

## LOT 02 DEMOLITION GROS-ŒUVRE

---

**CE CCTP EST DIVISE EN DEUX PARTIES :**

- **TRANCHE FERME 01 CONSTRUCTION DE 4 MAISONS**
- **TRANCHE FERME 02 REHABILITATION D'UNE MAISON EXISTANTE EN 5 LOGEMENTS** (les prestations sont uniquement la démolition et purge de la maison et la création d'ouverture de baies (compris linteaux et reprises)

**IL EST IMPERATIF DE COMPLETER LES 2 DPGF**


## Construction de 4 maisons d'habitation

**75,77 rue Paul Vaillant Couturier 51100 - Reims**

---

**CCTP Lot 01 – TERRASSEMENT – GROS-ŒUVRE**

DOSSIER : AF240144		
<b>Phase DCE</b>	<b>Date : Juillet 2025</b>	<b>Etabli par : CGR</b>

<b>Objet du document</b>		<b>CCTP – LOT 01 – TERRASSEMENTS - GROS-OEUVRE</b>
<b>Maître d’Ouvrage</b>		<b>LE FOYER RÉMOIS</b> 8 Rue de Lanson 51722 REIMS
<b>Architecte</b>		<b>Agence GEOFFROY ARCHITECTES</b> 3 Rue Voltaire 51100 Reims
<b>B.E.T STR</b>		<b>SODEBA-GINKO</b> <b>Agence de CHALONS-EN-CHAMPAGNE</b> 2 Avenue Léopold Bertot 51000 - CHALONS-EN-CHAMPAGNE 
<b>Indice</b>	<b>Date</b>	<b>Modification</b>
<b>0</b>	<b>mars 2025</b>	Émission initiale

<b>1</b>	<b>Généralités</b>	<b>7</b>
1.1	Objet du lot .....	7
1.2	Dispositions réglementaires générales .....	7
1.3	Sécurité.....	9
1.4	Connaissance des lieux.....	9
1.5	Tolérances .....	10
1.6	Entretien des ouvrages.....	10
1.7	Essais et contrôle .....	10
1.8	Matériaux.....	10
1.8.1	Remblais.....	12
1.8.2	Sables et gravillons .....	12
1.8.3	Eau de gâchage .....	13
1.8.4	Ciment – Chaux .....	13
1.8.5	Aciers pour béton armé .....	13
1.8.6	Produits d'addition .....	13
1.8.7	Agglomérés de ciment (parpaings).....	13
1.9	Essais .....	14
1.9.1	Généralités .....	14
1.9.2	Essais sur bétons .....	14
1.9.3	Essais sur remblais .....	15
1.9.4	Essais d'étanchéité des réseaux enterrés .....	16
1.10	Coffrage.....	16
1.11	Spécifications des bétons et des mortiers.....	16
1.11.1	Béton – conditions minimales .....	16
1.11.2	Mortier.....	18
1.12	État de surface .....	19
1.12.1	Parements des parois latérales et sous-faces .....	19
1.12.2	Parements des surfaces des dalles et planchers .....	21
1.13	Aspect des bétons.....	21
<b>2</b>	<b>Prescription techniques générales</b>	<b>23</b>
2.1	Organisation générale du chantier .....	23
2.1.1	État des lieux .....	23
2.1.2	Implantation .....	23

2.1.3	Trait de niveau .....	23
2.1.4	Réservations .....	23
2.1.5	Percements et scellements .....	24
2.1.6	Incorporations .....	24
2.1.7	Calfeutrements et raccords.....	24
2.1.8	Équipe de finition.....	24
<b>2.2</b>	<b>Hypothèses générales .....</b>	<b>25</b>
2.2.1	Localisation & altimétrie .....	25
2.2.2	Classement du bâtiment .....	25
2.2.3	Rapport géotechnique et présence d'eau .....	25
2.2.4	Pollution de sol.....	25
2.2.5	Termites.....	26
2.2.6	Feu.....	26
2.2.7	Séisme .....	26
<b>2.3</b>	<b>Hypothèses de calculs.....</b>	<b>26</b>
2.3.1	Charges permanentes.....	26
2.3.2	Charges d'exploitations.....	26
2.3.3	Actions climatiques .....	26
2.3.4	Classes d'exposition .....	28
<b>2.4</b>	<b>Critères de service.....</b>	<b>29</b>
<b>2.5</b>	<b>Établissement des documents.....</b>	<b>29</b>
2.5.1	Documents maîtrise d'œuvre.....	29
2.5.2	Documents entreprise.....	29
<b>2.6</b>	<b>Obligation de l'entrepreneur.....</b>	<b>31</b>
2.6.1	Garantie de l'entrepreneur.....	31
2.6.2	Étendue de la responsabilité.....	31
2.6.3	Étendue de la prestation .....	32
2.6.4	Limite de prestation.....	33

2.7	Réception du support .....	34
2.8	Tolérances d'exécution .....	34
2.9	Coordination avec les corps d'état secondaires .....	34

### 3 Description des ouvrages 35

#### 3.1 Études et suivi de fabrication et de montage – Sécurité de chantier - Levage 35

3.1.1	Études d'exécution .....	35
3.1.2	Transport et Manutention .....	36
3.1.3	Mise en protection des personnes – Levage .....	36
3.1.4	Cellule de synthèse .....	36

#### 3.2 Installation de chantier ..... 36

3.2.1	Constat préalable .....	36
3.2.2	Panneau de chantier .....	37
3.2.3	Clôture de chantier .....	37
3.2.4	Protections .....	37
3.2.5	Aménagement du chantier .....	38
3.2.6	Salle de réunion .....	38
3.2.7	Installations communes de sécurité et d'hygiène .....	38
3.2.8	Alimentation du chantier .....	38
3.2.9	Tri sélectif des déchets .....	39
3.2.10	Moyen de levage .....	39

#### 3.3 Terrassements..... 39

3.3.1	Décapage / Abattage / Nettoyage du terrain .....	39
3.3.2	Terrassement pleine masse et plateforme .....	39
3.3.3	Fouilles en rigoles et en tranchées .....	40
3.3.4	Remblaiement .....	40
3.3.5	Évacuation des terres excédentaires .....	41
3.3.6	Protection des parois des fouilles contre la pluie .....	41

#### 3.4 Assainissement et réseaux divers..... 41

3.4.1	Canalisations enterrées .....	41
3.4.2	Alimentation en eau potable .....	42
3.4.3	Réseaux EdF, GdF, FT, SG, etc... .....	42
3.4.4	Regard de branchement .....	42
3.4.5	Regard de visite .....	42

<b>3.5</b>	<b>Fondations .....</b>	<b>43</b>
3.5.1	Fondations – Semelles isolées .....	43
3.5.2	Longrines .....	43
3.5.3	Béton de propreté – ép. 5 cm .....	43
3.5.4	Béton pour gros béton .....	43
3.5.5	Plancher bas – Dalle portée .....	44
3.5.6	Peinture bitumineuse sur parois enterrées (béton) .....	44
3.5.7	Dallage poubelles.....	44
3.5.8	Bêches hors gel .....	45
<b>3.6</b>	<b>Travaux de structure .....</b>	<b>45</b>
3.6.1	Maçonnerie périphérique en Terre Cuite.....	45
3.6.2	Planelle brique.....	46
3.6.3	Linteau coffre tunnel .....	46
3.6.4	Poteaux béton.....	46
3.6.5	Poutres et linteaux béton.....	47
3.6.6	Plancher poutrelles hourdis.....	47
<b>3.7</b>	<b>Travaux divers.....</b>	<b>47</b>
3.7.1	Gaines verticales.....	47
3.7.2	Rejingots .....	48
3.7.3	Seuils et appuis de menuiseries.....	48
3.7.4	Bande de dressement listel .....	48
3.7.5	Relevés en béton armé.....	48
3.7.6	Mur de clôture.....	49
3.7.7	Coffrets gaz et électricité.....	49
3.7.8	Réservations, Rebouchages et Calfeutrements.....	50
3.7.9	Remise en état à la fin du chantier .....	51

---

<b>4</b>	<b>Dossier d'Ouvrages Exécutés</b>	<b>52</b>
----------	------------------------------------	-----------

---

# 1 Généralités

---

## 1.1 Objet du lot

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) définit la consistance et les modalités d'exécution des travaux de :

### **Gros-Œuvre**

## 1.2 Dispositions réglementaires générales

Les documents et règlements applicables aux travaux définis en 1.1 ci-dessus font référence :

- Au présent descriptif que constitue ce C.C.T.P ;
- Aux décrets et arrêtés concernant le bâtiment et l'utilisation des matériaux ;
- Aux normes de l'AFNOR, classe bâtiment ;
- Aux règles techniques du bâtiment en vigueur à la date d'exécution et en particulier :
  - o L'ensemble des documents contenus dans la dernière édition du REEF,
  - o Les DTU,
  - o Les cahiers des charges et Règles de calcul D.T.U ;
  - o Les Avis techniques pour l'utilisation de produits non traditionnels,
  - o Les cahiers du CSTB concernant les ouvrages correspondants,
  - o Les règles professionnelles.
- Sécurité incendie :
  - o Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique

**Les documents suivants s'appliquent tout particulièrement à la réalisation des notes de calculs :**

- Actions générales :
  - o NF EN 1991-1 : Eurocode 1 – Actions sur les structures – Partie 1-1 : Actions générales – Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments
  - o NF P06-111-2 : Eurocode 1 – Actions sur les structures – Partie 1-1 : Actions générales – Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments – Annexe nationale à la NF EN 1991-1-1
- Actions sur les structures exposées au feu :
  - o NF EN 1991-1-2 : Eurocode 1 – Actions sur les structures – Partie 1-2 : Actions générales – Actions sur les structures exposées au feu



- NF EN 1991-1-2 /NA : Eurocode 1 – Actions sur les structures – Partie 1-2 : Actions générales – Actions sur les structures exposées au feu – Annexe nationale à la NF EN 1991-1-2
- Charges de neige :
  - NF EN 1991-1-3 : Eurocode 1 – Actions sur les structures – Partie 1.3. Actions générales – Charges de neige – Annexe nationale à la NF EN 1991-1-3.
  - NF EN 1991-1-3 : Eurocode 1 – Actions sur les structures – Partie 1.3. Actions générales – Charges de neige – Annexe nationale à la NF EN 1991-1-3 – Annexe nationale à la NF EN 1991-1-3.
- Action du vent :
  - NF EN 1991-1-4 : Eurocode 1 – Actions sur les structures – Partie 1-4 : Actions générales – Action du vent.
  - NF EN 1191-1-4/NA : Eurocode 1 – Actions sur les structures – Partie 1-4 : Actions générales – Actions du vent – Annexe nationale à la NF EN 1991-1-4.
- Actions thermiques :
  - NF EN 1991-1-5 (mai 2004) : Eurocode 1 – Actions sur les structures – Partie 1-5 : Actions générales - Actions thermiques.
  - NF EN 1991-1-5/NA (février 2008) : Eurocode 1 – Actions sur les structures – Parties 1-5 : Actions générales – Actions thermiques – Annexe nationale.
- Actions en cours d'exécution :
  - NF EN 1991-1-6 (novembre 2005) : Eurocode 1 – Actions sur les structures – Partie 1-6 : Actions générales – Actions en cours d'exécution.
- Calcul des structures en béton armé :
  - NF EN 1992-1-1 : Eurocode 1 – Calcul des structures en béton armé – Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments.
  - NF EN 1992-1-1/NA : Eurocode 1 – Calcul des structures en béton armé – Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments – Annexe Nationale à la NF EN 1992-1-1.
  - NF EN 1992-1-2 : Eurocode 1 – Calcul des structures en béton armé – Partie 1-2 : Règles générales – Calcul du comportement au feu.
  - NF EN 1992-1-2/NA : Eurocode 1 – Calcul des structures en béton armé – Partie 1-2 : Règles générales – Calcul du comportement au feu - Annexe Nationale à la NF EN 1992-1-2.
- Calcul des structures aux séismes :
  - NF EN 1998-1 : Eurocode 8 – Règles générales.

