Coffrage de type C :

Coffrage soigné (métallique en général mais CP pour parties vues) donnant une surface parfaitement plane, sans raccords apparents, pour les parements devant rester apparents nets de décoffrage, ou recevoir un enduit pelliculaire ou une peinture ou un papier peint : les bulles dépassant 5 mm dans leur plus grande dimension seront rebouchées, les balèvres seront poncées. Les parements intérieurs seront livrés aux entrepreneurs de peinture et de sols dans un état tel que les travaux préparatoires prévus dans leur marché suffisent à permettre la livraison des ouvrages finis dans un état de finition répondant aux règles professionnelles. Les parements sont réceptionnés avant tous travaux de peinture ou de revêtements minces collés et repris par l'entrepreneur du présent lot dans le cas où ils seraient inacceptables.

Planitude : flèche maximale de 5 mm sous la règle de 2 m

Balèvres affleurées par meulage.

Arêtes et cueillis : rectifiées et dressées.

Epiderme : nids de gravillons ou zones sableurs ragréées, balèvres affleurées par meulage  
Surface des bulles inférieures à 3 cm<sup>2</sup>, de profondeur inférieure à 5 mm, étendue maximale des nuages de bulles : 10 % suivant prescriptions du D.T.U. 21.

Les parements de coffrage de type A ne seront souillés par aucune trace de produits de décoffrage ou autre pouvant nuire à l'accrochage de l'enduit.

Les parements nets de décoffrage des types B et C seront exempts de tous défauts d'aspect, tels que tâches de toute nature, manque d'homogénéité des parements, balèvres, etc. et ne seront souillés par aucune trace de produits de décoffrage ou autre pouvant nuire à l'accrochage des peintures.

Pour parement de mauvaise qualité au décoffrage sera à reprendre à ses frais par l'entrepreneur du présent lot, par ponçage et ragréage, et en accord avec le peintre.

Les parements de béton devant recevoir un enduit ciment ou un enduit coloré dans la masse seront d'une rugosité suffisante afin de permettre l'accrochage et la bonne tenue de l'enduit, ils seront éventuellement ratissés, repiqués ou peignés, par l'entrepreneur du présent lot afin d'obtenir une surface permettant l'accrochage des enduits.

Les prix unitaires comprennent les sujétions pour réaliser dans les coffrages de type C, des joints en creux et défoncés divers réalisés par mise en place de baguettes, joncs ou négatifs suivant les plans d'architecte.

Les trous de banches et arrêts de coulage seront calepinés. Le calepinage sera régulier et l'obtention de la trame pourra nécessiter des rajouts de trous de banche fictifs.

### 5.3.4 Maçonneries – Enduits – Chapes

#### 5.3.4.1 *Mortiers*

Les mortiers seront réalisés conformément aux articles des D.T.U. n°20.1, 26.1 et 26.2

Leur composition sera choisie parmi l'une des catégories suivantes, en fonction de leur utilisation :

Mortier n°1 :

Intérieur, mortier moyen de ciment Portland. Dosage 350 KG de CPA 45 pour 1m<sup>3</sup> de sable (sable 0.08/2.5 mm en matériaux roulés).

Mortier n°2 :

Pour hourdage de maçonnerie extérieure, mortier gras de ciment Portland. Dosage 500 kg de CPA 45 pour 1m<sup>3</sup> de sable

Mortier n°3 :

Pour enduits intérieurs, chapes, etc., mortier gras de ciment Portland. Dosage 500 kg de CPA 45 pour 1 m<sup>3</sup> de sable

Mortier n°4 :

Pour enduit extérieur, mortier gras bâtard

- Dosage 175 Kg de chaux hydraulique
- Dosage 275 KG de ciment CPA, pour 1m<sup>3</sup> de sable

#### 5.3.4.2 Enduits

Les enduits extérieurs ou intérieurs sont exécutés suivant le D.T.U. N°26.1

- Enduits intérieurs :

réalisés au mortier n°3

- Enduits extérieurs :

réalisés au mortier n° 4, ils sont étanches

- Finitions

Type 1 : Taloché fin : toutes surfaces restant sans peinture et toutes surfaces recevant un badigeon.

Type 2 : Lissé : Toutes surfaces recevant une peinture ou un revêtement collé

Type 3 : Spécial : Décoration intérieure, façades

#### 5.3.4.3 Chapes

Les chapes sont exécutées suivant le D.T.U. N°26.2

- Chape rapportée armée :

Réalisée au mortier n° 3 en deux couches successives entre lesquelles sera interposé un treillis soudé ou équivalent dont les caractéristiques sont :

- Diamètre des fils 4 mm
- Maille 200 x 200 mm

La chape rapportée armée est désolidarisée du support par un isolant

- Chape ordinaire ou de dressement :

Réalisée au mortier n°3 directement sur le support béton

- Chape d'usure :

Réalisée au mortier n°3 avec incorporation d'une poudre de Carborundum à raison de un kilogramme de produit par mètre superficiel de chape.

- Finitions :

Type 1 : Talochée fin : toutes chapes recevant un revêtement collé – chape d'usure

Type 2 : Bouchardée : toutes chapes ne recevant pas de revêtement

Type 3 : Lissée : chapes recevant une peinture

#### 5.3.4.4 *Agglomérés de ciment*

Les agglos, utilisés pour les murs porteurs, les cloisons ou les remplissages sont suivant les cas des blocs pleins ou creux en béton, homogènes ou armés. Ces blocs sont fabriqués industriellement en atelier avec essais de contrôle réguliers suivant normes NF P 14.301 – NF P 14.402.

#### 5.3.5 Canalisations enterrées – fourreaux

##### 5.3.5.1 *Canalisations enterrées*

Les canalisations enterrées et pièces de raccord seront en polychlorure de vinyle, série assainissement et bagues de joints en élastomère.

##### 5.3.5.2 *Fourreaux*

Les fourreaux sont réalisés en PVC renforcé, aiguillés de fil nylon.

#### 5.3.6 Charpente métallique.

Tous les aciers utilisés seront neufs et devront se conformer aux normes en vigueur à ce jour, définissant les nuances et qualités des aciers, les dimensions et tolérances des laminés marchands usuels, des poutrelles à profils creux, ronds et/ou carrés et des câbles.

Vérifier si besoin l'équivalence entre les normes françaises et étrangères.

Les aciers devront répondre à des normes précises, différentes selon leurs spécificités :

- Ancrages : S355 J2 selon norme EN 10 025, qualité 8.8 ou 10.9 selon NF P 22 430.
- Profilés Courants du Commerce (P.C.C.) et tôles : S 235 J2 ou S 235 J3 ou S 235 K2 ou S 355 J2 ou S 355 J3 ou S 355 K2 selon normes EN 10 025.  
Dimensions et tolérances selon normes françaises NF A 45 001 à 010, NF A45 202, 205, 206, 209, 210, 211, 255, NF A 46 012, NF A 46 402 (Profils à froid), NF A 46 503 et 504 (Tôles moyennes et fortes).
- Inox : acier inoxydable AFNOR Z2 CND 17-12. Normes NF A 35 573 et 574. Finition par polissage "miroir" ou "satiné" ou "microbillé" selon prescriptions.
- Profilés tubulaires creux : S 235 J2 ou S 235 J3 ou S 235 K2 ou S 355 J2 ou S 355 J3 ou S 355 K2 selon normes EN 10 210, NF A 49 501 et 49 541 et norme NF A 35 503 (aciers pour galvanisation à chaud). Les tubes à soudure hélicoïdale sont exclus.
- Les tubes cintrés seront réalisés uniquement à partir de tubes sans soudure.
- Platines de fractionnement : acier type Z à propriétés garanties dans le sens perpendiculaire à la surface selon normes NF A 36 201 et 202.
- Pièces moulées : Selon normes NF A 32 012, 32 050, 32 051, 32 054, 32 056 (inox).

Le métal d'apport pour soudure devra répondre aux caractéristiques suivantes : D.T.U. 32.1 article 2.5 et fascicule spécial n° 66-24 bis.

Les soudures en atelier seront réalisées par flux semi-automatique ou automatique. Elles pourront être réalisées à l'aide d'électrodes enrobées de qualité correspondante à celle des aciers à souder. Ces électrodes devront être étuvées.

Les électrodes pour assemblage soudé seront en principe à enrobage basique. Toutefois, l'Entreprise peut proposer d'autres types dont les caractéristiques pourraient mieux convenir aux opérations à exécuter.

Les électrodes de métal d'apport pour soudure seront présentées en paquets cachetés portant la marque du fabricant et les indications correspondantes à la qualité prescrite. Elles devront être conservées dans de bonnes conditions et utilisées dans un délai maximum de six mois après leur fabrication.

#### 5.4 Mise en œuvre.

D'une manière générale, tous les travaux seront exécutés conformément aux spécifications et aux recommandations du fascicule 65A du CCGT.

##### 5.4.1 Etat des lieux

Par le seul fait de remettre son acte d'engagement, l'Entreprise reconnaît qu'elle a une parfaite connaissance du projet.

L'Entrepreneur est réputé, par le fait de sa soumission, avoir pris connaissance de la nature et de



l'emplacement des travaux, des conditions générales et locales, particulièrement des conditions relatives aux moyens de communication et de transport, au stockage des matériaux, aux disponibilités en main-d'œuvre, en eau, en énergie électrique, aux inconstances atmosphériques et climatiques, aux caractéristiques de l'équipement et des installations nécessaires au début et pendant l'exécution des travaux et à tous autres éléments pour lesquels les informations peuvent être raisonnablement obtenues, et qui peuvent, en quelque manière, influencer sur les travaux et les prix de ceux-ci.

Il est réputé avoir également pris connaissance des Notices Descriptives des autres corps d'état afin de prévoir les travaux de compléments qui lui incomberaient concernant l'interface entre les différents corps d'état.

L'Entreprise est donc parfaitement en mesure d'apprécier les difficultés qu'elle pourrait rencontrer ultérieurement, du fait de la configuration du terrain et de ses accès, de la nature du sol, des constructions voisines, de la voirie existante, etc.

Sa proposition sera réputée tenir compte de ces diverses conditions, implicitement, si aucune mention particulière n'accompagne l'offre de l'entreprise.

Par ailleurs, l'entreprise doit proposer en temps utile au Maître d'Œuvre, par écrit, toutes modifications aux dispositions du projet qui serait de nature, sans modifier l'aspect architectural, à améliorer la qualité des travaux de sa profession ou de l'ensemble de l'ouvrage, sans augmentation du prix ni du délai d'exécution.

#### 5.4.2 Responsabilité

##### 5.4.2.1 *Prestations*

Les prestations de l'Entreprise comprennent la fourniture des matériaux, leur transport et leur mise en œuvre nécessaire à la réalisation des ouvrages. L'entreprise en assure l'entière responsabilité vis à vis du Maître d'Ouvrage, et elle ne pourra en aucun cas se décharger, au préjudice de ce dernier, des désordres éventuels inhérents à ces matériaux.

L'Entreprise doit également avoir prévu dans son offre les ouvrages indispensables à l'intégration des autres corps d'état dans l'ensemble des travaux, ouvrages entrant dans le cadre de ses compétences.

Toutes les prescriptions prévues par le Maître d'Œuvre dans son descriptif seront respectées et feront l'objet d'une étude et d'un contrôle menés par l'entreprise qui engagera ainsi sa responsabilité.

Toute citation ou description d'une opération est suffisante pour que son exécution, dans les Règles de l'Art, soit exigée par la Maîtrise d'Œuvre. Les prescriptions devront être suivies strictement jusqu'à leur achèvement complet sans que l'Entreprise puisse prétendre à un supplément de coût, à la suite d'une erreur, d'une imprévision ou d'une mauvaise interprétation des plans ou des descriptifs.

La conception décrite au présent dossier définit les orientations que l'entreprise devra suivre lors de l'exécution de son marché. Des adaptations au projet sont toute fois admises sous réserves :

- Ces adaptations ne doivent avoir aucune incidence architecturale.

- Ces adaptations ne peuvent en aucun cas être assujetties d'une réclamation financière.

L'entreprise devra avoir pris connaissance du Rapport Initial de Contrôle Technique et ce, avant la remise de son offre. Si le rapport initial ne fait pas partie des pièces produites à la consultation, il se rapprochera du Maître de l'Ouvrage afin d'en obtenir un exemplaire complet.

L'entreprise prendra en compte dans son offre les éventuelles remarques du contrôleur technique, et en explicitera par écrit les incidences techniques, architecturales et financières. L'Entreprise ne pourra prétendre à aucun supplément de coût, à la suite d'une erreur, d'une imprécision ou d'une mauvaise interprétation du Rapport Initial.

#### 5.4.2.2 Réserves

L'entreprise, par sa réponse au présent dossier de consultation, valide sans réserve la conception proposée par la Maîtrise d'œuvre et est considérée comme compétente. Son degré d'expertise dans les domaines mis en jeu par la réalisation du présent ouvrage la rend donc à même d'en appréhender toute la complexité.

Toutes réserves conceptuelles, dimensionnelles ou autres, devront être exprimées au travers d'une note technique, mise en annexe de l'Acte d'Engagement.

L'entreprise qui n'aurait pas formulé clairement ces réserves avant la signature de son marché en subira toutes les conséquences financières.

Si le Maître d'Œuvre impose, lors de la signature du Marché, ou au cours des travaux, l'emploi d'articles ou objets de fabrication spéciale - même si l'entreprise avait formulé des réserves écrites et motivées, la responsabilité de celle-ci ne pourrait porter que sur la mise en œuvre, à l'exclusion des conséquences directes ou indirectes de leur emploi.

#### 5.4.3 Dimensions et dispositions des matériaux et ouvrages

Les dimensions et équarrissages indiqués sur les plans de la Maîtrise d'Œuvre ne pourront être modifiés sans l'accord de celle-ci, que cette modification soit rendue nécessaire par une erreur originelle ou par une variante proposée par l'Entreprise.

L'Entreprise est donc tenue de vérifier les cotes figurées aux plans de la Maîtrise d'Œuvre et leur concordance entre elles. Elle assure seule la responsabilité qui découlerait de la non-vérification des plans.

Aucune cote ne devra être prise sur les plans en vue d'exécution.

L'Entreprise sera responsable des cotes exécutées. Sur demande écrite du Maître d'Ouvrage, elle s'engage à faire démolir et remplacer, à ses frais, tous ouvrages exécutés sans ordre et ne répondant pas aux pièces du Marché.

#### 5.4.4 Livraisons et stockages sur chantier des matériaux

L'Entreprise doit le transport à pied d'œuvre de toutes ses fournitures, le déchargement et le stockage sur le site ou à proximité suivant les directives qui lui seront indiquées par le Maître d'Œuvre.

Les emplacements mis à la disposition de l'entreprise seront définis par le Maître d'œuvre lors du

démarrage des travaux.

#### 5.4.5 Livraisons aux autres corps d'état

L'Entreprise devra livrer les ouvrages exécutés aux entreprises des corps d'état qui lui succéderont dans un état de propreté suffisant pour éviter toute sujétion de nettoyage à ces entreprises.

#### 5.4.6 Protection des ouvrages

En dehors des protections imposées aux documents contractuels, l'Entreprise est tenue de protéger ses ouvrages, conformément aux Règles de l'Art.

Tous les frais entraînés par suite de dégradation résultant d'une protection défectueuse lors du transport seront supportés intégralement par l'Entrepreneur défaillant.

#### 5.4.7 Coordination avec les autres entreprises

L'Entrepreneur devra comprendre dans son offre toutes les sujétions de raccordement, fixations, réservations, etc. avec les ouvrages des autres corps d'état.

Une concertation préalable avec ces corps d'état sera indispensable pour établir un planning détaillé.

Il devra, en tout état de cause, prendre connaissance des Notices Descriptives de ces corps d'état.

#### 5.4.8 Trémies, réservations, scellements, calfeutrements.

L'entrepreneur doit la réservation et l'exécution dans ses ouvrages, des percements, trous, trémies, caniveaux, chevêtres, etc. nécessaires aux entrepreneurs des autres corps d'état.

Ces derniers lui fourniront d'une part le matériel éventuellement nécessaire (fourreaux, pattes de scellement, douilles, coffrets, boîtes pour appareillage électrique, grilles, pièces de suspension, taquets, liteaux, etc.) d'autre part, sous forme de plans d'exécution, les implantations, dimensions et toutes les indications nécessaires à la réalisation de leurs ouvrages.

L'entrepreneur tiendra compte du fait que les trous, trémies, etc. ne sont indiqués sur les plans qu'à titre indicatif. Il devra exiger que les renseignements lui soient fournis en temps utile dans le cadre d'un planning défini au début des travaux, et ce par écrit ou sur plans.

En cas d'oubli et de retard dans la fourniture des renseignements ou des matériels, les trous, percements, réservations, etc., seront exécutés par l'entrepreneur aux frais des entreprises intéressées.

L'entrepreneur doit le rebouchage systématique et le calfeutrement des réservations et trémies en respectant le degré coupe-feu exigé, dès qu'elles auront été utilisées par les entrepreneurs intéressés.

Ces rebouchements, calfeutrements, scellements seront réalisés en matériau de même nature que le support.

Pour les percements, tranchées et saignées, l'ensemble de ces travaux est à prévoir dans les limites des prestations définies ci-après : percements, tranchées et saignées réalisées uniquement dans des

ouvrages porteurs existants ou neufs, et d'un diamètre supérieur ou égal à 10 cm.

Dans tous les autres cas, à savoir, pour l'exécution de percements, tranchées et saignées, d'un diamètre inférieur à 10 cm, et réalisées dans des ouvrages porteurs existants et/ou dans des ouvrages non porteurs neufs ou existants, ces travaux ainsi que les rebouchements, calfeutrements et scellements consécutifs sont à la charge de l'entreprise ayant besoin de ceux-ci pour l'exécution de ses ouvrages.

#### 5.4.9 Prise de terre

Pour les ouvrages à créer, l'entrepreneur prévoira une mise à la terre de ses ouvrages. Le réseau de terre, constitué d'un câble en cuivre de 95 mm<sup>2</sup> de section, sera noyé dans le béton des fondations. Il est souhaitable de relier à la prise de terre les éléments conducteurs de la construction, aussi bien les éléments métalliques que les armatures de béton armé.

Ces liaisons peuvent être effectuées par ligature. Au droit de chaque prise de terre, une boucle sera sortie du béton afin de permettre à l'Entreprise du lot Electricité d'installer la barrette de contrôle et les raccordements divers.

#### 5.4.10 Rencontre dans les fouilles

Aucune maçonnerie, canalisation, etc., rencontrée dans les fouilles ou lors des terrassements ne devra être démolie sans qu'une enquête ait donné la certitude qu'elle ne fait pas partie d'installations organisées représentant un caractère de propriété ou d'utilité publique ou privée.

#### 5.4.11 Réseaux existants

L'Entrepreneur devra s'assurer auprès des services intéressés compétents de la présence des emplacements de réseaux existants (égouts, eau, gaz, électricité, etc.) au droit des travaux à réaliser. La rencontre de tout grillage de signalisation devra entraîner l'arrêt des fouilles ou travaux et le compte rendu immédiat à la Maîtrise d'Œuvre.

Tout préjudice causé sera à la charge de l'entrepreneur.

#### 5.4.12 Epuisements

Les fouilles en déblais et terrassements complémentaires pour exécution des fondations, cuvettes, reprises en sous œuvre éventuelles et travaux de gros œuvre sont prévus au présent lot.

Aussi, dès son intervention, l'entrepreneur adjudicataire du présent lot, dans le cas de présence d'eau, prendra à sa charge tous les frais d'épuisement, de location et d'entretien des pompes, tuyaux ou autres, de fourniture de carburant ou de courant électrique nécessaires à la mise hors d'eau des fouilles et terrassements complémentaires qu'il exécute. Il devient responsable de toutes les perturbations ou mouvements de terre des ouvrages qu'il réalise et devra donc prendre à ses frais, toutes précautions utiles à cet effet.

Tous les travaux d'épuisement nécessaires à la bonne exécution des ouvrages à réaliser seront prévus.

#### 5.4.13 Blindages et étalements

Sont dus dans le présent forfait, tous les blindages et étalements nécessaires à la réalisation du projet pour éviter les éboulements et la tenue des ouvrages, tant existants qu'à créer, et ce, tant en

phase travaux (avant la réalisation des planchers intermédiaires et/ou en phase de terrassements notamment) qu'en phase définitive.

#### 5.4.14 Ouvrages existants-Environnements

D'une manière générale, l'Entreprise du présent lot devra veiller à la protection de l'environnement. Notamment, elle ne devra en aucun cas permettre sans accord préalable, toutes implantations, tous passages de véhicules ou de personnels en dehors des limites de chantier. L'Entreprise devra en outre toutes les réfections nécessaires dans le cas de détériorations accidentelles des ouvrages, pendant toute la durée des travaux (en particulier, nettoyage et réfection des chaussées d'accès sur chantier), ainsi que l'entretien et le curage des caniveaux et canalisations extérieurs dans lesquels elle serait amenée à évacuer des eaux et en particulier celles de pompage éventuel.

#### 5.4.15 Nettoyage chantier et accès

L'Entreprise du présent lot a à sa charge le nettoyage des abords du chantier conformément à la notice relative aux dépenses communes. Durant toute la durée des travaux les accès au chantier devront impérativement rester propres sous peine de pénalités.

L'Entrepreneur doit laisser le terrain propre et libre de tous déchets après exécution des travaux prévus.

Si l'Entrepreneur tentait de se soustraire à l'obligation de nettoyage et d'enlèvement des gravois provenant de ces travaux, en les dissimulant ou en refusant de se conformer aux ordres reçus, le Maître d'Œuvre ferait procéder lui-même aux nettoyages et aux enlèvements, aux frais, risques et périls de l'Entreprise, sans mise en demeure, par Ordre de Service à une Entreprise spécialisée.

#### 5.4.16 Enlèvement des terres et gravois

Il est précisé qu'après exécution des travaux et des remblais d'œuvre, aucun dépôt de terre provenant des terrassements et démolitions des travaux à exécuter ne devra subsister. L'entrepreneur devra prévoir tous les chargements et enlèvements aux décharges publiques.

Y compris pour les gravois provenant des travaux de démolition ou déroctage éventuel ainsi que les gravois et autres déchets provenant des travaux exécutés.

L'entreprise prévoira un tri sélectif des déchets et gravois avec enlèvements en décharges spécifiques selon nécessité.

#### 5.4.17 Terrassements.

##### 5.4.17.1 *Terrassements*

Les terrassements en grande masse ou pour fondations, dallages et ouvrages extérieurs sont à exécuter à l'engin ou à la main, suivant les caractéristiques des fouilles à réaliser.

Ils s'étendent en terrain de toute nature. Par terrain de toute nature, on entend argile, sable, marne, roche, dallage, fondations de chaussées existantes enterrées, maçonnerie enterrées, fondations enterrées en béton armé ou en maçonnerie, le rapport des études de sol renseigne l'entrepreneur sur la nature des terrains rencontrés.

Toutes les sujétions de pompage, d'épuisement des eaux provenant du sol, de rabattement de nappe sont à incorporer dans les prix unitaires.

Les terrassements sont à exécuter en respectant les recommandations du géotechnicien, et notamment les recommandations dues à la forte sensibilité à l'eau des matériaux en présence, susceptibles de perdre toute portance par remaniement et modification de leur état hydrique.

#### 5.4.17.2 *Blindages - Epuisements*

Par dérogation au D.T.U. sur les terrassements, l'entrepreneur a à sa charge tous les blindages et étalements de fouilles qui s'avèreront nécessaires, étant entendu que le coût de ceux-ci est compris dans le prix des terrassements

Dans le cas de présence d'eau, soit de ruissellement extérieur soit survenant par les parois ou par le fond, l'entrepreneur doit en assurer l'épuisement et prendre toutes les dispositions utiles pour en assurer l'exécution quelque soit la durée et l'intensité des pompages et par dérogation au D.T.U. 12, sans que ces prestations puissent donner lieu à un supplément de prix.

#### 5.4.17.3 *Remblais*

Les niveaux finis à obtenir sont définis par les plans de l'Architecte, l'entrepreneur doit araser son remblai à ces niveaux finis.

La mise en œuvre des remblais est conforme au D.T.U. 12 CHAPTIRE V pour les remblais courants et au D.T.U. 20.11 annexe VI pour les remblais drainants.

#### 5.4.18 Démolitions structurelles.

Tous les travaux de démolitions seront exécutés conformément aux Règles de l'Art ainsi qu'au décret n° 65-48 du 08-01-1965.

Les travaux de démolition comprennent :

- les sujétions de protections provisoires ou définitives des existants conservés, qu'ils soient mitoyens ou non, liées aux travaux dont l'entreprise a la charge.
- la démolition des ouvrages structurels ou non pour l'adaptation de l'existant au projet.
- toutes les sujétions de reprises et de raccordements avec les ouvrages existants conservés.

Sont également dus :

- tous les déblais de détritrus divers
- tous les bouchements provisoires en plâtre dans les ouvrages conservés
- toutes les sujétions de refouillement, démolitions par petites parties, avec précautions, etc...
- tous les étais, élingues, tireforts, moyens de levage, engins de démolitions ou autres
- tous les blindages, étalements, échafaudages, protections et nettoyages
- toutes les manutentions de gravois par tous procédés
- le chargement et l'évacuation aux décharges publiques des gravois provenant des travaux de démolitions.

Les travaux de démolition comprennent également tous les travaux de renforcements,

consolidations et reprises en sous-œuvre éventuellement nécessaires des existants conservés.

Par ailleurs, pour tous les travaux de démolitions prévus au présent dossier, l'entreprise devra, avant son intervention, établir un plan d'intervention qui sera soumis au Maître d'Ouvrage et à la maîtrise d'œuvre pour approbation.

Ce plan comprendra :

- Le répertoire précis des ouvrages à démolir
- La méthodologie de démolition et d'évacuation
- La nature et la localisation des protections et blindages proposées

Il sera procédé à l'évacuation au fur et à mesure de l'avancement des démolitions, des gravois aux décharges publiques provenant des démolitions décrites ci-après, y compris manutentions, chargement, transport, droit de décharge.

Il ne sera toléré aucun gravois abandonné sur le site.

De par la nature des matériaux à démolir, le prix de l'entreprise devra intégrer toutes les sujétions liées à un tri sélectif des gravois avec enlèvement en décharge spécifique. L'entreprise devra respecter le planning d'intervention lié à ces contraintes.

#### 5.4.19 Travaux de béton et béton armé.

##### *5.4.19.1 Généralités :*

La confection et la mise en œuvre des bétons sont conformes aux D.T.U. n°20-21 et aux règles BAEL en ce qui concerne le béton armé.

L'attention de l'entrepreneur est attirée tout particulièrement sur la liaison des bétons avec les maçonneries de toute nature. Cette liaison doit s'effectuer avec toutes les précautions nécessaires notamment en ce qui concerne les maçonneries d'agglomérés de ciment qui sont mouillées au préalable. Les surfaces de béton étant repiquées de façon à obtenir un bon accrochage du mortier.

L'emploi d'adjuvants incorporés à la masse du béton peut être envisagé conformément aux D.T.U., soit pour protection du béton en cas de gel, soit pour améliorer la qualité ou l'aspect des parements.

##### *5.4.19.2 Aciers pour béton armé :*

Les armatures sont coupées et façonnées conformément aux plans de ferrailage

Toutes dispositions sont prises pour assurer la bonne position des armatures dans les coffrages en fonction de l'exposition des parois coffrées suivant D.T.U. 21.

##### *5.4.19.3 Coffrages :*

Les coffrages et échafaudages présentent une rigidité suffisante pour résister aux tassements, ni déformation nuisible aux charges à subir pendant l'exécution des travaux et notamment aux efforts engendrés par le serrage du béton.

Les coffrages doivent être suffisamment étanches pour que le serrage par vibration ne soit pas une

cause de perte d'une partie appréciable du ciment.

Le parement des voiles en béton armé sera apte à recevoir la finition définie par l'Architecte.

#### 5.4.20 Maçonneries, enduits et chapes.

##### 5.4.20.1 *Maçonneries :*

Agglomérés de ciment :

Leur mise en œuvre doit être conforme à leur destination selon qu'ils :

- sont porteurs ou utilisés en remplissage,
- ont de propriétés de tenue au feu
- qu'ils favorisent le confort acoustique

Tous les éléments constitutifs des murs sont de même provenance et de fabrication constante.

Les chaînages horizontaux ou verticaux sont mis en œuvre dans des agglos évidés spéciaux de façon à obtenir une face vue « tout agglo »

##### 5.4.20.2 *Enduits :*

Les surfaces à enduire des murs béton doivent être brossées et exemptes de balèbres.

- Enduits intérieurs

Tous les enduits sont descendus au niveau fini des sols. Lorsqu'un support est localement interrompu par un matériau de nature différente, l'enduit doit être désolidarisé du support par l'interposition d'un papier ou d'un feutre et armé d'un grillage en débord de 15 cm de chaque côté de la partie concernée.

- Enduits extérieurs :

Ils sont réalisés en trois couches

Les liaisons et raccords maçonneries-béton armé reçoivent un grillage

##### 5.4.20.3 *Chapes :*

Toutes les surfaces en béton doivent être surfacées. Le support doit être dépoussiéré et débarrassé de toutes chutes de mortier ainsi que tout autre matériau.

#### 5.4.21 Canalisations enterrées et fourreaux.

##### 5.4.21.1 *Canalisations enterrées :*

- Exécution des terrassements dans les plates-formes

- Pose des canalisations sur un lit de sable, épaisseur 0.10 m, enrobage en sable sur 0.20 m au-dessus de la génératrice supérieure, remblaiement en grave 0/20 soigneusement compactée à la



dame sauteuse.

#### 5.4.21.2 Fourreaux :

Les fourreaux sont posés sur un lit de sable de 10 cm d'épaisseur. Ils sont enrobés en sable jusqu'à 10 cm au-dessus de la génératrice supérieure puis remblayés en grave 0/20 soigneusement compactée à la dame sauteuse.

#### 5.4.22 Travaux de charpente métallique.

##### 5.4.22.1 Mode d'exécution et mise en œuvre.

##### 5.4.22.1.1 Mise en œuvre en atelier.

Perçages, coupes, ...

Les poinçonnages seront nets et ne devront présenter aucun tassement ni déchirure. Ils seront finis à l'alésoir avec un léger fraisage des bords.

Les ouvrages seront exécutés de façon à ce que tous les éléments soient accessibles pour la visite, le contrôle, le nettoyage, la peinture et la réparation.

Dans le cas d'éclissage de pièces galvanisées (pour lesquelles le boulonnage HR devient inefficace), le perçage plein-trou des avant-trous réalisés en atelier sera effectué sur le chantier, avec une perceuse mobile.

Les coupes des poutrelles devront être nettes, ébarbées après tronçonnage. Celles réalisées au chalumeau seront dressées et meulées.

Les coupes des Profilés Courants du Commerce et petits profilés seront faites exclusivement à la meule et à la tronçonneuse. Les bavures seront éliminées par meulage.

Les grugeages devront être rectilignes. Un jeu minimum nécessaire au montage des pièces devra être respecté sans toutefois dépasser les tolérances prescrites aux normes.

Travaux de soudure

-- Préparation des pièces :

Le D.T.U. "Charpente Acier" 32.1 (Chap. V) prévoit la préparation des pièces

-- Choix des ouvriers soudeurs :

La qualification des soudeurs et des opérateurs doit être conforme à la norme NF A 88110.

La qualification demandée pour les soudeurs est de 1ère catégorie.

Avant signature du marché, l'Entreprise fournira le nombre de soudeurs agréés dont elle dispose en atelier, selon les dispositions de l'article 5.4.1. du D.T.U. 32.1 "Charpente en acier", pour :

- les soudages manuels à l'arc,

- les soudages sous flux semi-automatiques,
- l'exécution éventuelle de passes manuelles de soutien dans le cadre de soudages sous flux entièrement automatiques.

L'agrément relatif à ces dispositions sera donné préalablement à tout début des travaux de soudure. Pour tous les travaux de soudures sur site, un permis feu est à demander 7 jours avant la date d'intervention prévue.

Assemblages boulonnés :

Outre la conformité aux normes, l'attention de l'Entreprise est attirée sur les points suivants :  
Tous les boulons seront marqués. Les boulons H.R. devront porter l'estampille NF.

Dans les assemblages normaux, le jeu des trous devra permettre un serrage efficace de l'écrou du boulon (partie plane en contact avec la pièce) faute de quoi il sera prévu une rondelle de répartition.

En aucun cas, dans les assemblages boulonnés travaillant au cisaillement, la partie filetée ne devra régner au droit d'une section cisailée. A cet effet, il y a lieu de prévoir des rondelles sous les écrous.

L'Entreprise devra obligatoirement produire un certificat de provenance et conformité des boulons à Haute Résistance. L'Entreprise devra justifier du bon étalonnage des clés dynamométriques employées.

Finition des pièces :

Les pièces devront être livrées parfaitement planes et rectilignes ou selon leur ligne d'axe.  
Les semelles et platines soudées seront dressées afin de plaquer au montage et au moment du serrage des boulons. Tous les assemblages seront sans jeu sur les bords.

Contre flèche :

Les éléments de structure du présent lot seront si nécessaire mis en place avec la contre flèche nécessaire de façon à absorber les déformations dues aux charges permanentes et éventuellement une partie des déformations dues aux surcharges climatiques et/ou d'exploitation.

Montage à blanc

Certaines pièces de charpente pourront faire l'objet d'un montage à blanc en atelier.

Chaque assemblage sera boulonné délicatement en évitant la moindre déformation élastique des autres pièces.

Le rapprochement des pièces à assembler devra se faire au moyen de serre-joints appropriés. Des broches seront tolérées pour permettre le déplacement relatif des pièces, à condition d'être enfoncées avec précaution au marteau à main, de manière à ne pas déformer les trous.

#### 5.4.22.1.2 Transport de charpente.

Le transport de tous les éléments de charpente sera réalisé avec toutes les précautions

indispensables pour éviter toute détérioration. Les wagons ou camions plates-formes utilisés seront d'une longueur suffisante pour que les pièces les plus longues puissent être entreposées aisément.

Toutes les pièces devront être manipulées avec le plus grand soin pour ne pas risquer d'endommager les peintures ou les pièces elles-mêmes.

Toute pièce fragile de par sa forme sera rendue rigide durant le transport par des cornières métalliques ou des fourrures en bois.

Les éléments à transporter seront placés et arrimés avec méthode pour éviter toute détérioration. Si des tasseaux et des cales sont prévus, ils seront eux-mêmes solidement fixés pour éviter les déplacements durant le transport.