- NF EN 1998-1 NA : Annexe nationale
- Arrêté du 22 Octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».
- Décret n°2010-1255 du 22 octobre portant délimitation des zones de sismicité du territoire français.

### 1.3 Sécurité

Les arrêtés, décrets et tous textes officiellement applicables et notamment :

- Les règlements relatifs à la protection contre les risques d'incendie, les règles de sécurité ainsi que les arrêtés concernant les établissements classés.
- Les arrêtés et dispositions réglementaires concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs.
- Le règlement sanitaire départemental.
- Les arrêtés et dispositions réglementaires départementales concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs.
- La mise en place de tous dispositifs assurant la sécurité du chantier, de la voie publique, des accès : filets, garde-corps, échafaudages, auvents...
- Prévoir pendant toute la durée des travaux un matériel de premier secours contre les risques d'incendie et d'effondrement.
- La fourniture et pose de panneaux de sécurité en voirie aux sorties de chantier, après avoir obtenu l'autorisation de l'Administration compétente et autres normes et règlements en vigueur.

### 1.4 Connaissance des lieux

L'entrepreneur doit établir sa proposition à partir des plans directeurs et des plans d'architecture du dossier, après avoir déterminé par le calcul des caractéristiques dimensionnelles des différents éléments, en respectant les trames, dimensions et implantations des ouvrages définis et également d'après la vérification, relevée sur place, des installations existantes.

L'Entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui sont parfaitement connus :

- le terrain et ses sujétions propres
- les modalités d'accès pour la voirie
- les possibilités et difficultés de circulation et de stationnement
- les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public.

Bien que l'entrepreneur ait la faculté d'apporter des modifications de détails aux principes de construction définis dans le présent document, il doit néanmoins, par les solutions qu'il propose, ne pas dénaturer le projet et veiller à respecter toutes les contraintes dont il est fait état dans le présent document.

## **1.5 Tolérances**

Les ouvrages des autres corps d'état intéressés par le raccordement aux ouvrages du présent lot doivent être réalisés avec les tolérances d'exécution prévues à ces lots.

L'entreprise du présent lot devra livrer les implantations de ses ouvrages en planimétrie et altimétrie, entrant dans les limites des tolérances admises pour la mise en œuvre des divers matériaux employés à la réalisation des travaux des autres corps d'état.

L'entreprise devra contrôler sa propre implantation. En cas d'erreur entraînant des reprises d'ouvrage et retard du planning, celle-ci en supportera en totalité les conséquences financières.

## **1.6 Entretien des ouvrages**

Après le réglage, la pose et le scellement, l'entrepreneur doit réviser tous ses ouvrages et s'assurer qu'ils sont fixés d'une façon parfaite. Jusqu'à l'entier achèvement et la réception des travaux, l'entrepreneur remplace les objets soustraits ou détériorés.

Tous les ouvrages doivent être livrés en parfait état de finition et de propreté.

Pendant la période de garantie contractuelle, l'entrepreneur assure l'entretien de ses ouvrages et doit, chaque fois qu'il y est requis, donner les jeux qui seraient jugés nécessaires.

Sont également à la charge de l'entrepreneur tous les travaux nécessaires aux autres corps d'état nécessités par la révision, l'entretien et la remise en état ou le remplacement des ouvrages défectueux également pendant la période de garantie.

## **1.7 Essais et contrôle**

Le Maître d'Œuvre peut, à tout moment, faire procéder à des essais sur les ouvrages mis en place par l'entrepreneur.

Tous les essais sont menés conformément aux normes en vigueur et assurés par un Laboratoire agréé.

Tous les essais sont à la charge de l'entrepreneur et poursuivis jusqu'à l'obtention d'un résultat satisfaisant (inclus).

## **1.8 Matériaux**

Tous les matériaux proviennent d'usines agréées par le Maître d'Œuvre.

Tous les produits employés doivent posséder soit un avis technique, soit un label de qualité et avoir obtenu un avis favorable lors d'une enquête spécialisée.

Si ce n'est pas le cas, l'entrepreneur devra à sa charge un ATEX.

Il est rappelé que le Maître d'Œuvre se réserve la faculté de refuser tout fournisseur qui ne lui paraîtrait pas présenter suffisamment de garanties.

Le Maître d'Œuvre se réserve également la possibilité de refuser tout ouvrage réalisé avec des matériaux non conformes aux prescriptions du présent cahier des charges ou ne bénéficiant pas des agréments nécessaires. Dans ce cas, l'Entrepreneur supporte les frais occasionnés par le non-respect des obligations du cahier des charges.

Toute mise en œuvre particulière doit faire l'objet d'un agrément de la part du Maître d'Œuvre, sans pour autant que la responsabilité de constructeur de l'Entrepreneur soit dérogée.

Tous les matériaux doivent être neufs. A la demande du Maître d'Œuvre ou Contrôleur Technique, l'entreprise doit produire des certificats de bonne qualité délivrés par le fabricant.

Dans le cas de matériaux douteux, il est prélevé des échantillons sur chantier ou en atelier afin de faire exécuter des essais à la charge de l'entreprise, les matériaux et produits mis en œuvre ont des qualités au moins égales à celles qui découlent des prestations ci-après.

Pour limiter l'impact environnemental des produits mis en œuvre sur l'environnement mais aussi sur la santé des utilisateurs, des exigences spécifiques ont été listées dans la suite de ce document. Celles-ci seront contrôlées en phase DET lors des VISA.

Les produits, systèmes ou procédés bénéficieront d'une des conditions suivantes :

- ATE (Agrément Technique Européen),
- ATE<sub>x</sub> (Appréciation Technique Expérimentale) favorable,
- DTA (Document Technique d'Application),
- Avis technique (AT ou Atec), direct ou issu d'une « confirmation d'agrément » par l'un des membres de l'UEATc (équivalents européens).
- Pass Innovation (feu vert),
- Certification par un membre de l'European Accreditation (en France : CSTB, ACERMI, NR, etc.).

Les produits certifiés sont disponibles sur le site [www.afocert.fr](http://www.afocert.fr)

- Ceux bénéficiant d'un ATE, d'un ETE... peuvent se trouver sur le site du CSTB.

Les Entreprises devront chercher à se rapprocher le plus que possible de fournisseurs et fabricants mettant en œuvre des chaînes d'approvisionnement responsable.

L'approvisionnement responsable s'inscrit dans une démarche globale de développement durable. C'est un processus qui applique dans les démarches d'achat de produits et de service des critères sociaux et/ou éthiques et environnementaux en plus des critères économiques.

Il est notamment encouragé sur l'opération :

- Taux de 100% pour la filière bois issus de filière certifiée,
- Taux de 20% pour les autres filières issues de filière certifiée.

L'utilisation de matières premières issus d'une production locale / renouvelable ou intégrés dans une filière de recyclage seront à privilégier. Les fournisseurs/producteurs engagés dans une démarche de management environnemental (de type ISO14001 ou BES6001, ...) seront à privilégier.

Les entreprises devront valoriser et transmettre l'ensemble des documentations relatives aux bonnes pratiques mises en œuvre de la fabrication à la mise en œuvre des matériaux : certificats (ISO14001, FSC, PEFC...), démarches volontaires, chartes éthiques... A minima, tous les bois mis en œuvre devront être labellisés FSC ou PEFC

### **1.8.1 Remblais**

Les matériaux devront avoir les caractéristiques suivantes :

- Être exempts de débris végétaux, de sulfates et de matières organiques.
- Ne pas comporter d'éléments dont une des dimensions dépasse 80 mm.
- Limite de liquidité inférieure à 35.
- Indice de plasticité inférieure à 10.
- Equivalent de sable supérieur à 75.
- C.B.R. égal ou supérieur à 95 % pour 90 % des mesures (densité PROCTOR modifié).
- Densité sèche correspondant à l'optimum PROCTOR modifié supérieure à 1,9

### **1.8.2 Sables et gravillons**

Les sables pour béton, béton armé, (ou éventuellement béton précontraint) seront des sables 0,08/5 qui auront une courbe granulométrique continue soumise au Maître d'œuvre avant travaux.

Equivalent de sable supérieur à 70 (normes N.F. P 08 - 501).

Teneur en calcaire inférieure à 30 %.

Exempts de matières organiques.

Quantité de matières étrangères inférieure à 2 %.

Le sable pour mortiers sera de catégorie limitée à 0,08/2,5 mm.

En ce qui concerne les sables et fines, les prescriptions techniques du BETOCIB seront appliquées (articles 2.2.2. et 2.2.3. notamment).

Les gravillons et pierrailles pour béton, béton armé (ou éventuellement béton précontraint) devront être lavés et parfaitement propres.

Ils ne devront pas contenir de détritux d'animaux ou de végétaux. Ils auront une courbe granulométrique continue, soumise au Maître d'œuvre. Le stockage des divers agrégats s'effectuera sur une aire bétonnée parfaitement propre, prévue à cet effet par l'Entrepreneur dans ses installations de chantier.

### **1.8.3 Eau de gâchage**

Elle aura un degré hydrométrique inférieur à 20 et sera conforme à la norme N.F.P. 18.303. Rapport E/C (eau sur ciment) dans tous les cas inférieurs à 0,55 (0,50 pour tous les ouvrages en contact avec la nappe phréatique ou les remblais).

### **1.8.4 Ciment – Chaux**

Chaque type de ciment utilisé proviendra d'une seule usine. A la livraison, la température du ciment devra être inférieure à 50° centigrades. Les ciments seront stockés à l'abri de l'humidité et sur des aires en planches.

### **1.8.5 Aciers pour béton armé**

Les aciers doivent être classés parmi les types homologués en France.

- aciers ronds lisses,
- aciers à haute adhérence,
- treillis soudé,
- armatures galvanisées.

Dans le cas où les armatures pour béton armé sont assemblées par soudage, ces armatures seront soudées au sens de la norme NF A 35-010.

L'Entrepreneur devra fournir les fiches d'agrément correspondantes.

Pour l'emploi de treillis soudés, l'Entrepreneur se reportera au Guide Pratique d'utilisation du treillis soudé dans le Bâtiment et les Travaux Publics, élaboré par l'ADETS.

Afin d'éviter tout risque d'erreur, l'emploi d'aciers durs lisses est interdit.

Les aciers utilisés seront de l'acier mi-dur à haute adhérence pour les armatures principales, de l'acier doux ou à adhérence améliorée pour les armatures secondaires et du treillis soudé pour les dalles de faible épaisseur.

### **1.8.6 Produits d'addition**

Les adjuvants utilisés devront répondre à la Norme, NF P 18.341 et bénéficier de l'agrément de la C.O.P.L.A (Commission permanente des liants hydrauliques et des adjuvants de béton).

Ils seront mis en œuvre dans les conditions fixées par ces agréments en accord avec le Contrôleur technique et le Maître d'œuvre d'exécution et le cahier des charges du fabricant.

### **1.8.7 Agglomérés de ciment (parpaings)**

Seuls les blocs admis à la marque NF seront acceptés.

Les blocs pleins porteurs seront au moins de la classe B 80.

Les blocs creux seront au moins de la classe B 40.

Aucun parpaing ne pourra être utilisé comme porteur sans que l'Entrepreneur ne fournisse les résultats des essais effectués normalement par le fournisseur.

NOTA : Le jointoiement consiste à araser aux nus du mur les cordons de mortier de pose. Dans le cas de murs en blocs laissés apparents, le jointoiement sera exécuté en « montant la maçonnerie ».

## **1.9 Essais**

### **1.9.1 Généralités**

Outre les essais prévus aux normes et aux D.T.U. qui pourront être demandés et qui seront à la charge de l'entrepreneur, les essais définis ci-dessous seront exigés et seront également à la charge de l'entrepreneur.

Toute modification de la qualité des bétons en cours de chantier, sera soumise à l'accord préalable du Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle et fera l'objet de nouveaux essais à la charge de l'entrepreneur.

Les essais demandés ci-après sont dus par les entreprises dans le cadre de l'auto-contrôle qu'elles sont tenues de respecter dans le cadre de la loi.

Si des essais montraient localement une qualité insuffisante des matériaux mis en œuvre ou de la mise en œuvre elle-même, il en résulterait un état de doute que les entrepreneurs auraient pour obligation de lever, à leurs frais exclusifs. (Il est bien précisé ici que les obligations du cahier des charges sont des obligations de moyens que les entrepreneurs sont tenus de respecter, en sus des obligations évidentes de résultats).

En cas d'essais non satisfaisants, l'entrepreneur devra proposer les mesures destinées à remédier totalement, à ses frais, à la situation. Ces mesures pourront aller jusqu'à la destruction et la reconstruction des ouvrages défectueux.

### **1.9.2 Essais sur bétons**

#### **Essais de convenance.**

Préalablement à toute exécution, l'entrepreneur devra exécuter des bétons d'essais à partir des liants et agrégats qu'il propose d'utiliser. Ces bétons seront exécutés dans les conditions réelles de fabrication et de mise en œuvre. Il sera réalisé au moins 6 éprouvettes de chaque qualité de béton qui seront essayées à 7 et 28 jours à la compression et à la traction, dans le laboratoire agréé par le Maître d'Œuvre.

Le Maître d'Œuvre disposera de huit jours pour les agréer ou formuler des observations.

Il sera exécuté sur chantier avant le démarrage des travaux, un béton témoin destiné à apporter la preuve que les moyens mis en œuvre prévus permettent d'obtenir des résultats conformes aux prévisions. A cet effet, il sera prélevé :

- Un lot de 5 éprouvettes essayées à la compression à 7 et 28 jours,
- Un lot de 5 éprouvettes essayées à la traction à 7 et 28 jours,

Les résultats seront analysés en prenant la moyenne arithmétique des résultats d'essais inférieurs à la médiane de l'ensemble des résultats. L'agrément sera donné si la résistance nominale ainsi obtenue est au moins égale à la résistance correspondante exigée.

Cependant les travaux pourront démarrer après accord du Maître d'Œuvre si la résistance nominale à 7 jours est au moins égale aux 8/10 de la résistance exigée à 28 jours.

Dans le cas où les essais à 28 jours ne donneraient pas les résistances prescrites, l'Entrepreneur devra exécuter à ses frais un nouveau béton témoin, après avoir apporté à son chantier les améliorations nécessaires.

### **Essais de contrôle :**

En cours d'exécution, des essais de contrôle systématique des bétons mis en œuvre auront lieu. A cet effet, un lot de 12 éprouvettes sera prélevé lors du coulage de chaque ouvrage et à raison d'un lot d'éprouvettes au moins pour 100 m<sup>3</sup> de béton mis en œuvre.

Ces éprouvettes seront essayées :

- 6 à 7 jours (3 à la compression - 3 à la traction).
- 6 à 28 jours (3 à la compression - 3 à la traction).

Si les essais à 7 jours font apparaître des résistances inférieures aux 9/10ème de la résistance nominale à 7 jours du béton témoin, l'Entrepreneur devra arrêter les travaux et un nouveau béton sera exigé avant toute reprise de bétonnage. Les dépenses correspondantes sont à la charge de l'Entrepreneur.

Si les essais à 28 jours font ressortir des résistances inférieures aux résistances exigées, les mêmes mesures seront prises à l'encontre de l'Entrepreneur.

### **1.9.3 Essais sur remblais**

<b>DESIGNATION DES ESSAIS L.C.P.C.</b>	<b>N° DE REFERENCE</b>
ESSAIS PROCTOR	S 1
MESURE DE LA TENEUR EN EAU	S 4
MESURE DE LA COMPACITE	S 5

Si la densité PROCTOR n'a pas de signification, notamment avec les remblais trop riches en éléments pierreux, on aura recours à un autre type de contrôle comme l'essai de chargement à la plaque ou le contrôle visuel de déformation sous le passage des charges lourdes. Les résultats à obtenir sont définis au début du chantier en fonction du matériau réellement mis en œuvre.



#### 1.9.4 Essais d'étanchéité des réseaux enterrés

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur la grande importance d'une étanchéité parfaite des canalisations. Avant remblaiement d'un tronçon entre deux regards ou boîtes de branchement, un essai de remplissage complet sous 2 m de pression d'eau sera maintenu pendant 10 minutes. Au bout de ces 10 minutes, aucun suintement ne devra s'être manifesté.

#### 1.10 Coffrage

Les coffrages seront suffisamment raidis et portés pour ne pas accuser de déformation, ni de déplacement au coulage du béton. Les voiles seront coulés sur des coffrages métalliques.

Les coffrages devront tenir compte des enduits et des revêtements divers des parements béton.

Les parements destinés à rester apparents, à être peints ou à recevoir des revêtements minces seront traités avec un coffrage soigné.

Les huiles de décoffrage doivent être acceptées par le Bureau de Contrôle. Elles ne devront laisser aucun dépôt gras, et devront être compatibles avec les revêtements de façades.

Les fourreaux servant au passage des aciers de serrage des coffrages seront enlevés et les trous rebouchés sur toutes l'épaisseur de la paroi.

L'entreprise soumettra un plan de calepinage à l'Architecte, pour tout ce qui concerne les reprises de bétonnage, les phases de coulage, les trous de cônes, les joints, faux-joints et toutes sujétions de coffrage.

#### 1.11 Spécifications des bétons et des mortiers

Tous les agrégats entrant dans la composition des mortiers et béton seront conformes aux normes P 18-301 et P18-304.

Tous les liants utilisés pour la confection des mortiers et béton devront être conformes aux normes NFP 15-300 à 311, 313, 351, 352 et 353.

##### 1.11.1 Béton – conditions minimales

Les bétons employés seront conformes à la Norme NF EN 206-1.

La nature et le dosage des différents constituants entrant dans la constitution des bétons permettront d'atteindre les résistances indiquées dans les Eurocodes.

Le type et la classe du liant seront choisis en fonction des contraintes, de l'agressivité du milieu et des conditions d'exécution

##### **Béton – B1**

C12/15

Valeur caractéristique requise à la compression :  $f_{c28} = 12 \text{ MPa}$

Valeur caractéristique requise à la traction :  $f_{t28} = 1,3 \text{ MPa}$

#### **Béton – B2**

C16/20

Valeur caractéristique requise à la compression :  $f_{c28} = 16 \text{ MPa}$

Valeur caractéristique requise à la traction :  $f_{t28} = 1,5 \text{ MPa}$

#### **Béton – B3**

C20/25

Valeur caractéristique requise à la compression :  $f_{c28} = 20 \text{ MPa}$

Valeur caractéristique requise à la traction :  $f_{t28} = 1,8 \text{ MPa}$

#### **Béton – B4**

C25/30

Valeur caractéristique requise à la compression :  $f_{c28} = 25 \text{ MPa}$

Valeur caractéristique requise à la traction :  $f_{t28} = 2,1 \text{ MPa}$

#### **Béton – B5**

C30/37

Valeur caractéristique requise à la compression :  $f_{c28} = 30 \text{ MPa}$

Valeur caractéristique requise à la traction :  $f_{t28} = 2,4 \text{ MPa}$

#### **Béton – B6**

C35/45

Valeur caractéristique requise à la compression :  $f_{c28} = 35 \text{ MPa}$

Valeur caractéristique requise à la traction :  $f_{t28} = 2,7 \text{ MPa}$

#### **Béton – B7**

C40/50

Valeur caractéristique requise à la compression :  $f_{c28} = 40 \text{ MPa}$

Valeur caractéristique requise à la traction :  $f_{t28} = 3,0 \text{ MPa}$

##### **1.11.1.1 Agrégats**

Ils devront être conformes aux normes NF P 18-301 et 18-304, propres, lavés, exempts de terre, d'argile ou de poussière. Les gravillons 5/25 et 15/25 seront des concassés et des gravillons de rivière.

Les sables 0/5 seront de rivière ou concassés.

La composition des agrégats sera déterminée par étude granulométrique.

##### **1.11.1.2 Eau de gâchage**

Elle sera conforme à la norme NF P 18-303 concernant ses caractéristiques physicochimiques.

### **1.11.1.3 Adjuvants**

Ils devront être conformes à la norme NF P 82-303, figurés sur la liste agréée par la C.O.P.L.A. (Commission Permanente des Liants hydrauliques et des Adjuvants du béton), et leur mise en œuvre devra être faite conformément aux prescriptions du fabricant.

### **1.11.1.4 Vibration**

Le coulage du béton devra être accompagné d'une vibration ou pervibration pour améliorer la compacité du béton.

### **1.11.1.5 Classes d'exposition**

- -Classe X0 : pas d'attaque
- -Classe XC : corrosion induite par la carbonatation (XC1 à XC4)
- -Classe XF : attaque gel-dégel avec ou sans agents de déverglaçage (XF1 à XF4)
- -Classe XD : corrosion induite par des chlorures autres que marins (XD1 à XD3)
- -Classe XS : corrosion induite par des chlorures présents dans l'eau de mer (XS1 à XS3)
- -Classe XA : attaques chimiques (XA1 à XA3)

## **1.11.2 Mortier**

La quantité de liant est toujours déterminée en poids pour un volume de 1 mètre cube de sable fin.

### **1.11.2.1 M1 – liant à maçonner**

Le dosage minimal sera de 350 kg de CM250.

### **1.11.2.2 M2 – enduit ciment**

Le dosage minimal sera de 400 kg de CPA 35 ou de liants spéciaux pour enduits

### **1.11.2.3 M3 – enduit bâtard**

Le dosage minimal sera de 150 kg de chaux XEH + 250kg de ciment CPA35.

### **1.11.2.4 M4 – chape**

Le dosage minimal sera de 350 kg de CPA 35 ou CPJ 45.

### **1.11.2.5 M15– arase étanché ou chape étanche**

Le dosage minimal sera de 500 kg de CPJ 45.

## 1.12 État de surface

### 1.12.1 Parements des parois latérales et sous-faces

Il s'agit en particulier des parois latérales des murs et poteaux, des sous-faces des dalles et poutres et des joues latérales des poutres.

On distingue quatre qualités de parements en béton :

- **élémentaire**, généralement réservé aux parois de locaux utilitaires pour lesquels une finition soignée n'est pas nécessaire, ou aux parois destinées soit à recevoir une finition rapportée non directement appliquée sur le support, soit à être masquées par une cloison de doublage indépendante de ces parois.
- **ordinaire**, pour les emplois ci-dessus lorsque la paroi est destinée à recevoir un enduit de parement traditionnel épais.
- **courant**, pour des ouvrages susceptibles de recevoir des finitions classiques de papiers peints ou peinture moyennant un rebouchage préalable et l'application d'un enduit garnissant.
- **soigné**, pour les mêmes usages que le parement courant, mais sa meilleure finition permet de limiter les travaux ultérieurs de revêtement éventuels et n'exige qu'une moindre préparation. Cependant le parement extérieur des ouvrages exposés à la pluie doit, lorsqu'il est destiné à être revêtu d'une peinture, être un parement soigné.
- **fini**, pour les parois dont le parement est destiné à rester brut et qui n'exige aucune préparation, ni rebouchage ou enduit garnissant.