Au moment du déchargement sur le chantier, chaque pièce sera rangée sur un échafaudage ou sur des tasseaux pour les maintenir au-dessus du sol et à l'abri de toute salissure.

L'Entrepreneur est seul responsable des avaries survenues au cours du transport et pendant le montage des pièces.

Il aura soin de vérifier leur parfait état avant le montage et de procéder à toute réparation nécessaire en cas de voilement, torsion ou courbure. Ces réparations devront être faites sans modifier sensiblement la résistance du matériau.

Le Maître d'Œuvre aura la faculté de refuser les pièces qui lui semblent défectueuses. L'entrepreneur devra les remplacer sans qu'il puisse formuler une réclamation quelconque. Dans tous les cas, le Maître d'Œuvre et le Bureau de Contrôle auront seuls qualité pour apprécier les dégâts et les dispositions qu'il y aura lieu de prendre à leur égard.

L'Entrepreneur prendra les mêmes responsabilités et les mêmes dispositions en cas de dommages survenus au cours du montage des pièces.

#### 5.4.22.1.3 Mise en œuvre sur le chantier.

##### 5.4.22.1.3.1 Assemblages.

Soudures sur chantier :

Les soudures structurelles effectuées sur le chantier notamment en extérieur devront faire l'objet d'un soin tout particulier et respecter les normes en vigueur. Le choix des ouvriers s'effectuera dans les mêmes conditions qu'en atelier.

Le métal d'apport pour soudure sur chantier aura les mêmes exigences que celui en atelier et répondra aux normes du D.T.U. 32.1 Chap. V Art.2 et du fascicule spécial N°66-24 bis.

- Pièces galvanisées : les soudures sur chantier pour l'assemblage de ces pièces se feront après sablage des surfaces concernées. Celles-ci seront protégées, après soudure, par du zinc projeté à chaud.
- Pièces métallisées : les soudures sur chantier pour l'assemblage de ces pièces feront l'objet de reprise de métallisation et peinture.

Contrôle :

La classe de soudure est de type 2 sauf prescription contraire au chapitre « description des ouvrages »

L'entreprise aura à sa charge la vérification de toutes les soudures effectuées et communiquera à la Maîtrise d'Œuvre et au Contrôleur Technique les résultats portant sur :

- l'examen visuel des soudures,
- l'examen non destructif par radiographie effectués au moyen de films très lents, lents ou modérément rapides uniquement. Il sera réalisé conformément aux normes NF S 20 001, NF S 20 002, NF A 04 304,
- le contrôle par ressuage et par sondage des pièces le contrôle par radiographie est impossible.

L'entrepreneur pourra proposer d'autres moyens de contrôle non destructifs tels que la magnétoscopie, qui pourra compléter ou se substituer partiellement à ceux précités.

Si le Contrôleur technique ou le Maître d'Œuvre décide la réfection de certaines soudures, elles seront réalisées au frais de l'entreprise, en réduisant au minimum les contraintes de retrait et feront l'objet d'une nouvelle réception.

Les soudures jugées défectueuses par l'entreprise et dont la correction se révèle impossible seront refaites dans les mêmes conditions que ci-dessus.

Brochage et perçages :

Le brochage des éléments d'assemblage sera assuré sans écrasement ni déformation des pièces.

Si un perçage sur chantier s'avère nécessaire, seuls des moyens mécaniques (par perceuse, par poinçon) seront utilisés à l'exclusion de chalumeau.

Boulonnage :

Si des assemblages sur chantier devaient se faire par boulonnage H.R., les prescriptions seront conformes aux normes AFNOR correspondantes.

#### 5.4.22.1.3.2 Calage et mise à niveau.

Les éléments de charpente seront alignés, nivelés et mis d'aplomb ; seules les tolérances admises par les Règles CM 66 seront respectées.

Les calages devront couvrir au moins les 4/5ème de la surface des semelles de contact.

Les calages sous platines ne devront pas apparaître hors des semelles ; seules seront utilisées les cales en tôle plane, à l'exclusion de cales en U ou en I, de cales en bois ou autres matériaux.

#### 5.4.22.1.3.3 Précautions générales de montage.

L'entrepreneur devra remettre, en même temps que son offre, une note explicative sur la mise en œuvre de la charpente et les dispositions qu'il compte prendre pour assurer le parfait montage des ouvrages, en détaillant notamment les points suivants :

- pré-assemblage en atelier et/ou sur le site
- conditions d'assemblage
- conditions de montage
- dispositifs de sécurité lors du montage.

Par ailleurs, l'Entreprise de montage devra prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter la dégradation des ouvrages B.A. Toutes les réparations qui résulteront d'une négligence ou d'une mauvaise prévoyance seront à sa charge.

Pendant la durée du montage, une précaution toute particulière sera prise pour assurer le contreventement provisoire de l'ensemble des ossatures métalliques.

L'Entrepreneur devra procéder avant la réception des travaux fixée par la Maîtrise d'Œuvre, à tous les nettoyages qui s'avèreraient nécessaires pour livrer les ouvrages en parfait état.

#### 5.4.22.1.3.4 Mise à la terre des masses métalliques.

Les tresses seront fixées par boulons et contre-plaques sur les platines des poteaux, mais seront obligatoirement brasées sur les sorties en fers ronds.

Au droit de chaque prise de terre, une boucle sera sortie afin de permettre à l'Entreprise du lot Electricité d'installer la barrette de contrôle et les raccordements divers.

### 5.4.23 Tolérances.

#### 5.4.23.1 *Coffrages*

Il sera utilisé 3 types de coffrage :

- \* A - coffrage élémentaire : 15 mm à la règle de 2 m et 6 mm au réglet de 20 cm.
- \* B - coffrage ordinaire : 7 mm à la règle de 2 m et 2 mm au réglet de 20 cm.
- \* C - coffrage soigné : 5 mm à la règle de 2 m et 2 mm au réglet de 20 cm.

Tolérance de verticalité : 3 mm par tranche de 2,70 m.

Tolérance d'horizontalité : 3 mm sur une surface de 30 m².

Tolérance d'implantation : 10 mm

#### 5.4.23.2 *Dallages – planchers*

Tolérance de planéité, flèche maximale inférieure à :

5 mm pour une règle de 2 m.  
2 mm pour une règle de 20 cm.

#### 5.4.23.3 *Maçonneries*

Les cloisons et murs en maçonnerie finis (y compris enduits) respecteront les tolérances suivantes :

- Implantation et cotes principales à 5 mm près
- Equerres à 10 mm près
- Verticalité : 3 mm sur la hauteur d'un étage.
- Planéité :
  - 1 mm au réglet de 20 cm
  - 2 mm à la réglette de 2 m.
- Dressement des arêtes : 1 mm à la règle de 2 m.

#### 5.4.23.4 *Voiles et poteaux en B.A*

Tolérances de niveau : 5 mm  
Tolérance d'implantation : 10 mm  
Tolérances de dimensions : 5 mm  
Tolérance de verticalité : 5 mm sur la hauteur d'un étage  
Tolérance de point décalé : 3mm  
Tolérance de planéité : flèche maximale inférieure à :

- 5 mm pour la règle de 2 m
- 2 mm pour un réglet de 20 cm

#### 5.4.23.5 *Tolérances sur les dimensions en général*

Entre-axe entre poteaux adjacents :  $\pm 1$  cm  
Alignement vertical des nez de plancher :  $\pm 0.5$  cm  
Tolérance verticale entre faces de plancher en regard :  $\pm 1$  cm  
Tolérance de verticalité sur toute la hauteur du bâtiment : 2 cm

Ces tolérances ne peuvent se cumuler, aussi bien entre les travées qu'entre les niveaux adjacents.

#### 5.4.23.6 *Enduits et chapes*

Ils seront exécutés conformément au D.T.U. 26.1  
Ils seront dressés entre nus et repère de telle sorte qu'une règle de 2 m appliquée en tous sens, ne révèle pas de creux supérieur à 5 mm.

Les enduits seront arrêtés en période de grands froids et seront repris lorsque la température la plus basse enregistrée ne sera pas inférieure à + 5 °C.

#### 5.4.23.7 *Gros béton sous fondations*

Les tolérances sont celles des terrassements sous fondations.

#### 5.4.23.8 *Charpente métalliques.*

Pour tous les profilés, les tolérances sur les dimensions transversales seront toujours celles précisées par les normes en vigueur.

- Pour tous les perçages :

La tolérance dans l'irrégularité de la distance et de l'alignement des trous sera de 1/10 en plus du diamètre exact des trous. Toutefois, les tolérances admises ci-dessus seront telles que la concordance des trous des pièces superposées permettra aux boulons d'entrer librement dans leur logement respectif.

- Dimensions linéaires :

Débitage :

La tolérance en plus ou en moins, exprimée en millimètres, sur toute dimension linéaire L exprimée en mètres, sera égale à :

- |        |                 |   |
|--------|-----------------|---|
| - pour | $L \leq 8$      | $t = 2 \times \text{racine cubique de } L$  |
| - pour | $8 < L \leq 14$ | $t = L/2$   |
| - pour | $L > 14$        | la tolérance à respecter sera fixée en accord avec le Maître d'œuvre et le contrôleur technique |

Tracé d'épure :

L'écart toléré par rapport au tracé théorique d'une structure ou d'un de ses éléments est en millimètres

$$1 + 0.1 L$$

(L étant la longueur de la structure ou de l'élément exprimée en mètres).

## 5.5 Essais et contrôles.

### 5.5.1 Essais préalables sur échantillons

Les essais seront effectués par un laboratoire ou un centre d'essais spécialisé agréé par le Maître d'Ouvrage, en justification de la qualité des produits proposés à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Exceptionnellement, ce dernier pourra dispenser l'Entrepreneur de ces essais, s'il peut produire, en même temps que leur présentation, des résultats d'essais récents des mêmes produits, effectués pour une autre opération mais dans les mêmes conditions que celles précisées ci-dessus.

De même, une fourniture bénéficiant d'une marque contrôlée dûment identifiée (en particulier les produits manufacturés de grande production comme les ciments et les aciers), pourra être dispensée par le Maître d'Œuvre d'essais préalables.

#### 5.5.1.1 *Essais en cours de travaux – Cas général*

Les essais seront exécutés dans les mêmes conditions que ci-dessus pour la vérification de la conformité des produits livrés aux échantillons agréés.

Au démarrage ou au cours de l'exécution des travaux, le nombre et la fréquence de ces essais seront fixés par le Maître d'Œuvre, cas par cas, par référence, chaque fois qu'il sera possible, aux règles fixées par les normes, documents techniques unifiés ou tous autres documents généraux.

L'Entrepreneur donnera toutes instructions utiles au laboratoire ou à l'organisme chargé des essais pour que les procès-verbaux soient adressés dans les meilleurs délais aux personnes ou organismes suivants :

- le Maître d'Œuvre,
- le Contrôleur Technique,
- et pour information, le Maître d'Ouvrage.

Il constituera et tiendra à jour, dans les bureaux provisoires réservés au Maître d'œuvre, un dossier de tous les résultats d'essais effectués.

#### 5.5.2 Essais en cours de travaux – Cas particulier

Sans qu'ils aient un caractère limitatif, ces essais sont précisés ci-après pour les cas les plus courants :

##### 5.5.2.1 *Béton pour béton armé*

Indépendamment des prélèvements demandés par le Contrôleur technique pour des essais effectués pour son compte, l'Entrepreneur aura à sa charge les prélèvements, la confection, la conservation, le transport des éprouvettes nécessaires aux essais de compression sur cylindre (16 cm - H 32 cm) et essais de consistance qui seront exécutés à son compte par un laboratoire agréé par le Maître d'Ouvrage.

Outre les prélèvements et essais préalables à l'acceptation de la composition proposée, les prélèvements et essais en cours de travaux seront exécutés aux frais de l'entrepreneur selon les prescriptions du fascicule 65-A du CCGT.

Chaque type de béton proposé fera l'objet d'essais dans un laboratoire agréé, aux frais de l'entrepreneur. Les résultats de ces essais seront consignés dans des procès-verbaux.

Avant tout début des travaux de béton armé, le nombre des prélèvements et essais à prévoir sera fixé par le Maître d'Œuvre en accord avec le Bureau de Contrôle, par référence, chaque fois qu'il sera possible, aux règles fixées par les normes, documents techniques unifiés ou tous autres documents généraux.

Les résultats devront être conformes aux contraintes admissibles prises en compte dans les calculs, contraintes qui doivent, par ailleurs, être précisées sur les plans.

En cas de résultats insuffisants, le Maître d'Œuvre pourra prescrire des essais supplémentaires et / ou des vérifications « in situ » par sondage au scléromètre. Ces essais et/ ou vérifications seront à la charge de l'Entrepreneur.

Dans le cas d'essais plus poussés très onéreux, il sera fait application de la clause relative aux frais des essais exceptionnels, précisée dans les généralités, sauf si les premiers résultats se sont révélés



insuffisants.

Si ces essais doivent confirmer la mauvaise qualité de l'ouvrage, il appartient à l'Entrepreneur de proposer au Maître d'Œuvre les mesures propres à remédier à la situation. Ces mesures pourront aller jusqu'à la destruction des ouvrages défectueux, les dépenses correspondantes étant à la charge de l'Entrepreneur.

En cas d'hétérogénéité constatée des matériaux approvisionnés, le Maître d'Œuvre pourra, par ailleurs prescrire des essais simples mais fréquents d'identification du matériau pour s'assurer du respect de l'homogénéité désirée.

#### 5.5.2.2 *Sondages au pachomètre*

Ces sondages, effectués par un opérateur qualifié (en principe un représentant du Contrôleur technique) seront à la charge de l'Entrepreneur, à raison d'une vacation d'opérateur de 3 heures par mois.

Ils porteront sur toutes les parties d'ouvrages, quelles qu'elles soient, désignées par le Maître d'Œuvre pour vérifier :

- la position des armatures,
- l'épaisseur d'enrobage de béton.

Ils porteront, par exemple, sur les éléments en porte à faux et les parements exposés aux intempéries (poutres formant bandeau en façade, voiles extérieurs, éléments préfabriqués, etc..). Cette énumération n'a pas de caractère définitif ni limitatif.

#### 5.5.3 *Aspect des supports*

Le contrôle portera sur l'aspect, la planéité, les teintes et la dureté des supports, conformément à la norme NF P 18 503.

L'attention de l'Entreprise adjudicataire du présent lot est attirée sur le fait que tous les supports (verticaux ou horizontaux) doivent être aptes à recevoir les revêtements prévus par le Maître d'Œuvre et ce sans qu'il soit nécessaire aux entreprises des corps d'état techniques concernés de reprendre de quelque manière que ce soit le support à revêtir.

Il y a donc pour l'Entreprise du présent lot « obligation de résultat ».

Pour certains types de finition très soignée, comme pour les murs « matricés » par exemple, le Maître d'Œuvre pourra demander à l'Entreprise de Gros œuvre et aux frais de cette dernière, la réalisation d'un ou plusieurs échantillons types servant de « témoin » aux ouvrages ou parties d'ouvrage à réaliser, et ce avant tout commencement des ouvrages à exécuter.

#### 5.5.3.1 *Aspect et parement des ouvrages verticaux*

L'Entrepreneur de Gros Œuvre devra livrer les bétons bruts de décoffrage et ses ouvrages enduits, lisses et plans, prêts à recevoir les revêtements de murs.

Il devra remédier aux défauts de planimétrie :

- soit par meulage sur les parties saillantes et les aspérités,
- soit par une surcharge pour le manque de matière.

Selon les supports, ces surcharges pourront s'effectuer :

- au mortier de ciment,
- avec un produit de ragréage.

L'Entreprise de Gros Œuvre s'assurera auprès de l'Entreprise de peinture que les produits employés ne présentent pas d'incompatibilité avec les peintures appliquées.

Dans le cas d'un parement béton traité brut de décoffrage, mais devant recevoir un revêtement du lot Peinture, l'Entreprise de Gros Œuvre se chargera de la réfection des surfaces ayant un bullage supérieur à 4 mm de diamètre. Surface maximum de bullage : 1%.

Les balèbres seront supprimées par meulage.

Les arêtes et cueillies seront rectifiées et dressées.

#### 5.5.3.2 *Aspect et parement des planchers et plafonds*

Afin de recevoir les revêtements de sol, le dessus brut des planchers B.A ou des dallages sera parfaitement lissé et arasé ; celui-ci devra pouvoir être accepté sans réserve par les entrepreneurs des corps d'état « revêtements », faute de quoi les reprises nécessaires seront effectuées aux frais de l'Entreprise de gros Œuvre.

Une réception contradictoire sera effectuée par l'Entreprise de Gros Œuvre et les entreprises de revêtements, en présence du Maître d'Œuvre. Toutes fissures ou désordres constatés seront à reprendre immédiatement aux frais de l'Entrepreneur du lot Gros Œuvre.

Les surfaces qui seront traitées en revêtement de sol mince devront être livrées par le titulaire du lot Gros Œuvre en béton surfacé soigné selon D.T.U. 21 et 26.2.

Dans le cas de planchers ne recevant pas de chape ou revêtement, une finition soignée à la truelle mécanique, dite hélicoptère, sera exigée avec une planéité conforme au D.T.U.

Il en sera de même pour les dalles en terrasse destinées à recevoir une étanchéité.

Les sous-faces des planchers B.A apparents seront aptes à recevoir la finition demandée par l'Architecte. Les supports devront pouvoir être réceptionnés sans réserve par les entrepreneurs des corps d'état « revêtements », faute de quoi les reprises nécessaires seront effectuées aux frais de l'Entreprise de gros Œuvre.

#### 5.5.4 Isolation

L'Entrepreneur devra apporter le plus grand soin dans l'exécution des travaux lui incombant, afin que les isolations phoniques et thermiques soient conformes aux normes, décrets, arrêtés et règlements en vigueur.

Les traversées d'entretoises des banches seront soigneusement rebouchées par un mortier parfaitement compacté sur toute l'épaisseur du voile.

Les épaisseurs des voiles en béton et murs en maçonnerie, indiquées sur les plans seront rigoureusement respectées.

Les conditions de mise en œuvre des matériaux de désolidarisation prévus au présent descriptif seront respectées.

#### 5.5.5 Tenue au feu des bétons et armatures

L'Entrepreneur devra apporter le plus grand soin dans l'exécution des travaux de mise en œuvre des bétons et armatures lui incombant, et ce, de manière à être conforme aux normes FB et règlements incendie en vigueur.

### 5.6 Protections des ouvrages de charpente métallique.

En termes de protection des ouvrages de charpente métallique, l'entreprise titulaire du présent lot est tenue à une obligation de résultats et non de moyens. Par conséquent, dans les paragraphes qui suivent, les niveaux de garantie de protection anticorrosion seront respectés, les descriptions des complexes de protection sont données à titre indicatif.

#### 5.6.1 Ancrages.

Les ancrages sont livrés à l'état brut.

Cependant, si ces ancrages devaient être solidaires de la structure métallique et que l'ensemble soit galvanisé, l'Entrepreneur se verrait dans l'obligation :

- soit de décaper les tiges d'ancrage de toute galvanisation.
- soit de compléter l'ancrage des tiges par platine de scellement pour pallier l'insuffisance de l'adhérence acier galva/béton.

#### 5.6.2 Ossatures métalliques.

Les systèmes de protection par peinture préconisés ci-après seront certifiés ACQPA (correspondant à la classe H haute durabilité selon ISO 12 944). Ils bénéficieront d'une homologation par l'O.H.G.P.I. de garantie de 7 ans Ri 3 selon ISO 4628-3 (correspondant au cliché 7 habituellement utilisé).

Les structures intérieures sont soumises à une ambiance de classe de corrosivité C1 selon ISO 12944-2.

Les structures extérieures sont soumises à une ambiance de classe de corrosivité C3 selon ISO 12944-2.

##### 5.6.2.1 Protection par complexe de peinture.

La protection de ces structures pourra être réalisée comme suit :

Travaux réalisés en atelier :

Préparation de surfaces :

Dégraissage.

Décapage par projection d'abrasifs au degré de soin SA 2½ selon la norme ISO 8501-1.

Dépoussiérage soigné.

Couche primaire :

Application au pistolet d'une couche primaire époxy zinc silicate complexe à séchage rapide.

Travaux réalisés sur chantier :

Travaux préliminaires :

Nettoyage des ossatures par tous les moyens appropriés afin d'éliminer toutes traces de pollutions diverses.

Décapage SA 2½ ou meulage des cordons de soudure, ainsi que des zones dégradées.

Retouches à l'identique, afin de reconstituer la protection d'atelier à son épaisseur d'origine.

Couche de finition :

Application au pistolet d'une couche de finition polyuréthane acrylique à durcisseur aliphatique

Teinte au choix de l'Architecte.

OUVRAGES CONCERNES :

Selon description des ouvrages plus loin.

#### 5.6.2.2 *Protection par complexe de peinture intumescente.*

Norme et textes réglementaires :

- Arrêté du 22/03/2004 paru au JO du 01/04/2004 révisé e 14/03/2011,
- Eurocode 3 partie 1-2 et annexe nationale,
- DTU 59.5 peintures intumescentes sur structures métalliques,
- Réglementation en vigueur : tous textes et exigences relatives à la stabilité au feu des structures dans les ERP et autres bâtiments.,
- ETAG 18-2,
- Norme d'essais ISO 13 381-8
- RPC e ttextes relatifs aux produits de construction et leur marquage CE.

Suite à l'arrêté du 22 mars 2004, la peinture intumescente doit avoir fait l'objet d'essais sur les matériaux à traiter réalisés suivant la norme ISO 13 381 partie 8 et attestés sous forme d'un Procès-Verbal Français ou Agrément Technique Européen (ETA), par un laboratoire européen officiellement accrédité. Cet ETA en langue française obligatoirement pour les chantiers réalisés en France doit justifier des performances de la stabilité au feu requise (classement R depuis avril 2004), sur le support à traiter.

La peinture intumescente étant classifiée produit de construction et faisant l'objet de l'ETAG 18-2 doit obligatoirement porter le marquage CE.

L'ETA doit préciser les usages possibles de la peinture intumescente en fonction des conditions d'exposition :

- Type X toutes expositions (extérieure, semi exposée, intérieure),
- Type Y exposition sous abri (sans pluie ni UV) ou intérieure,
- Type Z1 exposition intérieure humide ou sèche (température positive),
- Type Z2 exposition intérieure sèche (température positive).

La ou les couches primaires appliquées en atelier ou sur chantier font partie intégrante du système et devront provenir du même fournisseur que la peinture intumescente et être appliquée sur une préparation de surface par projection d'abrasif au degré de soin SA 2 ½ selon ISO 8501-1.

La peinture intumescente doit être appliquée conformément aux recommandations du fabricant en respectant les règles décrites dans le DTU 59-5.

La mise en œuvre et le séchage des produits devront avoir lieu à l'abri des intempéries jusqu'au séchage de la dernière couche.

Les épaisseurs de peinture intumescente sont calculées en fonction :

- de la stabilité au feu requise (classement R),
- du facteur de massivité et de la géométrie des éléments à traiter,
- de la température critique des éléments à traiter.

Les épaisseurs sont des minima et non des moyennes comme précisées dans le DTU 59-5. Des relevés détaillés des épaisseurs déposées devront être effectués afin de justifier, après déduction de l'épaisseur de la couche primaire et de la couche de finition éventuelle, de la conformité à l'ETA du revêtement intumescent. Ces épaisseurs doivent être consignées dans le PAQ de l'entreprise avec l'ensemble des données climatiques et relatives à l'exécution des travaux.

L'application de la ou des couches de finition ne pourra avoir lieu qu'après vérification de l'épaisseur de peinture intumescente qui devra être conforme à celle définie à l'aide de l'ETA afin de répondre aux exigences réglementaires de résistance au feu sur chaque type de profilé concerné.

La protection de ces structures pourra être réalisée comme suit :

Travaux réalisés en atelier

Préparation des surfaces :

Dégraissage.

**Décapage par projection d'abrasifs au degré de soin SA 2 ½ selon la norme ISO8501-1. Après décapage, la structure doit présenter une rugosité profil moyen G selon ISO 8503-1.**

Dépoussiérage soigné.

Couche primaire :

Application d'une couche primaire époxy vinylique à séchage rapide.

Type Freitapox SR 213 – épaisseur film sec : 80 microns. Ou équivalent.

Travaux réalisés sur site

Travaux préliminaires :

Nettoyage général par tous les moyens appropriés afin d'éliminer tous les éléments polluants.

Brossage, grattage au degré ST 3 dans les zones dégradées.

Reconstitution du primaire d'atelier à son épaisseur d'origine.

Revêtement intumescent portant marquage CE :

Application, de préférence au pistolet airless pour des raisons esthétiques, du revêtement intumescent UNITHERM STEEL S Intérieur (ou équivalent) dans le nombre de couches nécessaire afin d'obtenir l'épaisseur requise en fonction de la durée de stabilité au feu souhaitée, du coefficient

de massivité des aciers à traiter et de la température critique retenue.  
Epaisseur de chaque couche selon fiche technique

Contrôle des épaisseurs.

Couche de finition :

Après vérification de l'épaisseur de l'UNITHERM STEEL S Intérieure (ou équivalent) et complémentaire si nécessaire, application d'une ou deux couches selon teinte, de finition mono composant PVC acrylique UNITHERM TOP S – épaisseur film sec : 50 microns. Ou équivalent.  
Teinte au choix de l'Architecte.

Stabilité au feu requise :

Selon description des ouvrages plus loin.

OUVRAGES CONCERNES :

Selon description des ouvrages plus loin.

#### 5.6.2.3 *Protection par primaire antirouille et flocage.*

La protection de ces structures pourra être réalisée comme suit :

Travaux réalisés en atelier

Préparation des surfaces :

Dégraissage.

Décapage par projection d'abrasifs au degré de soin SA 2 ½ selon la norme ISO8501.1. Après décapage, la structure doit présenter une rugosité profil moyen G selon ISO 8503-1.

Dépoussiérage soigné.

Couche primaire :

Application d'une couche primaire vinylique à séchage rapide.

Type FREITAPOX SR 213 – épaisseur film sec : 80 microns. Ou équivalent.

Travaux réalisés sur site

Travaux préliminaires :

Retouches à l'aide de primaire antirouille afin de reconstituer la protection d'atelier à son épaisseur d'origine.

Application et mise en œuvre d'un flocage pâteux y compris toute sujétion d'accroche et de maintien. Les épaisseurs de revêtement du flocage seront déterminées dans le Procès-Verbal de caractérisation du CTICM, en tenant compte notamment de la massivité des profils, de la durée de la stabilité exigée et des températures critiques.

Stabilité au feu requise :

Selon description des ouvrages plus loin.

OUVRAGES CONCERNES :

Selon description des ouvrages plus loin.

#### 5.6.2.4 *Protection par galvanisation à chaud.*

La garantie souhaitée pour les ouvrages protégées par galvanisation à chaud est de 10 ans.

L'acier des profilés métalliques destiné à recevoir une protection contre la corrosion par galvanisation à chaud sera obligatoirement apte à la galvanisation Classe II selon la norme NF P 35-503.

La galvanisation sera réalisée en conformité avec les normes :

NF A 35-503 Produits sidérurgiques - Acier pour galvanisation par immersion à chaud.

NF A 91-121 Revêtements métalliques - Galvanisation par immersion dans le zinc fondu (galvanisation à chaud) - Produits finis en fer acier fonte.

NF A 91-122 Revêtements métalliques - Recommandations relatives à la conception et à l'utilisation des produits galvanisés à chaud.

La boulonnerie destinée à fixer des éléments galvanisés sera obligatoirement de la boulonnerie galvanisée à chaud.

Les reconditionnements des pièces galvanisées après soudure sur chantier et reprises de galvanisation sur zones endommagées, seront réalisés, après préparation, par application d'une épaisseur de zinc au moins égale à la protection initiale.

- soit d'une peinture riche en zinc (92% minimum de poussière de zinc en poids dans l'extrait sec) appliquée au pinceau
- soit par métallisation au pistolet par projection de zinc à chaud.

nota : l'utilisation de bombe aérosol de métallisation à froid est prohibée.

#### OUVRAGES CONCERNES :

Selon description des ouvrages plus loin.

#### 5.6.3 Sablage.

Le sable pour sablage sera du sable dépoussiéré et sec dont la teneur en silice sera de 5 % maximum.

Tous les aciers seront totalement dérouillés, décalaminés et débarrassés des produits résiduaux des opérations de soudure, par sablage ou grenaillage dont le degré de soin sera au moins équivalent :

- Soit au degré DS 2,5 des Spécifications Extérieures de l'Office d'Homologation des Garanties des Peintures Industrielles.
- Soit au cliché SA 2 1/2 de l'Echelle Suédoise (Norme SIS 05 59 00 Ed. 1967).

Les surfaces sablées ou grenaillées seront ensuite brossées à l'aide de brosses très propres, en soie ou en fibre, puis époussetées à l'air comprimé sec afin d'éliminer toute trace de produit de sablage ou grenaillage et toute trace d'abrasif qui pourrait subsister dans les creux et les angles.

#### 5.6.4 Qualité des peintures.

L'Entrepreneur devra, pour chaque type de peinture, indiquer les proportions et la nature des constituants en donnant les tolérances de fabrication sur les proportions.

Sauf dérogation accordée par le Maître d'Œuvre, laquelle laisse entière la responsabilité de l'Entrepreneur, les peintures du système proviendront d'un même fabricant.

Une proposition d'agrément devra être remise à la Maîtrise d'Ouvrage et à la Maîtrise d'Œuvre par l'Entrepreneur dans le délai prescrit au CCAP.

Cette notice ne devra pas être un texte à caractère technico-commercial, mais avoir été rédigée par l'Entrepreneur et le fabricant en vue du problème particulier constitué par les travaux prévus au marché.



## **6. DESCRIPTION DES PRESTATIONS ET OUVRAGES DU LOT GROS ŒUVRE TRANCHE FERME.**

Nota : le marché de l'entreprise en charge du présent lot est réputé comprendre, de façon globale et forfaitaire, sa participation, au prorata du montant du présent lot sur le montant global de es travaux de l'ensemble des lots, au titres des dépenses communes nécessaires à la réalisation du chantier, telles qu'elles sont décrites dans le document annexé au présent dossier.

### **6.1 Etudes d'exécution.**

Ce poste comprend l'ensemble des études d'exécution, de fabrication et de méthodologie, nécessaires à la réalisation des ouvrages décrits ci-après.

Ce poste comprend également l'ensemble des études d'exécution des ouvrages de structures provisoires nécessaires à la réalisation du projet, et notamment l'ensemble des études d'exécution nécessaires et reprises en sous-œuvre de fondations existantes décrites plus loin : descente de charges des existants, justifications des structures (étais, chevales, fondations, etc.) nécessaires à la stabilité des existants en phase provisoire.

Ce poste comprend également l'ensemble des études de vérification des structures existantes impactées par le projet, de type diagnostic (ouvertures de murs ou de planchers, démolition de poteaux, etc.). Aucun document complémentaire aux documents présent Dossier de Consultation ne sera transmis à l'entreprise.

Ce poste comprend également l'ensemble des investigations complémentaires (sondages structurels, reconnaissance de fondations, relevés, etc.) nécessaires à la réalisation des études d'exécutions, de fabrication et de méthodologie.

Ce poste comprend également tous les instruments et mesures nécessaires à la surveillance de la stabilité en phase provisoire.

Ce poste comprend également la réalisation des études d'exécution des ouvrages d'infrastructure (fondations, dallages, etc.) de type G3 selon norme NF P 94 500 confiée dans le cadre du présent Marché à un géotechnicien.

Ce poste comprend également la participation aux études de synthèses avec les autres lots.

### **6.2 Essais et documents de contrôles.**

Ce poste prévoit l'ensemble des essais et documents de contrôles nécessaires à la réalisation des ouvrages à la charge du lot Gros Œuvre, tels que essais de résistance du béton, etc.

### **6.3 Installations de chantier.**

Outre les prestations décrites ci-après, ce poste installations de chantier comprend l'ensemble des prestations décrites dans les documents annexés au présent dossier, et notamment le carnet de limites de prestations, la définition des dépenses communes, ou encore la notice d'organisation de chantier.

### 6.3.1 Prise de possession des lieux.

Ce poste prévoit la prise de possession des lieux, avec constat contradictoire de l'état des lieux à la prise de possession, y compris des abords, voiries, trottoirs, mitoyens, arbres, etc.

L'entrepreneur prendra possession des lieux dans l'état où ils se trouveront lors de la notification de l'ordre de service lui prescrivant de commencer les travaux.

Avant toute intervention et prise de possession des lieux, l'entrepreneur devra faire effectuer à ses frais, par huissier, un constat contradictoire avec reportage photographique couleur en présence du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre, afin de dresser l'état et toutes les interventions à effectuer en limite de propriété.

Il y aura au moins deux constats, l'un avant et l'autre après la réalisation des travaux prévus au présent CET.

Ces constats concernent en particulier les voiries et trottoirs environnant le site ainsi que les existants restant en place et les ouvrages mitoyens.

Tous les frais inhérents aux constats d'huissiers sont inclus dans les dépenses d'intérêt commun, répartis parmi tous les lots, et donc incorporés dans l'offre de l'entreprise.

Le Maître d'Ouvrage procédera à la convocation de toutes les personnes concernées par cet état des lieux et l'entreprise du présent lot aura à sa charge :

L'organisation des visites des lieux.

Les reportages photographiques selon nécessité, et à la demande de la Maîtrise d'Œuvre.

La rédaction des rapports.

La diffusion au représentant du Maître d'Ouvrage (en 2 exemplaires) et à la Maîtrise d'Œuvre (en 2 exemplaires) des dossiers ainsi constitués.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait qu'il sera tenu responsable de tous les troubles et désordres que les démolitions, terrassements et travaux de construction pourraient causer aux immeubles voisins, aux ouvrages existants conservés, aux ouvrages techniques sous voirie et de voiries contiguës.

Toutes les réparations des dommages causés aux « existants » seront à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur doit se rendre sur place et prendre tous les renseignements nécessaires à la remise de son prix.

### 6.3.2 Clôtures de chantiers.

Ce poste prévoit l'ensemble des clôtures de chantier permettant l'isolement de celui-ci vis-à-vis des tiers, et ce dès la phase de travaux préparatoires.

Ce poste prévoit également l'ensemble de la signalétique de sécurité réglementaire liée aux clôtures de chantier.

Ce poste prévoit également la maintenance et le déplacement de ces clôtures si nécessaire pendant toute la durée du chantier.

Ce poste prévoit également l'ensemble des portails et portes d'accès de chantier, et le contrôle de ces accès.

Ce poste prévoit également l'enlèvement des clôtures en fin de chantier.