Les caractéristiques des parements définis ci-dessus sont regroupées dans le tableau ci-après :

Parement	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m	Planéité locale rapportée à un réglet de 0,20 m	Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect
Élémentaire	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière
Ordinaire	15 mm	6 mm	Uniforme et homogène, nids de cailloux ou zones sableuses ragrées, balèvres affleurées par meulage, surface individuelle des bulles inférieure à 3 cm <sup>2</sup> , profondeur inférieure à 5 mm, étendue maximale des nuages de bulles : 25%, arêtes et cueillies rectifiées et dressées
Courant	7 mm	2 mm	Identiques au parement ordinaire
Soigné	5 mm	2 mm	Identiques au parement courant, l'étendue des nuages de bulles étant ramenée à 10%
Fini	2 mm	1 mm	Uniforme et homogène, absence de nids de cailloux ou zones sableuses, absence de balèvres, surface individuelle des bulles inférieures à 1 cm <sup>2</sup> , profondeur à 2 mm, étendue maximale des nuages de bulles : 5%, arêtes et cueillies parfaites

### 1.12.2 Parements des surfaces des dalles et planchers

Les spécifications concernant les parements des surfaces de dalle, dallage et plancher sont données dans le tableau ci-après :

Surfaces	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m	Planéité locale rapportée à un réglet de 0,20 m	Tolérances d'aspect et autres spécifications
Béton brut	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière
Béton surfacé : - parement courant - parement soigné	10 mm 7 mm	3 mm 2 mm	Aspect régulier Aspect fin et régulier
Béton à chape incorporée	7 mm	2 mm	Aspect fin et régulier
Chape rapportée	5 mm	2 mm	Aspect lisse, fin et régulier
Dalles préfabriquées : - parement courant - parement soigné	7 mm 5 mm	2 mm 1 mm	Aspect fin et régulier Aspect fin et régulier. Désaffleurement au droit des joints inférieur à 3 mm

### 1.13 Aspect des bétons

Le parement obtenu doit être lisse de décoffrage, présentant seulement quelques bulles d'air qui seront ragrées à la charge du présent lot par enduit pelliculaire, étant entendu que ce ragréage ne formera pas de surépaisseur sur le nu du béton décoffré.

Au cas où des balèvres existaient après décoffrage, elles seraient poncées et ragrées soigneusement.

Le parement du béton devra respecter les impératifs suivants :

- Absence du faux aplomb et de défauts d'alignement selon DTU
- Absence de ségrégation au parement du béton
- Qualité de finition permettant au peintre d'exécuter les prestations qu'il doit, sans aucune sujétion complémentaire

Au cas où le parement du béton ne présenterait pas les caractéristiques précédentes, l'entrepreneur du présent lot devra, à ses frais et sans allongement du délai d'exécution, exécuter tous les travaux de finition nécessaires à la remise en état des parements, et notamment :

- Ponçage des raccords entre panneaux de coffrages
- Ragréage soigné des parties ne présentant pas le fini requis
- Raccords d'enduit ciment après bouchardage du support et collage époxy pour en permettre l'accrochage

Toutefois, les parois verticales ou horizontales qui présenteraient des défauts trop importants pour être justiciables d'un pareil traitement tout comme celles dont les défauts seraient susceptibles de compromettre tant soit peu la résistance, seront refusées. Elles pourront, sur demande du Maître d'œuvre, être démolies puis reconstruites, aux frais de l'entrepreneur du présent lot.

## 2 Prescription techniques générales

---

### 2.1 Organisation générale du chantier

L'entrepreneur de gros œuvre est chargé de l'organisation générale du chantier pendant la durée des travaux jusqu'à la réception.

#### 2.1.1 État des lieux

L'entrepreneur de Gros Œuvre est chargé de procéder à un état des lieux complet du terrain et des abords (voirie, etc...) qui sera dressé en présence de l'entreprise, du maître d'œuvre et éventuellement d'un huissier de justice et des services du Maître d'Ouvrage.

#### 2.1.2 Implantation

L'entrepreneur de Gros Œuvre est chargé d'effectuer, à ses frais et sous sa responsabilité par un géomètre agréé par le Maître d'Œuvre, l'implantation des ouvrages.

L'entrepreneur devra informer immédiatement l'Architecte et le Maître d'Œuvre de toute erreur ou anomalie dans l'implantation.

#### 2.1.3 Trait de niveau

À chaque niveau et dans tous les locaux, un trait de niveau d'un mètre au-dessus du niveau des sols finis doit être tracé par l'entrepreneur de Gros Œuvre.

Ces niveaux serviront obligatoirement de repères à tous les autres Corps d'État.

Si le trait de niveau vient à être effacé, l'entrepreneur de Gros Œuvre doit le tracer à nouveau et à ses frais autant de fois que cela s'avère nécessaire.

Sur les voiles en béton brut apparent, un repère sera effectué en remplacement du trait.

#### 2.1.4 Réservations

Les différentes réservations seront réalisées par l'entreprise de Gros Œuvre, à condition que les demandeurs aient préalablement communiqué leurs besoins et fournis les matériels à incorporer, dans les délais demandés par l'entreprise de Gros Œuvre.

L'entrepreneur de Gros Œuvre doit obligatoirement faire repérer et vérifier les réservations qu'il a faites par chacune des entreprises auxquelles elles sont destinées et ceci en contrôlant l'emplacement et les dimensions.

Les réservations en polystyrène sont à proscrire pour éviter la neige sur le chantier, même pour l'extruder. Privilégier le bois, le carton, le PVC, béton alvéolaire, boîtes en plastique...



### **2.1.5 Percements et scellements**

L'entreprise de Gros Œuvre doit les percements et les scellements pris au coulage, dans ses ouvrages, nécessaires aux autres corps d'état.

Le Maître d'Œuvre peut être amené à refuser tout percement jugé dangereux pour l'ouvrage ou même inesthétique. Il appartiendra à l'entreprise en cause de proposer et mettre en œuvre, à ses frais, une solution acceptable par le Maître d'Œuvre.

### **2.1.6 Incorporations**

L'entrepreneur de Gros Œuvre devra dans ses ouvrages la mise en place des éléments fournis par les autres corps d'état et sur leurs indications : fourreaux, dormants, cadres, grilles diverse, huisseries, cornières, etc.

Il est responsable du positionnement et du bon état jusqu'à l'utilisation par l'entreprise utilisatrice. Les canalisations des fluides, d'électricité et grilles chauffantes le cas échéant sont mises en place par les entreprises concernées.

### **2.1.7 Calfeutrements et raccords**

Le rebouchage doit assurer la continuité du degré coupe-feu et de l'isolation phonique que ce soit un rebouchage de trémies, trous et passages dans les planchers, voiles et cloisons maçonnées.

Le calfeutrement sera soigné dans les zones sans faux plafond.

### **2.1.8 Équipe de finition**

#### **2.1.8.1 Avant réception**

L'entreprise est tenue d'assurer d'elle-même, avant la réception, le bon achèvement de ses travaux et de procéder pour sa part aux finitions et mises au point qui s'y rapportent.

#### **2.1.8.2 Après réception**

La réception prononcée et pendant la garantie de parfaite achèvement, l'entreprise doit réparer les imperfections de construction révélées par la mise en fonction de l'ouvrage.

## 2.2 Hypothèses générales

### 2.2.1 Localisation & altimétrie

Le projet est situé : 75,77 rue Paul Vaillant Couturier à Reims (51100)

L'altimétrie moyenne NGF du projet est de : 83,03 m NGF

La durée du projet est de 50 ans.

### 2.2.2 Classement du bâtiment

Suivant arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection des bâtiments d'habitation contre l'incendie, logements classés en 1ère famille.

### 2.2.3 Rapport géotechnique et présence d'eau

Référence : « Étude géotechnique G1 + G2 AVP », par la société FONDASOL, n°PR.51GT.21.0249-001, en date du 31/12/2021

- Fondations superficielles, sur massifs isolés, ou bien sur fondations semi-profondes de type puits dans les zones de surépaisseurs de remblais, descendus et ancrés dans la craie (couche 2) et naturellement en place
- Ancrage de 30 cm dans la couche 2

D'où les niveaux d'assise (ancrage compris) au droit des sondages suivants :

Bâtiment n°	1		2		3		4	
Sondages	SP1	SD1	SP2	SD2	SP3	SD3	SP4	SD4
Cote NGF des sondages	82,45	82,70	82,45	82,40	82,45	82,25	82,20	82,35
Profondeur d'assise par rapport au terrain naturel actuel (en m)	1,9	1,2	1,1	1,1	1,0	3,1	1,6	0,9
Cote d'assise	80,55	81,5	81,35	81,3	81,45	79,15	80,6	81,45
Profondeur d'assise par rapport au niveau bas projet <sup>(1)</sup>	1,85	0,9	1,05	1,1	0,95	3,25	1,8	0,95

(1) Profondeur par rapport au niveau bas du projet, supposé coté à la cote 82,4 NGF.

- Contrainte de sol : 0.25 MPa (ELS)
- Niveau bas rdc bas : dalle portée
- Hors gel :
- Redans successifs selon une pente 3 H / 2 V à prévoir

**Dans tous les cas, les systèmes de fondations admissibles et les tassements prévisibles sous chargement devront être confirmés par le géotechnicien par l'intermédiaire d'une étude géotechnique de type G2 PRO.**

### 2.2.4 Pollution de sol

Le Dossier de Consultation ne comporte pas de rapport d'évaluation environnemental.

### 2.2.5 Termites

La ville de Reims n'est pas considérée comme infestée par les termites (niveau d'infestation inconnu).  
Aucun arrêté.

### 2.2.6 Feu

Suivant arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection des bâtiments d'habitation contre l'incendie, logements classés en 1ère famille.

Stabilité au feu des éléments structuraux constituant le bâtiment en superstructure :

- Éléments verticaux : SF 1/4H

### 2.2.7 Séisme

SEISME	
Zone de sismicité	1
Catégorie d'importance	II

Compte-tenu de la zone de sismicité dans laquelle se trouve le bâtiment, une étude sismique devra être réalisée pour justifier le dimensionnement de la structure en zone sismique.

## 2.3 Hypothèses de calculs

Les charges ci-après sont données à titre indicatif et devront être confirmées en phase EXE.

### 2.3.1 Charges permanentes

- Poids propre de la structure ( **$g = 9.81 \text{ m/s}^2$** )

G – charges permanentes	
Logements	100 daN/m <sup>2</sup>

### 2.3.2 Charges d'exploitations

Q – charges d'exploitation	
Logements	150 daN/m <sup>2</sup>

### 2.3.3 Actions climatiques

#### 2.3.3.1 Charges de neige

NEIGE
-------

Région	A1
Altitude	89.03 NGF m
Coefficient d'exposition $C_e$	1,0
Coefficient thermique $C_t$	1,0
$S_k$ :	45 daN/m <sup>2</sup>

Les formes de pentes, obstacles, ressauts, acrotères et toutes variations géométriques devront être pris en compte pour le calcul des différents cas de neige.