Caractéristiques :

- Clôture de chantier, anti-intrusion et anti-vandale, isolant efficacement le chantier du domaine public et constituées de panneaux modulaires, de montants supports et de

portillons et portails d'accès. Hauteur minimale 2 m.

- Montants métalliques dormants fixés solidement dans le sol (scellement dans plots béton) et équipés de tous dispositifs de liaisonnement efficace et anti-intrusion avec les panneaux et de stabilisation.
- Portails véhicules et portillons piétons opaques, d'une hauteur de 2 m et d'une largeur compatible avec l'usage (véhicules de chantier notamment), constitués d'un cadre tubulaires métallique et de 2 parements en tôle nervurée fixés par soudure ou rivetage sur le cadre support et équipés de serrure de condamnation à clef et de tous dispositifs de fixation et de ferrage sur les montants dormants de la clôture.
- Équipement des clôtures et des portails par toutes indications réglementaires de balisage et de signalisation et tous éclairages exigibles.
- Bâche imprimée d'habillage des clôtures fermant la base-vie selon les prescriptions de la NOC.

Prescriptions particulières :

- Conformité des clôtures et des portails aux exigences de la maîtrise d'ouvrage, de la maîtrise d'œuvre, du CSPS suivant PGCSPPS et du cahier des charges de la ville et du CNSMDP.
- Matériel neuf ou d'aspect neuf et maintenu, pendant toute la durée du chantier, en bon état d'aspect et de propreté (élimination des graffitis, tags et affichages sauvages, notamment) et en bon état de service.
- Remise en état des clôtures et des portails, à la charge de l'entrepreneur, en cas de dommages ou dégâts du fait d'auteurs inconnus (vandalisme, accidents, etc.).
- Conception des ouvrages de manière à interdire l'accès au chantier à toute personne étrangère et à permettre tous démontages et déplacements, à la charge du présent lot, en fonction des besoins du chantier.
- Responsabilité de la fermeture du chantier en dehors des heures travaillées à la charge du présent lot.
- Enlèvement des clôtures et portails par l'entrepreneur du présent lot, à la fin des travaux, sur ordre exprès du maître d'œuvre.

Y compris :

- Toutes clôtures provisoires nécessaires à la bonne réalisation des travaux dans l'ensemble des zones concernées.
- Toutes clôtures permettant la séparation physique et l'indépendance des zones de chantier par rapport aux zones de bâtiments en exploitation pendant la durée du chantier.
- Tous compléments et modifications d'implantation nécessaires à la sécurité et à l'organisation du chantier lors de l'exécution des travaux.

### 6.3.3 Panneaux de chantier.

Ce poste prévoit la fourniture et la pose de l'ensemble des panneaux de chantiers réglementaires tels que panneau d'affichage des permis de démolir et permis de construire et panneaux d'affichage des intervenants sur le chantier.

L'entreprise générale devra la fourniture et la pose des panneaux de chantier (panneau de chantier, panneau d'information du maître d'ouvrage et panneau d'affichage du permis de construire) de l'opération.

Ce poste prévoit également la mise à jour et le déplacement des panneaux si nécessaire pendant la durée du chantier.

Ce poste prévoit également l'enlèvement des panneaux en fin de chantier.

Caractéristiques :

- Panneaux modulaires comportant tous dispositifs de fixation et de supportage adaptés à leur implantation.
- Un panneau de chantier en toile tendue en couleur comportant (dimension L 1 mètres et H 2 mètres environ) fixée sur cadre métallique par œillets et cordes :
  - L'adresse et la réalisation projetée par le maître d'ouvrage, avec la description succincte des travaux accompagnée d'une vue générale en couleur du bâtiment dans son état projeté.
  - Les noms, adresses et téléphones de la maîtrise d'ouvrage et de son assistant avec représentation de leur logos en couleur.
  - Les noms, adresses et téléphones de la maîtrise d'œuvre avec représentation de ses logos.
  - Les noms, adresses, téléphones et corps d'état des entreprises avec représentation de leurs logos.
  - Les références du permis de construire.
- Un panneau en noir et blanc réglementaire relatif à l'arrêté de permis de construire (dimensions suivant réglementation de la ville).

Prescriptions particulières :

- Contenu, dimension, nature et mise en page des panneaux conformes aux exigences de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre et maquette à présenter par l'entreprise à l'approbation de la maîtrise de projet avant exécution.
- Réutilisation possible du panneau de PC, sous réserve de son état au démarrage du chantier et y compris tous frais de déplacement et de fixation.
- Implantation des panneaux à valider par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre pendant la période de préparation et prestation comprenant tous supports adaptés à leur pose, côté rue, de façon à assurer, pendant toute la durée du chantier, leur stabilité, leur lisibilité et leur résistance au vandalisme.
- Prestation comprenant l'entretien, la pose, la dépose, l'évacuation en décharge adaptée, les déplacements et la repose suivant besoins de l'ensemble des panneaux de chantier.

#### 6.3.4 Installations de chantier.

Ce poste prévoit l'ensemble des installations de chantier communes à l'ensemble du chantier, et notamment :

- Les bureaux de chantier affectés à la Maîtrise d'Ouvrage, la Maîtrise d'œuvre, au contrôleur technique et au coordonnateur SPS.
- Les baraquements de chantiers communs tels que vestiaires, sanitaires et réfectoires en rapport avec l'effectif estimé du chantier, salles de réunions, bureaux de chantier. Chaque module de base-vie sera pré-équipé de garde-corps collectifs en toiture (rings) conformément aux prescriptions de la NOC et du PIC annexés au présent dossier.
- Compte tenu du relatif éloignement entre la base vie et la zone de chantier, un sanitaire chimique sera mis en place par l'entreprise en charge du présent lot dans la zone immédiate de chantier.
- Les containers de stockage de matériel de chantiers à l'usage du gros œuvre.
- L'installations des containers à déchets et gravats et la gestion de celles-ci. L'entreprise titulaire du présent lot installe les containers de tri de déchets, chaque entreprise achemine des déchets depuis les lieux où ils sont générés jusqu'au bennes de tri, l'entreprise titulaire

du présent lot assure l'évacuation des bennes pleines et assure la rotation des bennes.

- Les branchements provisoires d'eau potable et les rejets des eaux usées de la base vie dans les réseaux existants, selon les limites précisées dans le document *Limites de prestations* et dans le document *Notice d'Organisation de Chantier* annexés au présent dossier.
- Les aires de chantier et de stockage du matériel, y compris plateforme GNT ou dallage béton selon nécessité.
- Les moyens de levages : conformément aux prescriptions de la *Notice d'Organisation de Chantier* annexée au présent dossier, l'entreprise du présent lot met en place un lift dans la trémie du futur local technique CVC, et un lift dans la gaine d'ascenseur créée. Ces deux moyens de levage seront mis à disposition des autres lots. Dimensions et charge utile selon *Notice d'Organisation de Chantier*. L'entreprise met également en place l'ensemble des moyens de levage nécessaires à la réalisation des ouvrages dont elle a la charge.
- Les escaliers provisoires de chantier, au niveau de la base vie comme des bâtiments à construire.
- Les installations nécessaires à l'acheminement et au stockage des gravats provenant des travaux, leur entretien ainsi que l'enlèvement régulier à la décharge publique.
- Les dispositifs communs de sécurité pour ses propres travaux (garde-corps autour des fouilles et des zones en hauteurs, etc.).
- La protection des ouvrages existants situés sur le domaine public dans l'emprise du chantier ainsi qu'aux abords de celui-ci, tels que arbres, candélabres, mobiliers urbains.

En cas de moyens de levage nécessitant des fondations, celles-ci sont à la charge du présent lot, ainsi que leur démolition après dépose de la base vie.

Il est à noter que l'ensemble de ces installations sera mis en place dans le respect des limites et des prescriptions formulées dans le PIC et dans la NOC annexés au présent dossier et conformément au plan d'installation de chantier d'exécution que l'entreprise proposera au Maître d'Œuvre pour accord.

L'entrepreneur est réputé être parfaitement au courant des diverses contraintes administratives et techniques applicables au chantier et ce jusqu'à l'achèvement total de tous les travaux.

Contradictoirement avec les services techniques, il fera établir un constat de l'état des égouts dans lesquels les eaux de chantier seront rejetées.

Ce poste comprend également la maintenance de ces installations et leur enlèvement en fin de chantier.

Prescriptions particulières :

- Base-vie conforme aux exigences du Code du travail et du PGCSPS, compatible aux besoins fonctionnels du chantier et conçue selon les directives de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.
- Effectif de chantier à valider par le CSPS et la maîtrise d'œuvre avant l'installation de la base-vie.
- Base-vie à prévoir sur plusieurs étages si besoin, et tous dispositifs complémentaires (escaliers, coursives, platelage métallique, etc.) à prévoir au présent lot.
- Prestations de nettoyage quotidien de la base-vie et de son approvisionnement en consommables, autant que de besoin et pendant toute la durée du chantier (en cas de carence avérée [délai de 24 h dépassé après demande écrite], prestations confiées par la maîtrise d'œuvre à une entreprise de son choix, aux frais et dépens de l'entreprise générale).

### 6.3.5 Implantation des ouvrages.

Ce poste prévoit l'ensemble des frais nécessaires à l'implantation par un géomètre des ouvrages sur la parcelle. Cette implantation s'effectuera en plan et en altitude.

Préalablement à tout début d'intervention, il fournit un plan d'implantation au Maître d'œuvre qui le vérifie et l'approuve.

Ce plan sera le résultat d'une coordination générale avec les aménagements extérieurs et les installations de la viabilisation. Toutes les chaises et piquets seront rattachés en plan et en altitude par rapport aux niveaux NGF.

Des bornes maçonnées matérialiseront le bornage du terrain et les niveaux dans chacune des zones de construction.

A partir de ces bornes, l'implantation sera matérialisée par tout procédé à la convenance de l'Entrepreneur, chaises, piquetages, scellements, etc. étant entendu que cette matérialisation restera en place jusqu'à la date d'exécution des ouvrages ou parties d'ouvrages intéressés. L'entrepreneur sera tenu de veiller à la conservation des piquets et chaises et de les remplacer en cas de détérioration.

### 6.3.6 Traits de niveaux.

Ce poste prévoit la réalisation des traits de niveaux à chaque étage et leur maintien visible pendant la durée nécessaire.

Le tracé général des traits de niveau sera dû par l'entreprise dans l'ensemble des locaux. L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que certains parements pouvant rester en l'état, les traits de niveau au droit de ces parements devront être aisément effaçables (ce qui n'est pas le cas de la poudre bleue, à titre d'exemple).

A la charge du présent corps d'état, ce trait pourra être complété et renouvelé autant de fois que nécessaire.

### 6.3.7 Mise à la terre.

Ce poste prévoit la réalisation de la mise à la terre, par tresse cuivre liée au ferrailage des massifs de fondations.

Pour les ouvrages à créer, l'entrepreneur prévoira une mise à la terre de ses ouvrages. Le réseau de terre, constitué d'un câble en cuivre de 95 mm<sup>2</sup> de section, sera noyé dans le béton des fondations. Il est souhaitable de relier à la prise de terre les éléments conducteurs de la construction, aussi bien les éléments métalliques que les armatures de béton armé.

Ces liaisons peuvent être effectuées par ligature. Au droit de chaque prise de terre, une boucle sera sortie du béton afin de permettre à l'Entreprise du lot Electricité d'installer la barrette de contrôle et les raccordements divers.

## 6.4 Curage.

Le prestataire du présent lot doit impérativement en complément du présent descriptif s'appuyer

sur la présentation graphique qui en est faite sous l'intitulé « Plans des démolitions ». Les deux pièces se complètent en vue d'aboutir à l'interprétation assurant la plus grande complétude des ouvrages et des finitions.

#### 6.4.1 Curage tous niveaux.

Les interventions de curage doivent être réalisées en évitant les nuisances sonores conformément aux généralités visées plus haut et aux prescriptions de la Notice Acoustique.

La notion de non réemploi doit être appréciée comme l'incapacité à recycler sur site les matériaux curés. Cela n'interdit pas de mener en parallèle une démarche de recyclage auprès des organismes régionaux dédiés. Ce sera en particulier le cas pour les mobiliers existants.

La prestation comprendra donc la dépose soignée et l'enlèvement en tri sélectif des éléments suivants :

- Meubles non conservés ;
  - Plinthes et boiseries intérieurs non conservés ;
  - Toutes huisseries métal et bois, dormant et ouvrant compris ;
  - Lisses murales et petits bois, divers accessoires de placards intégrés et de coffres.

Le chiffrage de la prestation tiendra compte de la valorisation des éléments pouvant être recyclés et réemployés par l'entreprise, le MOA cédant à titre gratuit tout droit sur ceux-ci.

Localisation :

Ensemble des locaux inclus dans le périmètre des travaux Q : 1 ens.

#### 6.4.2 Curage plafonds, doublages et cloisonnements non porteurs.

Curage jusqu'aux fonds de parois légères, doublages et cloisons non porteuses.

Dépose et enlèvement des faux-plafonds modulaires et des faux-plafond en staff, rails, suspentes et polochons compris.

L'attention de l'Entrepreneur est portée sur la nécessité de procéder à un curage soigné des faux-plafonds déposés partiellement (selon zonage), notamment ceux de la Circulation existante au niveau N-2.

Localisation :

Ensemble des locaux inclus dans le périmètre des travaux Q : 1 ens.

#### 6.4.3 Curage revêtements de sol souples de toute nature.

Arrachage et enlèvement des revêtements de sol souple, avec grattage des supports et des colles et tri sélectif.

L'attention de l'Entrepreneur est portée sur la nécessité de procéder à un curage soigné des revêtements de sol déposés partiellement (selon zonage), notamment ceux de la Circulation existante au niveau N-2.

Localisation :

Ensemble des locaux inclus dans le périmètre des travaux Q : 1 ens.

#### 6.4.4 Curage revêtements de sol et muraux durs de toute nature.

Curage de revêtements de sols durs sur murs et sols, exclus ceux solidaires des cloisons à déposer.

Localisation :

Ensemble des locaux inclus dans le périmètre des travaux Q : 1 ens.

### 6.5 Terrassements.

Ce poste comprend les terrassements, nécessaires à la réalisation du projet.

Par conséquent, ce poste, à la charge du présent lot, comprend :

- Les terrassements en déblais :
  - o Terrassements en pleine masse pour décaissement du sol du 2<sup>ème</sup> sous-sol, actuellement situé à 44,30 NGF environ, pour atteindre le niveau 42,50 NGF environ.
  - o Terrassements en rigoles pour longrines et/ou semelles filantes, carneaux et tranchées des réseaux enterrés.
  - o Terrassements en puits pour semelles isolées, têtes de pieux et autres ouvrages isolés enterrés.
- L'évacuation des terres et gravats issues des terrassements en décharge publique spécialisée.
- Les terrassements en remblais de bonne terre, pour remise au niveau du terrain projeté après réalisation des ouvrages enterrés.

Y inclus démolition de toute couche de béton ou grave existante en surface du niveau actuel du 2<sup>ème</sup> sous-sol.

#### 6.5.1 Terrassements en déblais.

Ce poste prévoit l'ensemble des terrassements nécessaires à la construction du projet :

- o Terrassements en pleine masse pour décaissement du sol du 2<sup>ème</sup> sous-sol, actuellement situé à 44,30 NGF environ, pour atteindre le niveau 42,50 NGF environ.
- o Terrassements en rigoles pour semelles filantes, carneaux et tranchées des réseaux enterrés.
- o Terrassements en puits pour semelles isolées, têtes de pieux et autres ouvrages isolés enterrés.

L'ensemble des fouilles en déblais ou remblais et les terrassements complémentaires pour exécution des plates-formes de travail, des fondations, reprises en sous œuvre éventuelles, dallage, radiers, travaux de VRD sous dalles portées et/ou dallage, création de sous-sol et tous ouvrages enterrés, sont prévus au présent corps d'état.

Ces travaux de terrassement sont exécutés par tous procédés du choix de l'entrepreneur, explosifs exclus sauf autorisation spéciale du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre.

Ils sont dus en toute nature de terrain rencontré et comprennent toutes les manutentions et transports.

Il ne sera alloué aucun supplément pour travaux exécutés dans l'eau, dans les terrains infectés ou difficiles de terrassement (emploi du BRH ou dessouchages).



L'entrepreneur fait son affaire, à ses frais, de l'évacuation des éventuelles venues d'eau et des eaux émanant des conditions climatiques, et de celles d'infiltration. Il protège ses travaux contre les débordements et les arrivées d'eau des dispositifs d'évacuation des eaux de surfaces environnantes.

Sont également dus : les locations, pose, dépose, double transport et abandon si nécessaire de tous les éléments de boisages et blindages utiles, ainsi que la protection des talus par polyane pendant toute la durée d'ouverture des fouilles.

Dans le cadre des travaux de terrassements généraux l'Entreprise exécutera toute plate-forme de travail nécessaire à la réalisation des travaux dont il a la charge.

Les travaux de terrassements complémentaires sont exécutés et dus jusqu'aux niveaux nécessaires compte tenu des niveaux finis des fondations, des planchers, des dallages, pentes, etc.

Les travaux de fondations seront descendus forfaitairement jusqu'au bon sol.

Les travaux de terrassement pour fondations devront être réceptionnés par le bureau de contrôle technique et/ou le géotechnicien.