### 2.3.3.2 Charges de vent

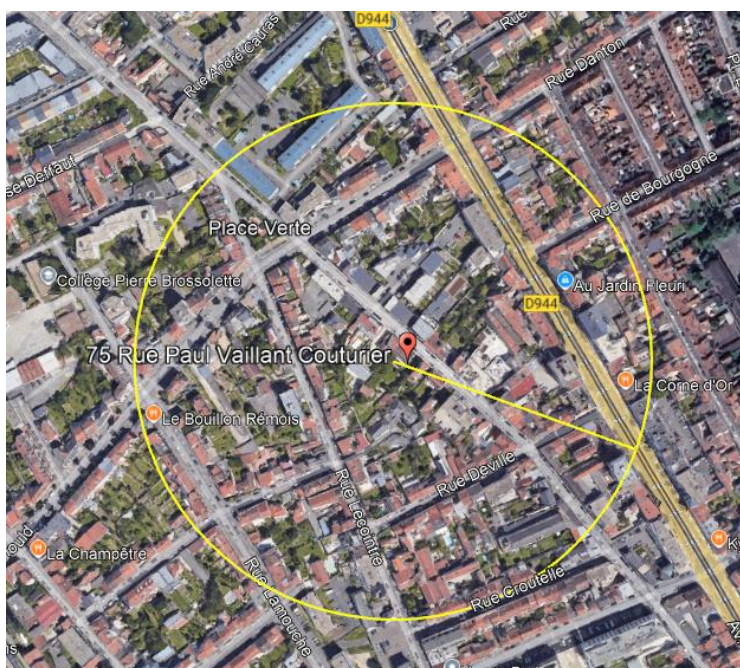
Le secteur angulaire dans lequel la rugosité du terrain s'établit est donnée dans l'annexe nationale NF EN 1991-1-4 : 2005, Clause 4.3.2 (2). Dans le cas de ce projet le rayon  $R$  vaut **197m**.

La distance au vent, ou rayon  $R$  du secteur angulaire dans lequel la rugosité du terrain est à qualifier, dépend de la hauteur  $h$  de la construction. Elle est donnée par

$$R = 23 \cdot h^{1,2} \text{ avec } R > 300 \text{ m} \quad (4.11-NA)$$

où  $h$  et  $R$  sont exprimés en mètres.

**Image 1 : Extrait NF EN 1991-1-4**



**Image 2 : Rugosité du terrain**

D'après l'image ci-dessus, la catégorie de terrain définissant la rugosité est **(IV) Zone urbaine dense**.

VENT	
Région	2
Catégorie de terrain	IV
Coefficient d'orographie $C_o$	1,0

Hauteur du bâtiment	6.00m
$V_{b,0}$ :	24 m/s
$q_b$ :	35 daN/m <sup>2</sup>

Les balcons, les accidents de toiture, les lucarnes, les chiens assis, les lanterneaux, les appentis, les acrotères et autres variations géométriques devront être pris en compte pour le calcul des efforts de vent.

### 2.3.4 Classes d'exposition

Les classes d'exposition à prendre en compte pour les ouvrages sont les suivantes :

Ouvrages	Classe d'exposition recommandée	Classe minimale de résistance	Classe d'exposition mise en place sur site
Ouvrages en contact avec le sol : Voiles périphériques enterrés ou partiellement enterrés – Longrines – Soubassements	XC2 (Humide, rarement sec)	C25/30	XC2
Ouvrages extérieurs exposés à la pluie et non étanchés : Acrotères – Voiles extérieurs à l'air libre non protégés – Ouvrages intérieurs soumis aux condensation	XF1 (Gel faible ou modéré sans agent de déverglaçage) XC4 (Alternance d'humidité et de séchage)	C25/30	XF1 XC4
Ouvrages extérieurs non protégés de la pluie : Balcons – Coursives – Murs de façade	XC4 (Alternance d'humidité et de séchage)	C25/30	XF1
Ouvrages intérieurs : Planchers – Poutres – Poteaux - Voiles	XC1 (Sec ou humide en permanence)	C25/30	XC1

Ces classes d'exposition sont à considérer au regard des normes NF EN206-1, NF EN 13369 et Eurocodes concernant la prescription des produits en béton.

La classe structurale retenue pour le bâtiment est S4, soit une durée d'utilisation de 50 ans.

Classe d'exposition	Enrobage ( $C_{min,dur} + \Delta C_{dev}$ )	Enrobage avec contrôle qualité
XC1	15+10 = 25 mm	15+5 = 20 mm : On retient 30 mm
XC4	30+10 = 40 mm	30+5 = 35 mm
XC2	25+10 = 35 mm	25+5 = 30 mm

## 2.4 Critères de service

Les valeurs limites pour les flèches des éléments en béton seront celles données par l'EN 1992-1-1 au paragraphe 7.4. et dans l'annexe nationale.

## 2.5 Établissement des documents

### 2.5.1 Documents maitrise d'œuvre

La maitrise d'œuvre est responsable de l'établissement des plans du D.C.E et de la rédaction du présent descriptif, permettant la compréhension des travaux nécessaires.

### 2.5.2 Documents entreprise

Les études d'exécutions ne sont pas dues par la Maîtrise d'œuvre sur ce projet, elles sont donc à la charge exclusive de l'entreprise titulaire de ce lot, qui devra prévoir leurs exécutions. L'intégralité des frais et du temps engagé pour ces études sont compris dans l'offre faite par l'entreprise. Cette dernière ne pourra donc en aucun cas demander un délai ou un budget supplémentaire pour les réaliser.

L'intégralité des documents mentionnés ci-dessous devront impérativement être soumis à l'approbation de la maitrise d'œuvre et du bureau de contrôle avant le démarrage de toute exécution, et seront donc transmis à temps, pour qu'il n'y ait aucun retard sur le planning, compte tenu des périodes de validations nécessaire de ces différents intervenants.

#### 2.5.2.1 Plan d'installation de chantier (PIC)

Un plan d'installation de chantier est à fournir, pour valider la méthodologie d'intervention de l'entreprise, de ces zones de stockage, du déchargement, ainsi que l'interaction avec les autres entreprises. L'entreprise fournira également un PPSPS.

#### 2.5.2.2 Etudes d'exécutions (EXE)

Établissement des documents graphiques définissant les éléments d'ouvrages, dans leur position dans la construction et permettant de préparer leur exécution. Les documents doivent prendre en compte les lots ayant liaison avec l'intégralité des prestations du présent lot (réservations principales, charges particulières...).

La prestation est caractérisée par la fourniture de notes de calcul et plans d'exécution :

- notes de calcul d'exécution (modèle général de la structure, avec rédaction des minutes rassemblant hypothèses, modélisation et résultats, en termes d'efforts, de contraintes et de descentes de charges complètes), avec prise en compte de toutes les charges supportées

- plans d'exécution (définition ci-après), avec report des réservations principales définies par les entreprises et visées par la cellule de synthèse

Documents à fournir pour tous les ouvrages, vues en plan et coupes verticales, élévations éventuellement nécessaires :

- Plans et coupes de terrassement ;
- Plans de coffrage de tous les ouvrages, niveau par niveau, cis Fondations(1/50<sup>e</sup>) ;
- Plans de ferrailage des planchers et des voiles ;
- Carnets de ferrailage des poutres et poteaux ;
- Nomenclature des aciers ;
- Lignes d'épure, cotations (1/50<sup>e</sup>) ;
- Dimensionnements, nature et qualité des pièces ;
- Détails de principe des scellements et appuis (1/50<sup>e</sup>) ;
- Détails de jonction entre le Gros-Œuvre et les corps d'états secondaires lorsque nécessaire (Façades, Menuiseries, Étanchéité etc.) (1/50<sup>e</sup>).

### **2.5.2.3 Plans d'atelier et de chantier (PAC)**

Complémentaire aux plans d'exécution dus par l'entreprise, établissement des documents graphiques définissant les éléments en béton, dans leur position dans la construction et permettant à l'entreprise de préparer leur fabrication, leur montage et leur mise en œuvre. Les documents doivent prendre en compte les lots ayant liaison avec la structure (petites réservations, traversées de maçonnerie...).

Les documents à fournir sont :

- dimensionnements, nature et qualité des pièces
- plans de détail des supports et accrochages
- détails des scellements et des appuis
- plans de façonnage, détails de découpage et de fabrication, dispositifs de réglage, de calage, de montage sur chantier
- plans des éléments pris isolément
- nomenclatures

Les plans sont établis au 1/50<sup>e</sup>, les détails nécessaires à des échelles permettant la compréhension variant du 1/20<sup>e</sup> à 1/1.

#### **2.5.2.4 Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) et Dossier d'Intervention Ulérieure sur les Ouvrages (DIUO)**

Avant réception des ouvrages, l'entreprise fournira un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE), conforme à l'exécution, ainsi qu'un Dossier d'Intervention Ulérieur sur les Ouvrages (DIUO) concernant les ouvrages du présent lot.

## **2.6 Obligation de l'entrepreneur**

### **2.6.1 Garantie de l'entrepreneur**

L'entrepreneur garantira les risques de détériorations de toutes sortes que pourraient subir les ouvrages.

Il garantira également le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre contre tout recours de l'administration ou de tiers pour l'inobservation de la réglementation générale des règles de sécurité. L'entrepreneur garantira le maître d'ouvrage dans les conditions fixées au C.C.A.G.

### **2.6.2 Étendue de la responsabilité**

L'entrepreneur titulaire du présent lot assurera la responsabilité de l'ensemble de ses prestations.

Les sous-traitants seront nécessairement agréés par la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage avant le commencement des opérations.

L'entrepreneur doit les fournitures et mise en œuvre nécessaires au complet achèvement des travaux, qu'elles aient été décrites ou non décrites dans le présent C.C.T.P.

En effet, le présent document constitue un cadre de spécifications techniques dans lequel certains détails peuvent ne pas être formulés explicitement sans supprimer pour autant l'obligation de les réaliser.

En particulier, l'entrepreneur est tenu de vérifier les solutions proposées et de prévenir le maître d'œuvre de toutes les anomalies qu'il aurait constatées. Il ne pourra se prévaloir d'omissions ou d'erreurs et revenir sur le caractère forfaitaire du marché.

Aucun plan d'atelier ou de chantier, aucune fabrication ou commande, aucun travail ne pourront être effectué à partir des côtes et dimensions des plans sans relevé préalable des cotes des ouvrages réalisés par les autres lots ; les frais éventuels de géomètre et l'adaptation des plans et travaux aux cotes mesurées sont à la charge de l'entreprise.

L'entrepreneur reconnaît ainsi avoir analysé et valorisé l'ensemble de la prestation nécessaire au parfait achèvement de l'ouvrage.

Chacun des soumissionnaires sera réputé avoir inclus dans les prix qu'il aura souscrits les prestations complémentaires découlant de ses propres activités (compris frais relatifs au compte prorata, fixés par la maîtrise d'œuvre dans les prescriptions communes à tous les corps d'état).



Aucune demande de travail supplémentaire visant à augmenter le prix du forfait ne sera reçue pour obligation de pose fractionnée dans le temps.

Aucune réclamation ne pourra être faite après signature du marché pour méconnaissance des documents.

Tous frais, taxes, droits divers, assurances, etc. seront également implicitement compris dans le forfait de l'entreprise.

L'entrepreneur prendra la responsabilité des ouvrages et la réception de sa prestation sera le point de départ, pour les travaux exécutés, des garanties légales et contractuelles (parfait achèvement, bon fonctionnement, garantie décennale).

### **2.6.3 Étendue de la prestation**

Dans le cadre de sa prestation, l'entrepreneur devra réaliser l'ensemble des travaux nécessaires pour rendre les ouvrages propres à leur destination finale et conformes aux règles de l'art et à l'ensemble des documents et règlements en vigueur au moment de la signature du marché.

La prestation comprend, pour ce lot :

- Les études d'exécution telles que définies au paragraphe 2.5.2.2. Ces documents devront impérativement être soumis à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle avant démarrage de toute exécution.
- Les fournitures des matériels et matériaux concourant à la réalisation des ouvrages (compris transport, déchargement, stockage, préfabrication et levage sur le chantier).
- La mise en œuvre, dans le respect des règles de l'art, des matériels et matériaux participant à la réalisation des ouvrages dont la description est donnée aux chapitres ci-dessous.
- L'installation et l'entretien durant le chantier de tous les moyens nécessaires au bon fonctionnement du chantier : locaux de chantier, aires de stockage et de préparation, etc. Ces frais pourront être partagés avec les autres corps d'état, au titre du compte prorata. L'entrepreneur intégrera tout ou partie de ces frais dans sa prestation, selon la répartition fixée par la maîtrise d'œuvre dans les prescriptions communes à tous les corps d'état.
- La conservation et la protection des prestations exécutées par l'entrepreneur ou des prestations exécutées antérieurement à ses interventions.
- Les moyens de protection de tous ces ouvrages, notamment des intempéries, que ce soit pendant le transport, le déchargement, le stockage, le levage, et en attendant que l'ouvrage soit définitivement hors d'eau.
- Les moyens d'échafaudages nécessaires à l'exécution de sa prestation.
- Les moyens de levage et de manutention nécessaires à l'exécution de sa prestation.
- Les dispositifs et moyens de protection réglementaires, nécessaires aux hommes et aux biens.

- Les scellements, rebouchages, raccordements, calfeutrements nécessaires à une parfaite exécution.
- Le nettoyage en fin de chantier ainsi que l'évacuation des gravois et détrit.

Le constructeur reconnaît avoir une parfaite connaissance du projet et de ses contraintes de fonctionnement et de site, au travers des documents qui lui sont fournis.

Il assure donc en conséquence être capable d'apprécier toutes difficultés susceptibles de se présenter concernant ce projet, sans que cette liste soit limitative :

- Les prescriptions liées à l'application des règlements, recommandations, spécifications techniques, etc. ;
- Les prescriptions liées aux équipements de l'ouvrage et à leur mode opératoire ;
- Les prescriptions de fabrication, pré-assemblage, transport, montage ;
- Les conditions d'approvisionnement des matériaux ;
- Les prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre relative à l'élaboration, la présentation, la modification et la diffusion des documents ;
- La gestion des interfaces avec les autres corps d'états.

## **2.6.4 Limite de prestation**

### **2.6.4.1 Réserve du support**

Le présent corps d'état devra communiquer l'ensemble de ses besoins à la maîtrise d'œuvre, et ce dès le début du chantier :

- Aire de stockage,
- Réservations,
- Etc...

En cas de retard dans la fourniture de ces renseignements, toutes les modifications nécessaires seront à la charge du présent corps d'état.

### **2.6.4.2 Scellements**

Sauf indications plus précises dans le chapitre suivant, chaque entrepreneur exécutera ses propres scellements a posteriori et ce, quelle que soit la nature des matériaux. L'entrepreneur du présent lot devra uniquement le scellement des ouvrages pris au coulage du béton.

Il devra être réservé, lors de ceux-ci, tous les nus nécessaires pour exécution des raccords ou revêtements définitifs.

Dans le cas où le Maître d'œuvre jugerait les scellements mal exécutés, il chargerait l'entrepreneur du présent lot de reprendre ceux-ci, à la charge de l'entrepreneur défaillant sans mise en demeure préalable.

## **2.7 Réception du support**

Les opérations de réception des supports en maçonnerie consistent en la vérification des cotes, des altitudes, de l'équerrage, de la planéité des ouvrages de maçonnerie, des faux-aplomb, des désaffleurements, des dimensions et position des réservations (pour poutres, pré-scellement et autres) ...

Chaque entrepreneur devra prévoir la réception du support en amont de son intervention sur chantier, et faire toutes les remarques nécessaires s'il y a lieu, afin que l'entreprise du présent lot reprenne les éléments non conformes avant son intervention.

Dans le cas où un entrepreneur commence ses travaux, sans avoir fait de remarque préalable sur la réception du support, il accepte tacitement la réception du support, et ne pourra faire aucune réclamation à ce sujet.

## **2.8 Tolérances d'exécution**

À titre de rappel, les tolérances à respecter par le maçon pour les ouvrages sont :

- Pour les ouvrages en maçonnerie, par la norme NF DTU 20.1
- Pour les ouvrages en béton, par la norme NF DTU 23.1

## **2.9 Coordination avec les corps d'état secondaires**

L'entreprise du présent lot comprendra dans son marché toutes les sujétions concernant l'intervention des autres corps d'état.

Elle devra tenir compte :

- des réservations diverses dans les voiles, les planchers, les poutres, les linteaux, etc., nécessaires aux entreprises des lots Plomberie, Chauffage, Ventilation, Courants forts, etc.,
- des divers trémies, des défoncés de différentes profondeurs pour la pose des revêtements de sols de toute nature,
- des incorporations et des inserts au coulage pour les menuiseries extérieures, charpente, etc.,
- des rebouchages de toutes les trémies, qu'elles soient de ventilation, de plomberie, d'électricité, etc. suivant la réglementation incendie en vigueur, et situées dans les parties communes et privatives.

## 3 Description des ouvrages

---

### 3.1 Études et suivi de fabrication et de montage – Sécurité de chantier - Levage

#### 3.1.1 Études d'exécution

Les plans fournis dans le dossier de consultation des entreprises sont des plans de principe.

Les notes de calculs, plans d'exécutions et carnets de détails de tous les ouvrages décrits ci-après seront établis par le bureau d'étude de l'entrepreneur et à sa charge. L'entreprise devra soumettre à l'approbation de la Maitrise d'œuvre et du bureau de contrôle l'ensemble des documents (fiches techniques, Avis techniques, Cahier des charges, etc...) avant la réalisation des ouvrages concernés. L'entrepreneur devra indiquer au Maitre d'œuvre un planning de livraison des plans d'exécutions. Ces plans seront établis sur la base des ouvrages tels qu'ils ont été conçus par le B.E.T et soumis à l'approbation de la Maitrise d'œuvre.

Tout ouvrage réalisé sur la base de plans d'exécution et de documents techniques non approuvés par la Maitrise d'œuvre et le bureau de Contrôle pourra être démoli et refait à la demande de la Maitrise d'œuvre, à la charge du présent corps d'état et sans allongement de délais.

L'entreprise est tenue dans le cadre de son marché :

- D'inclure les frais d'élaboration des documents d'exécution, même si plusieurs mouvements de plans sont nécessaires,
- Fournir à la cellule de synthèse les plans d'implantation de ses ouvrages (plans d'exécution avant synthèse),
- Participer aux réunions et à l'établissement des études de synthèse et cela selon les demandes de l'animateur de la cellule,
- Reporter sur ses plans d'exécution les prestations arrêtées par la cellule de synthèse,
- D'établir les plans d'exécution des ouvrages avec notes de calculs, notes techniques, études de détails et études de synthèses et de toutes les justifications nécessaires à leurs analyses.
- D'établir :
  - o les relevés complémentaires, les notes de calculs permettant les dimensionnements ou de définir les contraintes (acoustiques, tenue au feu, ...) ;
  - o Les études de détails et plans relatifs à l'exécution des ouvrages sur la base du D.C.E ;
  - o Les plans d'atelier ;
  - o Les schémas fonctionnels, notes et instructions techniques ;
  - o Les plans de réservations, trémies, socles etc. ;

Ces plans seront :

- Établis informatiquement en format DWG,
- Cotés avec le plus grand soin et devront distinguer très nettement les divers natures d'ouvrages, qualités de matériaux, joints, etc...
- Dessinés aux échelles minimums suivantes :
  - o Plans d'implantation au 1/100e
  - o Plans des cloisonnements, équipements, réservations au 1/50e
  - o Élévations, coupes au 1/50e
  - o Détails au 1/20e, 1/25e ou 1/10e si nécessaire.

Nota : sur les documents graphiques, l'entreprise est tenue de reporter l'ensemble des axes, files et trames selon les indications portées sur les plans de l'Architecte. À défaut, les plans remis ne seront pas analysés par la maîtrise d'œuvre.

### **3.1.2 Transport et Manutention**

Les prix unitaires des ouvrages décrits ci-dessous comprendront le prix de la fourniture, de la pose, du transport et du déchargement à pied d'œuvre. Il comprendra également le prix de mise en décharge et d'évacuation des gravois de toutes natures.

### **3.1.3 Mise en protection des personnes – Levage**

La mise en protection des personnes ainsi que le levage des ouvrages sera pris en compte dans les prix unitaires des ouvrages décrits ci-dessous.

### **3.1.4 Cellule de synthèse**

Selon les prescriptions du CCTC, l'entrepreneur du présent lot devra la constitution et l'animation de la cellule de synthèse. Le fonctionnement de cette cellule devra respecter les prescriptions de fonctionnement mentionnées dans le CCTC.

## **3.2 Installation de chantier**

### **3.2.1 Constat préalable**

Avant tout début d'exécution, l'entreprise titulaire du présent marché fera dresser constat par Ministère d'Huissier et contradictoirement de l'état :

- des bâtiments voisins dont la maison en construction au droit de la maison avec façades en panneaux sandwichs aluminium et de la maison conservée
- des clôtures existantes
- des chaussées et trottoirs

Les propriétaires, occupants, Services de Voirie étant régulièrement convoqués par l'Huissier qui éventuellement devra dresser constat de carence en cas d'absence.

Le constat, ainsi que les photographies, croquis, dessins ou autres, seront remis en deux exemplaires, ainsi que l'état des lieux, au Maître d'Œuvre.

### **3.2.2 Panneau de chantier**

L'entrepreneur devra la construction, la mise en place et l'enlèvement en fin de chantier du panneau de chantier dimensions 4m x 3m. L'entreprise devra la stabilisation des panneaux au vent.

Le panneau comprendra les informations habituelles (non limitatif) :

- Nature de l'opération, durée probable du chantier.
- Maître de l'ouvrage.
- Maîtrise d'œuvre.
- Bureau de contrôle.
- Entreprises.
- Perspective du plan de masse.
- Permis de construire selon les formes réglementaires.

### **3.2.3 Clôture de chantier**

L'entreprise, titulaire du présent lot, devra la mise en place d'une clôture destinée à assurer la sécurité des passants et des conditions de circulation. Cette clôture, sera implantée en accord avec les services municipaux et le coordonnateur sécurité et fermera la zone travaux avec portail d'accès.

Les dispositifs de signalisation et d'éclairage réglementaires seront mis en place et entretenus pendant toute la durée du chantier.

### **3.2.4 Protections**

Lors des interventions prévues au CCTP, l'entreprise devra prendre toutes les dispositions pour éviter les nuisances chez les voisins, notamment en ce qui concerne :

- la démolition reconstruction du mur de clôture au droit de la maison 2 avec barrièrage, nettoyage, remise en état terrain à l'identique,
- la réalisation des façades en élévations au droit des murs de clôture avec nettoyage et remise en état après d'éventuelles projections de colle, de débris de brique, etc

Avec de plus, pour la maison en construction au droit de la maison 4, la mise en œuvre d'une protection rigide au droit des façades en panneaux sandwichs aluminium.

### **3.2.5 Aménagement du chantier**

L'exécution et l'entretien pendant toute la durée du chantier des aménagements et plateformes pour voiries relatives à l'hygiène et la sécurité sur le chantier sera à la charge du lot Gros Œuvre. Cela comprendra entre autres :

- Les voies d'accès aux installations de chantiers.
- Un parking de chantier.
- Une base vie.
- Les installations nécessaires aux autres corps d'état.
- Une zone de stockage des matériaux.
- Une zone de tri des déchets.

Les zones d'aménagement devront être remises en l'état à la fin du chantier.

### **3.2.6 Salle de réunion**

Une salle de réunion suffisamment grande pour tous les intervenants avec tables, sièges et meubles de rangements sera installée par l'entrepreneur.

Cette salle, fermée à clef, sera réservée exclusivement aux réunions et visites de chantier. Elle comprendra un téléphone et une borne WiFi avec accès Internet.

Dans ce local, il y aura un jeu de tous les plans et pièces écrites (CCTP, CCAG, PGCSS, comptes rendus de chantier...) de tous les corps d'état maintenus en état pendant toute la durée du chantier.