L'entrepreneur devra l'ensemble des déblais, en petites parties et en pleine masse, nécessaires aux travaux de terrassements et de démolitions. Les terrassements généraux ne pourront être exécutés qu'après avoir assuré l'ensemble des stabilités : talus, bâtiments voisins, voiries et bâtiments existants sur site même s'ils ne sont pas conservés.

Les travaux comprendront tous épuisements, blindages, étaitements, démolitions et enlèvement des masses compactes ou rocheuses se trouvant sur le terrain et rencontrées au cours des fouilles.

Conformément aux articles précédents, et au droit des constructions, au voisinage des limites des propriétés, voiries, bâtiments existants, canalisations existantes, les déblais seront exécutés par petites parties à l'aide de moyens à la convenance de l'entrepreneur. Dans tous les cas, les terres, maçonneries et ouvrages existants à conserver seront étayés et blindés dans les conditions prévues au DTU 12.

Toutes dispositions utiles sont prises pour que les étais soient maintenus en charge sans tassements préjudiciables à l'ouvrage à soutenir. Les dispositifs d'étalement et de blindage des fouilles et des ouvrages seront maintenus en place jusqu'à ce que son enlèvement ne représente plus aucun danger.

L'étalement et le blindage des fouilles sont déterminés en fonction de la nature du terrain, du pendage des couches ainsi que des variations de leur état physique sous l'action des intempéries ou des venues d'eau notamment.

Ils doivent tenir compte, en outre, de la profondeur des fouilles et des surcharges susceptibles d'exister en crête de ces dernières (présence de bâtiments voisins et de voies de communication ; stationnement et circulation d'engins mécaniques, dépôts de matériaux, etc.).

L'entreprise titulaire du présent CET devra donc, en fonction des renseignements qui lui auraient été fournis et recueillis sur place, établir un plan d'étalement et reprise en sous-œuvre éventuelle. Elle le présentera à l'agrément du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

Avant le tout début des travaux, l'entreprise devra faire connaître par écrit :

- Les mesures envisagées pendant les travaux de reprise pour l'étalement et le maintien des existants mitoyens ou non, conservés.
- Les incidences à envisager pour l'exécution des travaux de reprises et d'étaisements.

A prévoir pour :

- fouilles en excavation,
- fouilles en rigoles,
- système de fondations,
- tous ouvrages enterrés,
- tranchées pour réseaux enterrés
- remblais en cours de travaux
- remblais après travaux d'infrastructure

Compte tenu de la profondeur du niveau d'assise des fondations, un blindage des fouilles sera à prévoir, ainsi que la mise en place de garde-corps en pourtour des fouilles jusqu'à leur remblaiement.

#### 6.5.2 Démolition des ouvrages existants rencontrés dans les fouilles.

Ce poste prévoit de façon forfaitaire la démolition d'ouvrages existants éventuels rencontrés dans les fouilles et l'évacuation des gravats.

L'entrepreneur prendra toutes les précautions nécessaires pour assurer une exécution conforme aux règles de l'art et aux normes de sécurité.

Il devra, sans supplément de prix, pour autant que les dimensions restent raisonnables, à savoir limitées à 1m<sup>3</sup>, la démolition de tous ouvrages existants rencontrés dans les fouilles, de quelque nature qu'ils soient.

Ces ouvrages seront intégralement éliminés jusqu'au niveau nécessaire à l'exécution des travaux de construction (fond de fouille minimum).

Avant d'être démolis, ils devront être soumis à enquête préalable pour vérifier qu'ils ne sont pas en service et qu'ils ne présentent pas un caractère d'utilité publique.

S'il s'avérait qu'un ouvrage de ce type dû être conservé, l'entrepreneur devra prendre toutes mesures conservatoires nécessaires et procéder à tous travaux permettant son maintien. Par ailleurs, et si cela s'avérait nécessaire, l'entrepreneur devra, après vérification de la bonne tenue des ouvrages concernés, les recouper et démolitions de toutes les saillies de fondation de murs mitoyens ou d'ouvrages existants qui viendraient en emprise dans la parcelle à construire.

L'entrepreneur devra prévoir dans son forfait, l'ensemble des démolitions de fondations et/ou ouvrages enterrés qui seront nécessaires et suffisantes pour construire et fonder les ouvrages à réaliser et pour permettre d'exécuter les réseaux enterrés d'assainissement ainsi que tous les regards et caniveaux nécessaires au passage des fluides de l'ouvrage à construire.

Tous les blindages, étalements et butonnages ainsi que tous les renforts de structures nécessaires y compris reprises en sous œuvre et confortation et/ou reprise des fondations existantes conservées sont dues.

Y inclus l'évacuation des gravois en décharges publiques.

Ce poste sera chiffré de façon globale et forfaitaire.

#### 6.5.3 Evacuation des terres et gravois en décharge publique.

Ce poste prévoit l'évacuation des terres issues des terrassements vers des décharges publiques.

Tous les matériaux, détritiques et gravats provenant des travaux de terrassements, démolitions, déboisement et déroctage sont enlevés hors du chantier au fur et à mesure de leur production et emmenés aux décharges publiques.

Les voies publiques et d'accès au chantier sont maintenues propres pendant la durée des travaux de terrassements.

#### 6.5.4 Remblais en bonne terre.

Ce poste prévoit les terrassements en remblais en bonne terre, après réalisation des ouvrages enterrés, pour livraison des niveaux extérieurs finis conformes aux niveaux projetés.

Les remblais sont exécutés dès que possible par couches de 0.20 soigneusement pilonnées et arrosées, aux fins d'obtenir un Proctor modifié au moins égal à 95 %.

Les terres employées à ces remblais sont exemptes de glaise et détritiques.

Elles doivent être jugées propres à cet usage par le Maître d'Œuvre.

Si la qualité des terres provenant des fouilles est jugée impropre aux remblais, l'entrepreneur doit, comme inclus dans son forfait, la fourniture et l'apport des terres extérieures.

Les travaux de remblaiement sont conduits selon les spécifications du chapitre V du D.T.U n°12 pour les remblais courants et au D.T.U 20.11 annexe VI pour les remblais drainants.

L'entrepreneur fait son affaire du stockage des terres nécessaires au remblaiement.

Les niveaux finis à obtenir sont définis par les plans, l'entrepreneur doit araser son remblai à ces niveaux.

A prévoir pour :

- Remblais sous dallage et/ou sous dalles portées sur terre-plein.

### 6.6 Reprises en sous œuvre de fondations existantes.

Ce poste prévoit les reprises en sous-œuvre rendues nécessaire par le terrassement en déblais du sol du 2<sup>ème</sup> sous-sol, pour décaissement du plancher bas du studio d'enregistrement.

Alors que le sol actuel du 2<sup>ème</sup> sous-sol est situé à environ 44,30 NGF, les reconnaissances de fondations existantes, cohérentes avec les plans DOE des existants, indiquent des semelles superficielles, filantes et isolées dont l'arase supérieure est située à environ 20 cm de profondeur sous le niveau du sol du 2<sup>ème</sup> sous-sol, et dont le niveau d'assise est situé à 1,30 m de profondeur par rapport au niveau du sol, soit à la côte altimétrique de 43,00 NGF environ.

Compte tenu de la nécessité de rabaïsser le sol du 2<sup>ème</sup> sous-sol pour obtenir une hauteur libre suffisante dans le studio, et de réaliser cet abaïssement jusqu'au pied des structures existantes, et de la nécessiter de conserver autant que possible une indépendance structurelle entre existants et projet, le plancher bas du studio sera réalisé par un plancher bas porté sur longrines en porte à faux au-dessus des fondations existantes, il est nécessaire de redescendre les semelles existantes impactées par les terrassements.

Compte tenu de l'arase inférieure estimées des longrines, l'arase supérieure des fondations existantes après reprise sous œuvre sera au niveau 42,50 NGF environ, pour un niveau d'assise à 42,00 NGF environ.

Il appartiendra à l'entreprise en charge du présent lot :

- De réaliser la descente de charges complète, en situation actuelle, en phase provisoire de chantier et phase définitive, sur les fondations existantes à reprendre en sous-œuvre.
- De présenter une méthodologie détaillée, explicitant la façon dont la stabilité en phase provisoire et définitive est assurée.
- De prévoir tous les ouvrages prévoir, d'étaïement et de fondations, nécessaires à la reprise des ouvrages existants en phase provisoire.

A titre indicatif, la méthodologie envisagée est la suivante :

- Moïsage des voiles et poteaux existants par profilés métalliques de type U avec scellements traversants.
- Reprise des U par des poutres métalliques, espacés de 1 m environ et dont la longueur permet d'échapper les débords de fondations à reprendre.
- Fondations des poutres métalliques assurées par micro pieux.
- Terrassements en déblais, à l'abri de puits blindages selon nécessité.
- Démolition de la semelle existante.
- Réalisation de la nouvelle semelle descendue à la côte compatible avec le projet. Cette nouvelle semelle liaisonnée aux micropieux de façon à transmettre à ceux-ci les efforts verticaux en phase définitive.
- Réalisation du voile béton en soubassement reliant nouvelle semelle et voile existant conservé en partie haute.
- Dépose des profilés métalliques provisoires.
- Démolition des pieux provisoires dans la hauteur nécessaire au projet.
- Remblais en bonne terre jusqu'au niveau du projet.

A prévoir pour :

- Fondations des deux poteaux carrés dans l'emprise du studio.
- Fondations des deux poteaux noyés dans le voile côté cour.
- Fondation du voile et du poteau en extrémité de voile côté lointain (stockage).
- Fondation du voile et des deux poteaux à l'angle lointain / jardin.
- Fondation des deux voiles dans la zone de l'escalier à l'angle lointain / jardin.
- Fondation du voile le long de la circulation traversante en pente.
- Fondation du voile et du poteau en extrémité de voile côté plateforme EPMR d'accès au studio.

Y inclus toutes sujétions de blindage des fouilles nécessaires au reprises en sous-œuvre pour prendre en compte la proximité d'ouvrages existants conservés avec les RSO, et notamment la proximité du collecteur existant conservé.

Y inclus mise en place et exploitation d'un système de surveillance avec suivi des déplacements en

cours de travaux, conforme à l'Eurocode, avec seuil de vigilance et seuil d'alerte selon prescriptions de l'étude géotechnique jointe au présent dossier.

## 6.7 Démolitions structurelles.

### 6.7.1 Démolition partielle de dalle de butonnage.

Ce poste prévoit la démolition partielle de la dalle existante en plancher bas du 2<sup>ème</sup> sous-sol, servant de butée aux murs contre terre existants.

Ce poste comprend :

- La démolition partielle au droit du sas d'accès au studio d'enregistrement côté jardin. Ce poste comprend :
  - ❑ L'étalement provisoire du mur contre terre. Y compris fondations provisoires pour étalement.
  - ❑ Les démolitions localisées au droit des micropieux.
  - ❑ La démolition de la dalle dans l'emprise du sas à créer.
  - ❑ Le renforcement de la dalle de butonnage existante, dans la longueur où la profondeur de celle-ci est réduite par le projet, par connexion d'une recharge résistante scellée à la dalle existante conservée.
  - ❑ La réalisation de longrines en béton armé, formant chevêtre autour de l'emprise du sas, dans la différence de hauteur entre dalle du sas et dalle existante, reprises sur micropieux décrits plus loin.
  - ❑ La dépose des étalements provisoire, y compris démolition des fondations provisoires.
- Les démolitions ponctuelles de dalle existante, au droit des fondations de type micropieux à créer pour reprise des parois maçonnées du studio d'enregistrement. CE poste comprend :
  - ❑ La création des percements permettant la réalisation des micropieux.
  - ❑ La rebouchement de ces percements après réalisation des micropieux.

A prévoir selon plans Architectes et Structures.

### 6.7.2 Ouvertures partielles de murs.

Ce poste prévoit la démolition partielle de murs et voiles pour création d'ouvertures, pour adaptation des existants au projet.

Ce poste comprend :

- Le sciage des voiles et murs en périphérie des ouvertures à créer.
- La démolition des voiles et murs dans l'emprise des ouvertures à créer.
- L'évacuation des gravats issus de ces démolitions.
- La réalisation de linteaux en béton armé en partie supérieure des ouvertures à créer.

L'attention de l'entreprise est portée sur l'obligation de procéder à des interventions très soignées, compte tenu qu'une grande partie des surfaces des voiles en béton existants, qui se trouveront dans l'emprise de l'escalier neuf, seront laissées en béton apparent (cf. plans de repérage des finitions annexés au présent dossier).

A prévoir selon plans Architectes et Structures. Dans la hauteur du niveau SS-2, du niveau SS-1 et du niveau RdC.

#### 6.7.3 Ouvertures complètes de murs.

Ce poste prévoit la démolition complète de murs béton existants dans la hauteur du 2<sup>ème</sup> sous-sol, pour adaptation des existants au projet, au droit du sas d'accès au studio d'enregistrement côté cour, du monte-charge attenant et du local de stockage attenant., Y compris mur en retour au droit du dégagement en pente entre local stockage et local CTA existant.

Ce poste comprend :

- La réalisation de poutres de reprises réalisées en profilés du commerce de type U moisant le voile conservé en partie haute d'ouvertures. Ces poutres sont reprises sur les murs créés dans la hauteur du 2<sup>ème</sup> sous-sol pour création du sas d'accès au studio d'enregistrement côté cour, du monte-charge et du local stockage, ainsi que sur le mur existant conservé du local CTA existant.
- Le sciage des voiles et murs en périphérie des ouvertures à créer.
- La démolition des voiles et murs dans l'emprise des ouvertures à créer.
- L'évacuation des gravats issus de ces démolitions.

A prévoir selon plans Architectes et Structures. Dans la hauteur du niveau SS-2.

#### 6.7.4 Ouvertures partielles de planchers.

Ce poste prévoit la démolition partielle de planchers pour adaptation des existants au projet.

Ce poste comprend :

- Le sciage en périphérie des ouvertures à créer.
- La démolition partielle de dalle béton dans l'emprise des ouvertures à créer.
- L'évacuation des gravats issus de ces démolitions.
- La réalisation de chevêtres reprenant les parties de plancher conservées aux abords des ouvertures à créer. Ces chevêtres sont réalisés en profilés courants du commerce de type I ou H. Ces chevêtres sont protégés par peinture anticorrosion et flocage permettant la stabilité au feu requise.

A prévoir selon plans Architectes et Structures. En plancher haut du 1<sup>er</sup> Sous-Sol et de la Mezzanine.

#### 6.7.5 Création d'ouvertures pour le lot CVC.

Ce poste prévoit spécifiquement la création d'ouvertures en fond de studio, dans la partie en double hauteur, pour le passage de gaines de ventilation et désenfumage venant du local CTA et circulant au-dessus du faux plafond du studio.

La première ouverture, proche du local CTA, concerne le percement d'un mur non porteur en parpaings. Ce poste comprend donc la réalisation d'un linteau provisoire métallique moisant le mur, la réalisation d'un linteau définitif en béton armé disposé dans l'épaisseur du mur, l'ouverture du mur et l'évacuation des gravats.

La seconde ouverture concerne le percement d'une poutre béton située dans la différence de

hauteur entre deux planchers béton existants. Ce poste comprend le moisage de la retombée de poutre béton par deux poutres métalliques de type U du commerce, la mise en place d'un profilé de type I ou H en sous face du plancher le plus haut, la création de l'ouverture dans la poutre et l'évacuation des gravats.

La troisième ouverture concerne le percement d'une poutre voile en béton armé, mais dans son extrémité entre poteau et voile contre terre. Ce poste comprend la réalisation d'un moisage du voile en vertical et horizontal, réalisé en profilés courants du commerce de type U, la création de l'ouverture dans la poutre voile, et l'évacuation des gravats.

Ce poste comprend également la démolition de la paroi existante inclinée dans la hauteur du rez-de-chaussée, pour offrir l'accès au vide de construction, et permettre la réalisation de la seconde ouverture décrite ci-dessus, ainsi que le passage des réseaux par les lots concernés. Ce poste comprend également la reconstitution à l'identique de cette paroi inclinée une fois ces travaux réalisés.

Ce poste comprend également la protection par flocage pâteux de l'ensemble des fers de renforts décrits plus haut.

## 6.8 Ouvrages béton en infrastructure.

Sont prévus en infrastructure l'ensemble des travaux à réaliser sous le niveau du 2<sup>ème</sup> sous-sol, y compris le plancher bas du 2<sup>ème</sup> sous-sol.

### 6.8.1 Micropieux.

Ce poste prévoit la réalisation de micropieux reprenant :

- Le plancher bas du studio et de ses locaux annexes.
- Le plancher bas du foyer et des locaux techniques.
- Les charges des murs maçonnés du studio d'enregistrement (qui supportent également les poutres scénographiques décrites plus loin), au travers de la dalle existante en butée de murs existants contre terre.
- Le plancher bas de la salle de régie mixage et de la circulation devant l'ascenseur, au travers de la dalle existante en butée de murs existants contre terre.
- 

Les micropieux seront de type III ancrés au toit de la formation du Marno-calcaire. Le diamètre et les profondeurs d'ancrage seront définis selon la descente de charge complète à la charge de l'entreprise (cf. chapitre 6.6 du présent document). Le dimensionnement et la méthodologie de mise en œuvre seront définis dans le cadre d'une mission géotechnique de type G3 à la charge de l'entreprise.

Diamètre et profondeur des micropieux selon études d'exécution à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

Ce poste comprend également l'amenée et repli de l'équipement nécessaire à la réalisation des micropieux.

Ce poste comprend également le recépage des micropieux avant exécution des têtes de micropieux.