### **3.2.7 Installations communes de sécurité et d'hygiène**

Il sera compris dans les installations communes :

- Des sanitaires.
- Des vestiaires.
- Un réfectoire.

Ces installations seront entretenues et comprendront du chauffage, un éclairage et un raccordement aux réseaux. Les dépenses d'entretien seront à la charge du compte prorata.

### **3.2.8 Alimentation du chantier**

Mise en place des branchements et raccordement provisoires ainsi que les frais de branchement d'installation, de consommation et d'abonnement des réseaux nécessaires pour le chantier.

- Eau potable et eau non potable.
- Réseaux EU-EP.
- Électricité.
- Téléphone.

Les consommations de chantier seront à la charge du compte prorata.

### **3.2.9 Tri sélectif des déchets**

Il sera mis en place des bennes à déchet pour le tri sélectif. Si la mise en place de bennes de tri n'est pas possible sur chantier en raison du manque de place, le tri sera effectué en décharge.

Les frais des bennes et autres seront à la charge de toutes les entreprises par l'intermédiaire du compte prorata.

### **3.2.10 Moyen de levage**

L'entreprise de Gros Œuvre devra mettre en place les moyens de levage nécessaires à la réalisation de ses ouvrages.

## **3.3 Terrassements**

- Le débroussaillage et le décapage de la terre végétale, est à la charge du présent lot.
- Le terrassement en pleine masse compris les talutages, est à la charge du présent lot.
- Les niveaux NGF des fonds de fouilles seront donnés par le titulaire du présent lot.

### **3.3.1 Décapage / Abattage / Nettoyage du terrain**

Sans objet, au lot 00

### **3.3.2 Terrassement pleine masse et plateforme**

L'entrepreneur du présent lot devra les terrassements pleine masse, en déblais de toutes natures, jusqu'à la profondeur prévue pour la plateforme de réalisation des fondations du bâtiment, y compris réalisation des talus en respectant les pentes prévues par le géotechnicien (3H/2V).

Les fouilles en excavation sont exécutées à partir des terrains actuels jusqu'aux niveaux indiqués aux plans, en tenant compte des épaisseurs des dalles, forme de propreté, tapis drainant, etc. Réalisation à l'engin mécanique et éventuellement à la main pour certaines parties.

Les déblais qui ne seront pas réutilisés seront évacués en décharge classée, selon les conclusions du rapport de pollution de sol.

La plateforme ainsi ménagée devra être traitée de façon à permettre la réalisation des travaux de fondations (par l'utilisation de matériel lourd, par exemple).

Le responsable du présent lot est responsable de la bonne tenue des terres pendant les travaux d'infrastructure. En cas d'éboulis et/ou d'affouillement, de tassements, ou tout autre désordre, l'entreprise est tenue de prendre toute mesures nécessaires pour la sécurité de la fouille.



Tous les ouvrages et fournitures nécessaires au parfait et complet achèvement des travaux du présent lot seront dus par l'entrepreneur.

**Localisation :** rez-de-chaussée

Métré : au m<sup>3</sup> de terre réelle, foisonnée

### 3.3.3 Fouilles en rigoles et en tranchées

L'entrepreneur du présent lot devra les terrassements en trous et rigoles, en déblais de toutes natures, pour la réalisation des ouvrages enterrés (semelles filantes et semelles isolées), à partir de la plateforme réalisée en terrassement pleine masse.

Les déblais qui ne seront pas réutilisés seront mis en dépôt dans l'enceinte du chantier pour remblaiement ou évacuation aux décharges publiques des terres excédentaires.

Nota : prévoir le matériel adapté en cas de rencontre de blocs ou de passages indurés dans les remblais et la craie. Si tout ou partie des fouilles devaient être descendues plus profondément, ces travaux seraient réglés sur attachements sur la base des prix unitaires fouilles et enlèvement que l'entreprise doit indiquer clairement dans son offre.

Niveau de fond de fouilles :

- Rez-de-chaussée : -1.29 m par rapport au niveau +0.00

**Localisation :** rez-de-chaussée

- Trous et Rigoles au droit des fondations, suivant plans
- Fouilles ponctuelles au droit des fondations des poteaux de l'auvent sur rue

Mode de métré : m<sup>3</sup> foisonné

### 3.3.4 Remblaiement

La prestation comprend :

- Le nettoyage préalable effectué sur les parties à remblayer avec évacuation des détritux aux décharges publiques
- L'approbation du bureau de contrôle, des matériaux extraits, triés et mis en dépôt dans l'enceinte du chantier
- La reprise et la mise en place des terres par couches successives d'épaisseur 20 cm, fortement compactées et damées
- Le respect des prescriptions de l'ingénieur BA, du bureau de contrôle et du rapport de sol et toutes sujétions de mise en œuvre

**Localisation :** En périphérie des ouvrages enterrés

Mode de métré : m<sup>3</sup>

### 3.3.5 Évacuation des terres excédentaires

La prestation comprend :

- Chargement, transport et évacuation des déblais et terres excédentaires à la décharge publique choisie par l'Entreprise, et ce quel que soit la distance
- Le règlement des droits de voirie et de décharges éventuelles, les autorisations, les panneaux de signalisation, les nettoyages et la remise en état des voies d'accès, les démarches ou frais annexes à la demande de l'Administration

**Localisation :** ensemble des terres excédentaires provenant des fouilles

Métré : au m3 de terre réelle, non foisonnée

### 3.3.6 Protection des parois des fouilles contre la pluie

Fourniture et mise en place de voiles plastiques avec armature qui protégeront contre les ravinements provoqués par la pluie et qui peuvent être laissés sur place lors du coulage des voiles en béton.

## 3.4 Assainissement et réseaux divers

### 3.4.1 Canalisations enterrées

#### 3.4.1.1 Eaux usées

Les canalisations desservant les bâtiments seront en PVC non plastifié série assainissement CR8 tracés aux plans.

Elles seront posées sur colliers et tranchées sur berceaux en ciment béton, compris la valeur de la tranchée en tout terrain, largeur minimum 0,60, profondeur à la demande et au minimum 0,60 depuis le dessus du tuyau jusqu'au niveau des sols finis.

Ces ouvrages devront comprendre toutes sujétions et embarras tels que traversées de murs, y compris fourniture et pose des fourreaux nécessaires. Les canalisations comprendront toutes les pièces telles que tés, culottes, embranchements, coudes, tampons hermétiques de visite, nécessaires à leur parfaite exécution et leur facilité de raccordement avec les chutes du lot PLOMBERIE.

Tous les raccords seront exécutés au moyen de culottes ou d'embranchements.

Les joints en collets seront au mortier de ciment dosé à 300 kg de CPA ou en néoprène spécial pour sanitaires.

Toutes les canalisations se raccordant sur une chute seront siphonnées et chacun des joints de raccordement sera soumis à l'approbation de l'architecte avant exécution.

Bouchons provisoires en attente de raccordement.

**Localisation :**

- toutes les canalisations EU et EV depuis l'attente à + 5 cm du dallage jusqu'à 1,00 m à l'extérieur du bâtiment.

Nota : les regards extérieurs sont au lot espaces extérieurs

Mode de métré : ml.

### 3.4.2 Alimentation en eau potable

L'entrepreneur devra positionner les attentes AEP à l'intérieur du bâtiment en fonction des indications du lot plomberie.

- AEP diamètre 40

**Localisation** : suivant plans Gros Œuvre.

Mode de métré : ml.

### 3.4.3 Réseaux EdF, GdF, FT, SG, etc...

Réseaux sous dallage et extérieur depuis les coffrets, y compris tranchées, canalisation, remblai.

**Localisation** : suivant plans Gros Œuvre.

- 1 fourreau diamètre 100 EDF
- 1 fourreau diamètre 100 GDF
- 2 fourreaux diamètre 30/32 Télécom

Leur nombre et position exacte seront précisés ultérieurement avec les Services concernés.

Mode de métré : ml.

### 3.4.4 Regard de branchement

Regard béton avec tampon à fermeture joint hydraulique.

Localisation : suivant plans Gros Œuvre.

Mode de métré : unité.

### 3.4.5 Regard de visite

Fourniture et la pose de regards de tringlage à chaque changement de direction pour permettre l'entretien et la maintenance des réseaux.

Localisation : suivant plans Gros Œuvre

Mode de métré : unité

## 3.5 Fondations

### 3.5.1 Fondations – Semelles isolées

Réalisation de semelles isolées de fondations en béton armé, sous les poteaux béton. Le béton sera hydrofuge et aura une classe de résistance C25/30 minimum, avec des armatures en acier (résistance caractéristique 500 MPa) conformes aux prescriptions de l'Eurocode 2 (aciers de classe A).

L'enrobage à assurer pour ces ouvrages sera de 5cm, sauf démonstration contraire dûment explicitée dans la note de calcul correspondante.

**Localisation :** Suivant plans Gros Œuvre

- Bâtiments de maisons d'habitation
- Mur de clôture
- Local poubelles

Mode de métré : m<sup>3</sup>

### 3.5.2 Longrines

Réalisation de longrines enterrées en béton armé. Le béton sera hydrofuge, de classe C25/30 minimum, y compris toutes sujétions de ferrailage (aciers de classe A), conformément aux prescriptions des Eurocodes 2 et 7.

- Y compris au droit de l'accès VL sur rue, hors gel avec scellement rail suivant directives du Lot 05

**Localisation :** Suivant plans Gros Œuvre

Mode de métré : m<sup>3</sup>

### 3.5.3 Béton de propreté – ép. 5 cm

Le fond de la fouille sera préalablement débarrassé de toutes impuretés (débris, gravais, etc...). Le béton sera coulé directement dans les fouilles et arasé pour recevoir les semelles de fondations, y compris dressage et toutes sujétions de mises en œuvre.

**Localisation :** rez-de-chaussée

- Sous semelles isolées centrées et excentrées

Mode de métré : m<sup>2</sup>

### 3.5.4 Béton pour gros béton

Le fond de la fouille sera préalablement débarrassé de toutes impuretés (débris, gravais, etc...). Le béton sera coulé directement dans les fouilles et arasé pour recevoir les semelles de fondations, y compris dressage et toutes sujétions de mises en œuvre.

- Respect du rapport d'étude géotechnique « Étude géotechnique G1 + G2 AVP », par la société FONDASOL, n°PR.51GT.21.0249-001, en date du 31/12/2021

**Localisation :** rez-de-chaussée

- Suivant plans gros-œuvre

Mode de métré : m<sup>2</sup>

### 3.5.5 Plancher bas – Dalle portée

Réalisation du plancher bas Sous-Sol en dalle portée, en béton armé. Le béton sera de classe C25/30 minimum, y compris toutes sujétions de ferrailage (aciers de classe B), conformément aux prescriptions de l'Eurocode 2.