Ce poste comprend également tous les massifs B.A. situés en tête des micropieux et servant de liaison entre le pieu et l'ouvrage à construire. Ils seront réalisés en béton C25/30 armé par des aciers HA. Coffrage élémentaire.

#### 6.8.2 Longrines.

Ce poste prévoit les longrines en béton armé reprises sur les têtes de micropieux décrits plus haut et supportant le plancher bas contre terre du studio et des autres locaux créés au SS-2.

Portée des longrines : 4 m environ. Porte à faux de 2 m environ au-dessus des semelles existantes préalablement reprises en sous-œuvre comme indiquées ci-dessus.

Longrines en béton reprises sur les micropieux décrits plus haut.

Sections et armatures en acier HA suivant sollicitations, calculs et indications des plans.  
Réalisés en béton n°4.

Valable pour l'ensemble des longrines support de plancher créé.

Localisation : selon plans Structures.

#### 6.8.3 Radiers des fosses d'ascenseurs et de monte-charges.

Ce poste prévoit la réalisation des radiers de la fosse d'ascenseur et du monte-charge du projet. Ces radiers sont réalisés par des dalles pleines en béton armé en contact avec le bon sol de façon assurer la fondation des cages d'ascenseurs et de monte-charges.

Exécution de radiers de fondations en béton n° 4 ou supérieur, armé par des fers HA et/ou TSHA.

Dimensions : selon plans, avec débords latéraux par rapport aux voiles à reprendre.  
Armatures et épaisseurs selon sollicitations (épaisseur mini. de 0,25 m).

Y inclus toutes réservations et scellements dus aux autres CET.

A prévoir notamment pour :

- en fondations de la fosse d'ascenseur créé.
- en fondations de la fosse du monte-charge créé.

Localisation : suivant plans G.O

#### 6.8.4 Soubassements BA.

Ce poste concerne toutes les parties de voiles B.A banchés, intérieurs ou extérieurs, exécutés entre le niveau supérieur des fondations et le niveau du plancher bas du bâtiment.

Ils auront une épaisseur minimale de 0,20 m.

Réalisés en béton n°4 et armés avec des aciers HA et/ou TSHA.

Coffrages soignés adaptés aux angles et courbures des soubassements.



Parement soigné sur faces vues.

Epaisseur et armatures : selon plans Structures, sollicitations et note de calcul de l'entreprise.

Localisation : suivant plans Structures.

Y inclus toutes réservations, feuillures, trémies, passages ou incorporations de canalisations et tuyaux des autres corps d'état.

Y inclus toutes sujétions de scellement dus aux autres corps d'état.

#### 6.8.5 Tapis drainant.

Ce poste prévoit la réalisation d'un tapis drainant en sous face de plancher créé au niveau SS-2, visant à éviter toute remontée d'eau pouvant circuler dans le terrain.

Ce tapis drainant est réalisé par un géocomposite intégrant des mini drains perforés, type DRAINTUBE FTB ou équivalent.

Ce tapis drainant est disposé sous l'arase inférieure des longrines décrites plus haut, et sur un réseau de tranchées drainantes en matériau granulaire, en pente et convergeant vers un regard béton disposé à l'entrée du stockage matériel.

Ce poste comprend :

- La réalisation des tranchées drainantes.
- La fourniture et pose du tapis drainant.
- La réalisation du regard béton, y compris plaque de fermeture en fonte.
- La mise en place de deux pompes (une pompe de secours) de relevage avec capteur de présence d'eau disposées dans le regard, y compris raccordement électrique sur alimentation laissée à proximité par le Lot 3A.
- La réalisation du réseau d'évacuation des eaux récoltées et relevées et le raccordement sur l'ovoïde existant au 2<sup>ème</sup> sous-sol.
- Le remblai de type galets au-dessus de ce tapis drainant, dans la hauteur des longrines jusqu'à l'arase inférieure du plancher porté.

Ce dispositif drainant doit faire l'objet d'un dimensionnement spécifique par un BET agréé à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

Localisation : Selon plans Architecte et Structures.

#### 6.8.6 Plancher BA.

Ce poste prévoit la réalisation du plancher créé au niveau Sous-Sol -2. Ce plancher est réalisé par une dalle en béton armé repris sur le réseau de longrines décrites plus haut.

Sections et armatures en acier HA suivant sollicitations, calculs et indications des plans.  
Réalisés en béton n°4.

Y inclus toutes sujétions de décrochement pour incorporation de revêtements ou isolants.

Y inclus tous décaissés (notamment pour civette d'élévateurs PMR), toutes réservations, feuillures, trémies, passages ou incorporations de canalisations et tuyaux des autres corps d'état.

Y inclus toutes sujétions pour forme de pente et chapes suivant niveaux finis, tel que représentés

sur les plans architectes et/ou les plans fluides.

Y inclus toutes sujétions pour réservations et scellements dus aux autres corps d'état.

Y inclus toutes sujétions pour décaissés et réalisation de caniveaux tels que représentés sur les plans Architectes et plans Fluides.

Y inclus couche d'anticapillarité et pare-vapeur en couche de forme et corps du dallage, conformément aux Règles Professionnelles Travaux de Dallage.

Ce poste prévoit également la dalle béton, dans l'emprise de la régie située à l'angle Nord-Est du projet, ainsi que celle de la circulation devant l'ascenseur, réalisées au-dessus de la dalle existante, portée sur longrines et micropieux réalisés au travers de la dalle existante. La dalle de la régie supporte la dalle à ressorts de la régie décrite plus loin.

Finition courante : Parement apte à recevoir la finition demandée par l'Architecte et Structures.

Localisation : Selon plans Architecte et Structures.

## 6.9 Ouvrages béton en superstructure.

### 6.9.1 Poteaux en béton armé.

Ce poste prévoit les poteaux réalisés en béton armé nécessaires au projet.

Il s'agit des poteaux situés dans la hauteur du 2<sup>ème</sup> sous-sol, pour reprise des chevêtres métalliques décrits plus haut et mise en place dans le cadre de la démolition complète de murs au-dessus de sas d'accès côté cour au studio d'enregistrement, du monte-charge et de local stockage attenant.

Ces poteaux sont de sections carrées et repris sur les semelles de fondation décrites plus haut. Ils seront réalisés en béton n°4 ou supérieur et armés avec des aciers HA. Sections et armatures en acier HA suivant sollicitations, calculs et indications des plans. Coffrage de type C.

Y inclus toutes réservations et scellements dues aux autres corps d'état.

Y inclus toutes incorporations et fourreaux selon des demandes des lots concernés.

Parement apte à recevoir la finition demandée par l'architecte.

### 6.9.2 Poutres en béton armé.

Ce poste prévoit les poutres réalisées en béton armé nécessaires au projet.

Il s'agit des poutres situées en plancher haut du 2<sup>ème</sup> sous-sol, au droit du sas stockage et du sas côté cour.

Ces poutres sont de sections rectangulaires et reprises sur les poteaux décrits plus haut ainsi que sur les murs porteurs, créés ou existants.

Elles seront réalisées en béton n°4 ou supérieur et armés avec des aciers HA. Sections et armatures en acier HA suivant sollicitations, calculs et indications des plans. Coffrage de type C.

Y inclus toutes réservations et scellements dues aux autres corps d'état.

Y inclus toutes incorporations et fourreaux selon des demandes des lots concernés.

Parement apte à recevoir la finition demandée par l'architecte.

## 6.10 Ouvrages divers liés au gros œuvre.

### 6.10.1 Création de planchers.

Ce post prévoit la création de plancher au niveau SS-1 Mezzanine (régie vidéo, cabine podcast, cabine batterie et circulation attenante) et au SS-1 Entresol (local désenfumage).

Ce poste comprend, pour le niveau mezzanine :

- La réalisation d'une poutre métallique principale, portant de poteau béton à poteau béton existant, réalisée en profilé courant du commerce de type I ou H de 450 mm de hauteur environ, pour une portée de 10,65 m environ.
- La réalisation de poutres secondaires et solives, réalisées en profilés courant du commerce de type I ou H de 200 et 240 mm de hauteur environ. Les solives portent de mur existant contre terre à mur existant intermédiaire ou poutre principale. Leur portée est de 2,80 m environ.
- La réalisation de ramasse bac, réalisé en cornière à ailes égale du commerce de 150x150 mm environ, fixée sur les murs béton existants.
- La réalisation d'un plancher en bac collaborant et dalle béton de type Cofraplus 60 ou similaire de 15 cm d'épaisseur environ. Niveau brut différent selon zone avec dalle à ressort (régie vidéo, cabine podcast et cabine batterie) ou recharge et zone sans dalle à ressort (circulation attenante).
- Protection des poutres et solives par primaire anticorrosion et flocage permettant le degré de stabilité au feu requis.

Ce poste comprend, pour le niveau entresol :

- La réalisation d'un renfort de poutre béton existant réalisé en profilé courant du commerce de type U de 300 mm de hauteur environ, portant de voile béton existant à poteau béton existant.
- La réalisation de poutres, réalisées en profilés courant du commerce de type I ou H de 270 de hauteur environ. Les poutres portent de mur existant contre terre au renfort décrit ci-dessus. Leur portée est de 4,25 m environ.
- La réalisation de ramasse bac, réalisé en cornière à ailes égale du commerce de 150x150 mm environ, fixée sur les murs béton existants.
- La réalisation d'un plancher en bac collaborant et dalle béton de type Cofraplus 60 ou similaire de 15 cm d'épaisseur environ. Niveau brut différent selon zone avec dalle à ressort (régie vidéo, cabine podcast et cabine batterie) ou recharge et zone sans dalle à ressort (circulation attenante).
- Protection des poutres et solives par primaire anticorrosion et flocage permettant le degré de stabilité au feu requis.

### 6.10.2 Dalles sur ressorts.

Ce poste prévoit l'ensemble des dalles sur ressorts, conformes aux prescriptions de la notice acoustique, réalisées sur dallage ou sur planchers collaborants.

Valable pour :

Selon plans Architectes et Structures, notice acoustique :

- Studio d'enregistrement.

- Sas d'accès au studio côté cour.
- Sas stockage.
- Cabine chant.
- Cabine basse.
- Régie de mixage.
- Cabine podcast.
- Cabine Batterie.

Ce poste prévoit également la dalle béton surélevée dans la partie Nord du studio. Celle-ci est portée d'un côté sur le soubassement béton décrit plus haut, disposé dans la hauteur entre plancher bas du studio à 43,30 NGF environ et cette partie surélevée à 44,20 NGF, et de l'autre côté, par l'intermédiaire de ressorts, sur les massifs des têtes de pieux, décrits plus hauts, réalisés à travers la dalle existante.

Ce poste comprend :

- La mise en place d'un isolant de désolidarisation et de coffrage perdu.
- La mise en place des boîtes à ressorts.
- Le ferrailage des dalles sur ressorts.
- Le coulage des dalles sur ressorts.
- Le levage de la dalle, après réalisation des murs périphériques du studio, par libération des ressorts.

A titre indicatif, l'épaisseur minimale de la dalle du studio et du sas côté cour est de 18 cm et l'épaisseur minimale des autres dalles est de 14 cm.

Les ressorts seront de type ISOTOP FF-14 et ISOTOP FF20 de chez GEZTNER ou similaire.

Les planchers sur ressorts seront dimensionnés, réalisés et mis en œuvre conformément à la documentation technique et notice de dimensionnement du fournisseur de ressorts.

Le ferrailage de la dalle sera dimensionné et réalisé selon les prescriptions du fournisseur de ressorts.

Les caractéristiques des planchers sur ressorts seront conformes aux préconisations et exigences définies dans Notice Acoustique jointe au présent dossier.

#### 6.10.3 Recharges béton.

Ce poste prévoit l'ensemble des recharges en béton allégé nécessaires aux zones voisines de zones équipée de dalles sur ressorts, notamment au niveau du plancher créé à SS-1.

Y inclus toutes sujétions de décaissés dans les recharges (notamment pour cuvettes d'élévateurs PMR), incorporations, feuillures, etc. selon demandes des lots concernés.

Valable pour :

Selon plans Structures.

#### 6.10.4 Escaliers et emmarchements.

Ce poste prévoit la réalisation de volées d'escaliers béton dans le cadre du projet :

- Escalier droit au droit du sas côté cour d'accès au studio d'enregistrement. Entre niveaux

43,58 NGF et 45,30 NGF. Une volée droite, largeur 1,40 m environ, 11 hauteurs de marches.

- Escalier au droit de la circulation tour incendie d'accès au studio d'enregistrement. Entre niveaux 43,58 NGF et 45,30 NGF. Une volée avec quart tournant, largeur 0,90 environ, 11 hauteurs de marches.
- Escalier au droit du sas côté jardin d'accès au studio d'enregistrement. Entre niveaux 43,58 NGF et 44,91 NGF. Une volée droite, largeur 1,40 m environ, 9 hauteurs de marches.
- Escalier reliant niveau 2<sup>ème</sup> sous-sol et 1<sup>er</sup> sous-sol mezzanine. Entre niveaux 44,91 NGF et 48,30 NGF. Une volée balancée, largeur 1,55 m environ, 21 hauteurs de marches.
- Escalier reliant niveau 1<sup>er</sup> sous-sol mezzanine et 1<sup>er</sup> sous-sol entresol existant. Entre niveaux 48,30 NGF et 49,74 NGF. Une volée droite, largeur 1,40 m environ, 9 hauteurs de marches.
- Escalier reliant niveau 1<sup>er</sup> sous-sol mezzanine et rez-de-chaussée. Entre niveaux 48,30 NGF et 52,30 NGF. Une volée droite, largeur 1,40 m environ, 24 hauteurs de marches.

Nota : l'escalier d'accès au local désenfumage créé au niveau SS-1 Entresol est un escalier métallique technique hors lot.

#### 6.10.5 Pylône métallique d'ascenseur.

Ce poste prévoit la structure métallique du pylône prolongeant la gaine d'ascenseur dans la hauteur du rez-de-chaussée. Cette structure est réalisée en profilés tubulaires du commerce, repris en plancher bas du rez-de-chaussée sur la tête des murs en maçonnerie de la gaine des niveaux inférieurs décrits plus haut.

Cette structure est protégée par complexe de peinture anticorrosion.

#### 6.10.6 Carneaux béton.

Ce poste prévoit la réalisation d'un carneau béton de ventilation enterré sous plancher bas du sous-sol -2.

Dimensions utiles du carneau : 80x50 cm environ.

Localisation et dimensions selon plans du BET Fluides.

#### 6.10.7 Structures métalliques en plafond du studio.

Ce poste prévoit l'ensemble des structures métalliques nécessaires en plafond du studio, et notamment :

- Les poutres métalliques, disposées directement en sous face de dalle existante, en plancher haut du 2<sup>ème</sup> sous-sol, en inter trames des IPE 500 existants, afin de supporter le doublage acoustique de plafond du studio, et pour ce faire renforcer les structures existantes. Ces poutres sont réalisées en profilés courants du commerce de type I ou H de 300 mm de hauteur environ, et protégées par flocage pâteux.

- Les profilés complémentaires support de faux plafond disposés dans le fond de la salle en double hauteur, réalisés en profilés courants du commerce de type I ou H de 100 mm de hauteur environ, repris sur la poutre béton existante et le voile contre terre existant. Ces profilés sont protégés par flocage pâteux.
- Les poutres scénographiques, disposés en plafond du studio, reprises sur les voiles en maçonneries périphériques du studio décrits plus haut. Ces poutres sont réalisées en profilés courants du commerce de type I ou H de 360 mm de hauteur pour les principales et de 180 mm de hauteur pour les secondaires. Ces poutres sont protégées par peinture intumescente.

#### 6.10.8 Isolation acoustique liée au gros œuvre.

Ce poste comprend :

- L'isolation en laine minérale disposée entre deux murs créés en maçonnerie, ainsi qu'entre un mur créé en maçonnerie et un mur existant. Cette isolation sera mise en place à l'avancement du ou des murs créé(s) en maçonnerie. Le plus grand soin sera apporté par l'entreprise lors de la création du mur en maçonnerie pour s'assurer qu'au mortier ne crée de point dur dans l'espace entre murs traité par l'isolation acoustique.
- L'isolation en laine minérale disposée en extrados du mur créé en maçonnerie le long du mur existant côté Nord. Cette laine minérale sera mise en place sur une ossature métallique secondaire qui devra être reprise en pied sur la dalle à ressort et sera réalisée avant le mur en maçonnerie.

#### 6.10.9 Réseaux enterrés.

Ce poste prévoit l'ensemble des réseaux enterrés sous dallage tels que définis par les bureaux d'études techniques. Ce poste comprend les terrassements en déblais pour tranchées et ouvrages enterrés, la pose des canalisations et fourreaux, la réalisation des ouvrages béton enterrés, les remblaiements.

Les travaux prévus au présent chapitre comprennent :

- La réalisation de toutes les fouilles en tranchées et/ou en excavations nécessaires pour la réalisation des canalisations enterrées et des ouvrages divers d'assainissement (regards, fosses, etc.).
- Le chargement et l'évacuation en décharge publique de tous les matériaux, terre, détritiques et gravats provenant des travaux de terrassements.
- La fourniture et la pose de tous les éléments de canalisations enterrées (tuyaux PVC série assainissement, regards visitables, etc.), tels que définis sur les plan Fluides, dans l'emprise du bâtiment.
- Le rebouchement et le régaling des terres de remblaiement pour mise à niveau après la pose des réseaux et canalisations enterrées effectuée par l'entreprise titulaire du corps d'état concerné.
- les essais d'étanchéité nécessaires avant et après l'exécution des dallages et/ou dalles portées

Les fouilles seront effectuées par tous moyens à la convenance de l'Entreprise.

L'entrepreneur doit tous les dispositifs de blindages et étaitements nécessaires à la bonne tenue des parois des tranchées et terrassements.

Les fonds de fouilles seront dressés avec toutes pentes nécessaires en vue de la pose des canalisations enterrées.

Les fouilles en tranchées et/ou en excavations seront à réaliser pour :

- gaines enterrées et caniveaux
- réseaux EU, EU et EP (y inclus regards, puisards, fosse de relevage, etc.)
- raccordement aux réseaux concessionnaires définis aux plans du BET Fluides.
- tous réseaux enterrés,

L'entrepreneur effectuera tous les essais d'étanchéité nécessaires avant et après l'exécution des dallages et/ou dalles portées.

Ces essais seront formalisés par procès-verbaux établis par l'Entrepreneur et fournis au Contrôleur Technique.

Les plans du Maître d'Œuvre donnent les dispositions d'ensemble des réseaux de canalisations et fourreaux à établir.

Le projet d'exécution sera établi par l'entreprise en coordination avec les Entreprises adjudicataires des autres corps d'état.

Les ouvrages de canalisations et regards devront pouvoir supporter les surcharges habituelles imposées dans la zone de leur implantation.

Tous les tuyaux seront en PVC série assainissement.

Tous les regards seront en béton, visitables, de dimensions 60 x 60 x 60 cm intérieurs, fermés par tampons fontes.

Localisation, dimensions et nature des canalisations et regards : suivant plans de réseaux du BET Fluides. Y inclus réseau enterré d'évacuation des eaux récoltées par le tapis drainant.

#### 6.10.10 Maçonneries.

Ce poste prévoit les maçonneries, porteuses et non porteuses, réalisées en blocs agglomérés de béton. Fourniture et mise en œuvre de maçonnerie d'agglomérés creux ou pleins non porteuse de 20 cm ou 15 cm d'épaisseur brute, selon localisation, réalisée en blocs de béton manufacturés hourdés au mortier de ciment, avec joints proprement garnis et talochés compris chaînages horizontaux, chaînages linteaux et raidisseurs verticaux.

Ce poste prévoit également la réalisation, en maçonnerie de parpaings à bancher, de la gaine d'ascenseur créée entre niveaux 2<sup>ème</sup> sous-sol, du 1<sup>er</sup> sous-sol et du rez-de-chaussée.

Finitions : enduit de ciment taloché sur les 2 faces, comprenant une couche d'accrochage et une couche de finition.

Y inclus fourniture et pose en partie haute du voile maçonné d'un joint coupe-feu type LITAFEU ou similaire permettant de respecter le degré coupe-feu demandé à la paroi en fonction de la nature des locaux contigus.

Y inclus toutes sujétions de calfeutrements en tête de murs. Ces calfeutrements devront permettre de restituer le degré coupe-feu et le degré d'isolation acoustique de la paroi considérée.

Valable pour :

- Selon plans Architectes et Structures. Dans la hauteur du 2<sup>ème</sup> sous-sol, et du 1<sup>er</sup> sous-sol.

Les murs en maçonnerie du studio, porteurs des structures et surcharges scénographiques, devront faire l'objet d'une justification, à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot, notamment vis-à-vis de la compression.

#### 6.10.11 Génie civil des locaux techniques.

Ce poste prévoit l'ensemble de dispositions de génie civil nécessaire à la réalisation des locaux techniques : caniveaux, réservations, double dalle, regards et chambre de tirage, etc.

Ce poste comprend également l'ensemble des socles et massifs béton, posés ou non sur plots anti vibratiles, selon les indications du lot technique concerné.

#### 6.10.12 Siphons de sols et grilles avaloirs

Ce poste comprend la fourniture et pose des siphons de sols selon les indications du lot technique concerné.

Y inclus toutes sujétions de raccordement au réseau d'évacuation.

Y inclus toutes sujétions de scellements et de calfeutrements.

#### 6.10.13 Cunettes béton en pied de murs existants.

Ce poste prévoit la réalisation d'une cunette en béton (ou un relevé béton formant cunette) le long du mur existant contre terre côté Nord, ainsi que le long du mur côté Est le long de la régie mixage vidéo.

Bien que ce mur ne présente pas actuellement de trace d'infiltration, cette cunette est destinée à empêcher d'éventuelles infiltrations ultérieures de se propager dans le studio. Cette cunette sera évacuée en plancher bas du local et par un réseau enterré à la charge du présent lot.

#### 6.10.14 Réparation au droit d'une infiltration.

Ce poste prévoit la réparation ponctuelle au droit d'un trou de banche mal rebouchée, ayant donné lieu à une infiltration au travers du mur côté Sud.

Cette réparation prévoit la démolition partielle et soignée autour de l'infiltration puis la reconstitution du mur afin d'en assurer l'étanchéité, par l'emploi d'un mortier ou béton hydrofuge, ainsi qu'une résine d'adhérence. Une bande d'étanchéité sous forme de pastille sera positionnée en complément en face intérieure.

#### 6.10.15 Cuvelage.

Ce poste prévoit la réalisation d'un cuvelage d'imperméabilisation au sens du DTU 14.1 de type résines époxydiques (de type Sikagard Waterproof ou similaire), réalisation en intrados du plancher porté, avant pose de l'isolant de désolidarisation.



A réaliser sur l'ensemble du plancher porté.

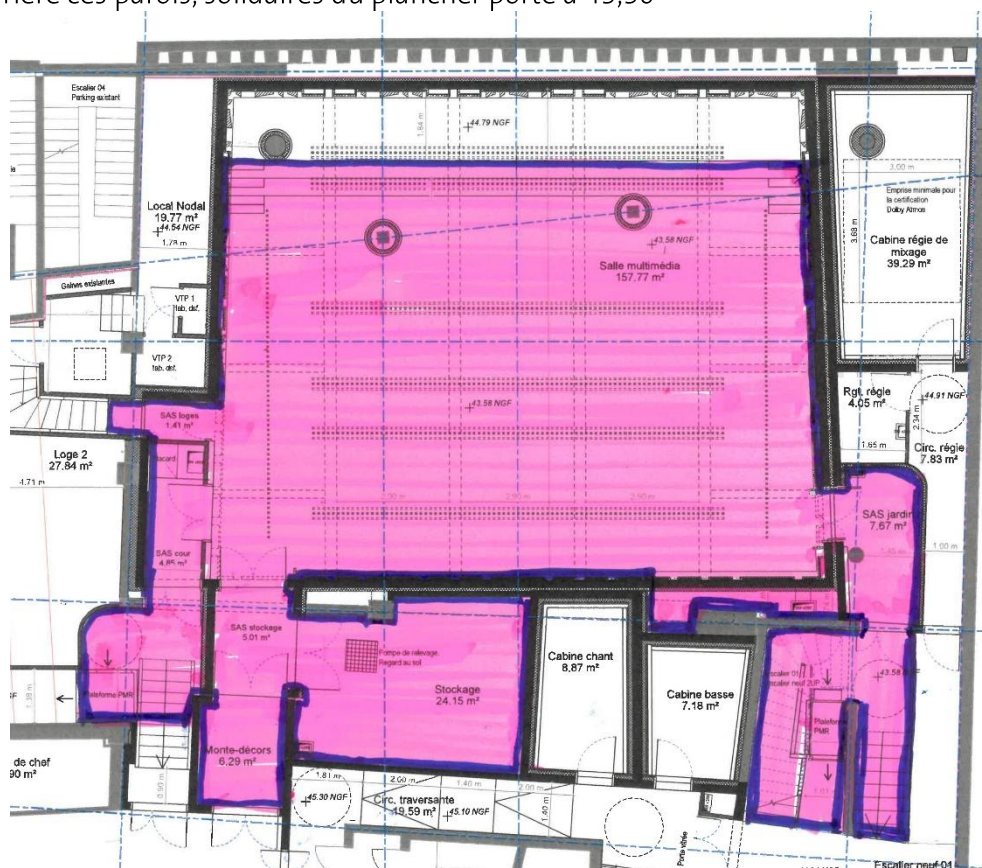
Y compris retours de cuvelage sur les soubassements périphériques jusqu'au niveau du sol actuel, soit 44,20 NGF environ.

Valable pour :

- Sol sur l'emprise du studio y compris remontée en soubassements et voiles périphériques.
- Sol sur l'emprise du sas côté jardin y compris remontée en soubassements et voiles périphériques.
- Sol sur l'emprise du sas stockage y compris remontée en soubassements et voiles
- Sol sur l'emprise du sas côté cour y compris remontée en soubassements et voiles.

Ci-dessous repérage de principe des zones à traiter, avec en rose l'emprise de plancher à cuveler, et en bleu, le linéaire de remontée en périphérie de zone de plancher cuvelé.

Nota : la trace bleue, qui fait le tour de toute la surface rose dans discontinuité, est une représentation simplifiée. Ainsi, par exemple, la remontée ne se fait pas sur les parois du studio (qui sont solidaires de la dalle sur ressort et pas du plancher porté à 43,30), mais sur des soubassements situés derrière ces parois, solidaires du plancher porté à 43,30



Repérage des zones à traiter en cuvelage.

#### 6.10.16 Étanchéité des fosses d'ascenseurs et de monte-charges.

Ce poste prévoit la réalisation d'une étanchéité en radier et en voiles des fosses d'ascenseurs et de monte-charges du projet.

Ce poste prévoit également la réalisation d'une étanchéité des murs existants contre terre de la gaine d'ascenseur, sur toute la hauteur de celle-ci.

Étanchéité réalisée par un système de résine polyuréthane mono-composant, produit à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre et du Contrôleur Technique avant toute mise en œuvre. La résine sera appliquée en fond de fosse et sur les parois intérieures de la fosse.

Y inclus fourniture et mise en œuvre de renforts d'angles.

Y inclus toutes sujétions de scellements et poses d'inserts dus aux autres CET.

A prévoir pour les cuvettes d'ascenseurs et des monte-charges du bâtiment.

#### 6.10.17 Étanchéité provisoire des ventilations en « cours anglaises ».

Les deux ventilations existantes, sous forme de cour anglaise, permettant de ventiler le 2<sup>ème</sup> sous-sol existant par des prises d'air au niveau du sol à rez-de-chaussée, seront utilisées par le lot CVC pour réaliser une ventilation provisoire de chantier.

Le présent poste prévoit la réalisation d'une étanchéité provisoire de ces gaines de ventilation, autour des appareils ou gaines d'extraction que mettra en place le lot technique concerné.

#### 6.10.18 Trémies, réservations, scellements, rebouchages, inserts, calfeutrements...

L'entrepreneur du présent lot doit la réservation et l'exécution dans ses ouvrages neufs ou existants, des ouvertures, percements, carottages, trous, trémies, saignées, caniveaux, chevêtres, etc. nécessaires aux entrepreneurs des autres lots et/ou nécessaires à l'adaptation au projet qu'ils soient en planchers ou en murs. Il doit le rebouchage systématique et le calfeutrement des réservations, ouvertures et trémies en respectant le degré coupe-feu exigé, dès qu'elles auront été utilisées par les entrepreneurs intéressés.

Sont également dus :

- Toutes sujétions de reprises et de renforcements des existants aux droits des percements, ouvertures et trémies
- Restitution de l'aspect initial après rebouchage et calfeutrement, ainsi qu'au droit des interfaces avec l'existant après réalisation des réservations, percements, carottages, trous, trémies, saignées, caniveaux, chevêtres, etc.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que tous percements et réservations induits par des passages de réseaux indiqués sur les plans de réseaux sont dus par le présent lot, y compris chevêtres et linteaux métalliques ou béton, même s'ils ne sont pas représentés de façon explicite sur les plans de structures.

## **7. DESCRIPTION DES PRESTATIONS ET OUVRAGES DU LOT GROS ŒUVRE TRANCHE OPTIONNELLE (PSE 01).**

Cette tranche optionnelle est relative à la suppression des deux poteaux béton existants dans la hauteur du de la salle multimédia. Ces poteaux reprennent actuellement une poutre béton existant de 30x150ht cm environ. Cette poutre reprend les planchers béton existants en plancher haut du 2<sup>ème</sup> sous-sol, ainsi que les murs dans la hauteur du SS-1 et du rez-de-chaussée.

### **7.1 Etudes d'exécution.**

Ce poste comprend l'ensemble des études d'exécution, de fabrication et de méthodologie, nécessaires à la réalisation des ouvrages décrits ci-après.

### **7.2 Essais et documents de contrôles.**

Ce poste prévoit l'ensemble des essais et documents de contrôles nécessaires à la réalisation des ouvrages à la charge du lot Gros Œuvre décrits ci-après, tels que essais de résistance du béton, etc.

### **7.3 Démolitions des deux poteaux existants.**

Ce poste prévoit la démolition des deux poteaux, et de leur fondations, situés dans la hauteur du 2<sup>ème</sup> sous-sol.

Ce poste comprend :

- L'étalement complet de la poutre béton existante, par tours d'étalement aptes à reprendre les charges existantes sur la hauteur du niveau. Y compris fondations provisoires nécessaires pour l'étalement, et dépose de l'étalement et de ses fondations provisoires en fin d'intervention.
- La démolition complète des deux poteaux, y compris l'évacuation des gravats issus de ces démolitions.
- La démolition des massifs de fondations de ces deux poteaux, jusqu'au niveau compatible avec la réalisation du sol décaissé du studio d'enregistrement. Y compris évacuation des gravats issus de ces démolitions.
- Les terrassements en remblais pour remise au niveau du TN compatible avec le projet, après démolition des ouvrages enterrés.

### **7.4 Micropieux.**

Ce poste prévoit la réalisation de micropieux reprenant les poteaux créés décrits plus loin.

Les micropieux seront de type II ancrés au toit de la formation du Marno-calcaire de Saint-Ouen.

Diamètre et profondeur des micropieux selon études d'exécution à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

Ce poste comprend également l'amenée et repli de l'équipement nécessaire à la réalisation des micropieux.

Ce poste comprend également le recépage des micropieux avant exécution des têtes de micropieux.

Ce poste comprend également tous les massifs B.A. situés en tête des micropieux et servant de liaison entre le pieu et l'ouvrage à construire. Ils seront réalisés en béton C25/30 armé par des aciers HA. Coffrage élémentaire.

### 7.5 Massifs en têtes de pieux.

Ce poste comprend la réalisation des massifs en têtes de micropieux sous les poteaux décrits ci-dessous. Ces poteaux sont disposés dans les cloisons de part et d'autre du studio d'enregistrement.

Réalisés en béton n°2 ou supérieur. Armés par des fers HA. Coulés à pleine fouille ou coffrés si les berges n'ont pas la stabilité requise.

Armatures et dimensions selon sollicitations et calculs de l'entreprise.

Y compris terrassements nécessaires à la réalisation des semelles.

Localisation : suivant plans Structures.

### 7.6 Poteaux en béton armé.

Ce poste prévoit les poteaux réalisés en béton armé. Il s'agit des poteaux situés dans la hauteur du 2<sup>ème</sup> sous-sol, de part et d'autre du studio d'enregistrement

Ces poteaux sont de sections carrés et repris sur les semelles de fondation décrites plus haut.

Ils seront réalisés en béton n°4 ou supérieur et armés avec des aciers HA. Sections et armatures en acier HA suivant sollicitations, calculs et indications des plans. Coffrage de type C.

Y inclus toutes réservations et scellements dues aux autres corps d'état.

Parement apte à recevoir la finition demandée par l'architecte.

### 7.7 Poutre en béton armé.

Ce poste prévoit la réalisation d'une poutre en béton portant de poteau à poteau décrits ci-dessus, en remplacement de la poutre béton existant de 30x150ht cm environ reprise sur les poteaux existants démolis.

Cette poutre est reprise sur les poteaux béton créés décrits ci-dessus. Sa portée est de 15,60 m environ. Sa hauteur est de 2,40 m environ pour une largeur de 90 cm environ.

Cette poutre est retroussée dans la hauteur de l'entresol.

Ce poste comprend :

- Les démolitions partielles d'existants nécessaires pour réaliser la poutre retroussée.
- La démolition partielle et soignée de la poutre existante en conservant les armatures existantes.
- Le coffrage et le ferrailage de la nouvelle poutre, incluant les armatures existantes conservées.
- Le coulage du béton.

Elle sera réalisée en béton n°4 ou supérieur et armés avec des aciers HA et/ou TSHA.  
Sections et armatures suivant sollicitations, calculs et indications des plans.  
Coffrage de type C.

L'entreprise titulaire du présent marché fournira la justification du dimensionnement de la poutre et notamment du critère de flèche nuisible (vis-à-vis es existants supportés).

L'attention de l'Entreprise est portée sur la nécessité de respecter les alignements existants par rapport aux parements finis) dans le Hall des Salles Publiques, la poutre en question venant modifier uniquement en hauteur l'allège de la grande baie d'éclairage dudit Hall existant en façade Nord.

Ce poste comprend également la démolition de la paroi existante inclinée dans la hauteur du rez-de-chaussée, pour offrir l'accès au vide de construction, et permettre la réalisation de la seconde ouverture décrite ci-dessus, ainsi que le passage des réseaux par les lots concernés. Ce poste comprend également la reconstitution à l'identique de cette paroi inclinée une fois ces travaux réalisés.