**Localisation :** rez-de-chaussée

- Dalle portée du rez-de-chaussée
- Suivant plans gros-œuvre

Mode de métré : m<sup>2</sup>

### 3.5.6 Peinture bitumineuse sur parois enterrées (béton)

La prestation comprend :

- Nettoyage préalable pour éliminer toutes traces de salissures
- Bouchement des trous de clavettes ou serre joints
- Reprise des épaufrures et ragréage des bullages
- Application de 2 couches croisées de peinture bitumineuse et toutes sujétions de mise en œuvre

Référence :

- IGOL FONDATION ou équivalent

**Localisation :** soubassement

- Soubassements enterrés

Mode de métré : m<sup>2</sup>

### 3.5.7 Dallage poubelles

La fouille ayant été descendue à l'altitude nécessaire, réalisation du dallage comprenant :

- 0,10 de sable pour former couche anti-contaminant
- 0,20 de tout venant soigneusement compacté
- polyane 300 microns remonté en plinthe
- dallage non armé d'épaisseur 13 cm suivant étude de sol Fondasol
- essais de plaque à prévoir à la demande du contrôleur technique

- Façon des pentes, suivant plans, réservation ou sciage des joints destinés à recouper le dallage conformément aux prescriptions du DTU,

**Localisation** : sur parc de stationnement

Mode de métré : m<sup>2</sup>

### 3.5.8 Bêches hors gel

Réalisation de bêtes hors gel en périphérie des ouvrages à construire, comprenant :

- Exécution de fouilles en rigoles
- Régalaqe des terres sur site
- Béton de propreté épaisseur 5 cm en fond de fouilles
- Mise en œuvre de béton par vibration
- Dimensions et ferraillage suivant étude

**Localisation** : Suivant plans Gros Œuvre

- Local vélo et local poubelle

Mode de métré : m<sup>3</sup>

## 3.6 Travaux de structure

### 3.6.1 Maçonnerie périphérique en Terre Cuite

L'entreprise en charge du présent lot devra la réalisation de l'ensemble des voiles périphériques en briques de terre cuite isolantes du projet, type Porotherm GF R20 Th+ 20 cm de chez *WIENERBERGER*, ou techniquement équivalent comprenant :

- Mise en œuvre des briques selon les prescriptions du fabricant, en pose roulée. La pose devra respecter le DTU 20.1,
- Résistance thermique conforme à la norme NF EN 771-1 COMPIL et NF EN 771-1/CN, selon la notice RT2012 du Dossier de Consultation, selon dispositions des bâtiments concernés,
- Stabilité au feu selon notice de sécurité à respecter,
- Caractérisées par un indice d'affaiblissement acoustique  $R_w + C_{tr} \geq 38$  dB,
- Creuse d'épaisseur 20 cm et de masse surfacique 135 kg/m<sup>2</sup>
- Utilisation de blocs spéciaux pour les retours d'angles, trumeaux, jambages etc., destinés à cet effet, et permettant la réalisation de chaînages verticaux,
- Travaux particuliers :
  - o Réservations nécessaires aux autres corps d'état pour le passage de gaines, canalisations, chemins de câble, etc, compris toutes sujétions de renforcements au droit de ces passages, réservations pour encastrement des coffrets EDF et GDF,

- Incorporations de mannequins pour la pose des menuiseries extérieures par le lot Menuiseries extérieures,
- Scellement des huisseries, fournies par le lot Menuiseries intérieures,
- Mise en œuvre de planelles en périmétrie des dalles béton, pour continuité de l'isolation thermique des murs,
- Mise en place de rails Halfen, douilles, taquets, plots, etc à la demande des autres corps d'état, la fourniture des éléments à incorporer étant due par les lots concernés.

Y compris toutes sujétions liées aux coupes, chutes, échafaudages nécessaires et toutes autres sujétions de pose, pour une parfaite finition de l'ouvrage.

**Localisation** : Murs périphériques des bâtiments, suivant plans Gros Œuvre et Architecte

Mode de métré : Au m<sup>2</sup>

### 3.6.2 Planelle brique

Les abouts de plancher seront traités par planelle terre cuite isolée de type Rmax+ de la marque Wienerberger ou techniquement équivalent ( $R=0,50 \text{ m}^2.K/W$ ).

**Localisation** : murs périphériques, suivant plans

Mode de métré : ml

### 3.6.3 Linteau coffre tunnel

En complément de l'article 3.7.3, les linteaux des menuiseries extérieures du RDC (hors entrée) donnant sur rue seront réalisés au moyen de coffres de type CVR Tunnel de chez Wienerberger ou équivalent qui prennent appuis sur des briques tableau feuillure. L'indice d'affaiblissement acoustique devra être conforme à l'étude acoustique.

**Localisation** : murs périphériques, suivant plans

Mode de métré : ml

### 3.6.4 Poteaux béton

Réalisation des poteaux en béton armé (béton C25/30 minimum), dimensionnés suivant les plans de structure, y compris toutes sujétions de coffrage et de ferrailage.

Ces travaux comprennent :

- Un parement soigné
- Les armatures en attentes

**Localisation** : suivant plans Gros Œuvre

Mode de métré : m<sup>3</sup>

### 3.6.5 Poutres et linteaux béton

Réalisation des poutres et linteaux en béton armé (béton C25/30 minimum), dimensionnés suivant les plans de structure.

Ces travaux comprennent :

- Un parement soigné.
- Les armatures en attentes.

**Localisation :** suivant plans Gros Œuvre

Mode de métré : m<sup>3</sup>

### 3.6.6 Plancher poutrelles hourdis

Fourniture et mise en œuvre d'hourdis polystyrène entre des poutrelles en béton précontraint, posées à l'entraxe prévu, assurés par la mise en place des entrevous de rive :

- Étalement,
- Toutes réservations pour le passage des canalisations et conduites demandées par le Second Œuvre,
- Béton ayant une résistance à la compression de 25 Mpa minimum, dosé à 350 kg de ciment, pour dalle de compression dressé à la règle, d'une épaisseur de 5 cm,
- Treillis soudé, armatures appropriées, chapeaux sur appuis,
- Planelles agglomérées de 50 mm d'épaisseur en rive de chaînage,
- Tous raccords, reprises et finitions demandés pour une exécution parfaite,
- Toutes fournitures et sujétions pour une exécution dans les règles de l'Art,
- Dimensionnement selon étude du fabricant
- Toutes sujétions de mise en œuvre

**Localisation :** planchers intermédiaire des maisons individuelles, selon plans architectes et plans gros-œuvre

Mode de métré : m<sup>2</sup>

## 3.7 Travaux divers

### 3.7.1 Gaines verticales

Pour les gaines verticales VMC - chutes EU - colonnes eaux potables, la trémie sera réservée par le présent lot qui laisse en sous-face un panneau de contreplaqué formant coffrage.

Ensuite, chaque corps d'état découpe ce coffrage et met en place les fourreaux et les canalisations.

Quand tout est en place, le présent lot effectue le remplissage au mortier de ciment affleurant le dessus de chaque plancher et, après prise, dépose son coffrage.



Ces rebouchages sont indispensables pour respecter les prescriptions relatives à la sécurité incendie et à l'isolation acoustique.

### 3.7.2 Rejingots

Fourniture et pose de rejingots préfabriqués en béton armé. Les rejingots seront fixés au gros-œuvre par scellement au mortier, en limitant au maximum les fixations mécaniques. Le débord côté extérieur sera suffisant pour respecter les prescriptions du DTU, et intégrer un profil de goutte d'eau.

**Localisation :** Selon détails de l'Architecte

Mode de métré : ml

### 3.7.3 Seuils et appuis de menuiseries

Réalisation de toutes les sujétions pour appuis des menuiseries (intérieures et extérieures), façades de baies et ouvrages en bois, y compris toute sujétions de glaci, calfeutrement, finition au ciment et rejingots. Le présent article comprend également le liaisonnement au reste de la structure, par scellement d'armatures dans les planchers et les voiles béton précédemment décrits.

**Localisation :** Au droit des menuiseries, baies, selon plans et détails de l'Architecte

Mode de métré : Ensemble

### 3.7.4 Bande de dressement listel

Conformément aux prescriptions du DTU, enduit ciment dressé hydrofugé au pourtour des baies, face intérieure, pour mise-en-œuvre des menuiseries extérieures (sur 3 côtés) parfaitement lissés

Mode de métré : ml

### 3.7.5 Relevés en béton armé

Réalisation de relevés en béton armé, en respectant les demandes du lot étanchéité, notamment en termes de finition des parements et d'engravures pour les relevés d'étanchéité :

- Béton C25/30
- Serrage du béton à l'aiguille vibrante
- Réservations pour mise en place de trop-pleins
- Coffrage soigné
- Armatures H.A. et TS, compris coupes, chutes, calages et pertes d'emploi.
- Réglage d'arase et de niveaux pour recevoir les murs et les poteaux en ossature bois.
- Toutes sujétions pour obtenir des parements soignés destinés à rester apparents ou à recevoir un revêtement de type peinture

**Localisation :** En pied des murs périphériques, selon plans gros-œuvre et détails architectes

Mode de métré : ml

### 3.7.6 Mur de clôture

#### 3.7.6.1 Mur de clôture côté voisin

Suivant plan, en contre mur pour reprendre l'épaisseur du mur de la clôture côté voisin, le présent lot devra réaliser une maçonnerie d'agglomérés creux de 20 cm compris chaînages verticaux et horizontaux :

- compris jointoiement 1 face, chaperon béton penté vers l'extérieur dito existant
- les agglomérés seront conformes à la norme NFP 14301 et comporteront une estampille.

**Localisation** : au droit de la maison 2 en reconstruction du mur de clôture après réalisation des nouvelles constructions.

Nota :

1. la démolition du mur existant est à la charge du présent lot, compris évacuation aux décharges, nettoyage et remise en état du terrain à l'identique (cf 01.01.05)
2. Tranchis des tuiles à prévoir au droit des futures constructions

#### 3.7.6.2 Mur de clôture sur rue

À l'issue des travaux, le pilastre gauche ainsi qu'une partie de la clôture sur rue ayant été démolis pour faciliter l'accès au site, suivant plans :

- reconstruction du pilastre à l'identique en briques pleines identiques à l'existant rejointoyées sur structure béton armé compris fondations.
- reprise du mur de clôture à l'identique compris chaperon tuiles, finition enduit projeté dito existant aux 2 faces

**Localisation** : sur rue, suivant plans architecte

Mode de métré : m<sup>2</sup>

### 3.7.7 Coffrets gaz et électricité

Sont à prévoir l'encastrement et le scellement des coffrets gaz et électricité fournis par les concessionnaires,

- Compris fourreaux d'arrivée, crosses règlementaires et départs ainsi que contre mur de 5 cm et tablette pour assurer une protection mécanique à l'arrière si nécessaire.

**Localisation** :

- suivant élévation coffres sur rue et sur maisons 2 et 3
- massif pour le coffret Services Généraux en applique sous auvent sur entrée

Mode de métré : ens

### 3.7.8 Réservations, Rebouchages et Calfeutrements

L'entreprise du présent lot aura à sa charge les travaux suivants qui sont nécessaires aux autres corps d'état ou les sujétions nécessitées par la bonne finition des ouvrages tels que :

- Réservation de feuillures,
- Réservation pour décaissés de toutes natures,
- Réservations pour siphons,
- Mise en place de scellement, douilles et taquets, mannequins, huisserie métallique, lorsque ces scellements ont lieu au coulage,
- Trous nécessaires aux ventilations statiques ou mécaniques,
- Percements divers nécessaires aux autres corps d'état,
- Mise en place de barbacanes
- La fourniture des fourreaux taquets, etc., sera effectuée par les entreprises intéressées aux emplacements désignés en commun accord avec l'entreprise du présent lot.

L'entreprise du présent lot devra contacter, sans retard, les entreprises adjudicataires des lots ayant une incidence sur les travaux de sa spécialité afin de se faire préciser par ces dernières leurs besoins suffisamment à l'avance.

Il ne sera payé aucun supplément pour percements, raccords ou scellements de quelque nature que ce soit, que l'entreprise du présent lot serait tenue d'effectuer, après coup, pour son compte ou pour le compte d'entreprises des autres lots, du fait que ces dernières ne lui auraient pas remis en temps utile les indications nécessaires.

Le cas échéant, les frais occasionnés par les travaux précités exécutés après coup, seront facturés directement aux entreprises responsables par l'entreprise du présent lot.

Le rebouchage des trémies, les calfeutrements et les finitions dans les bétons et maçonneries seront effectués par le présent lot. Il convient toutefois de préciser que chaque entreprise devra dimensionner, au plus juste, les réservations et trémies qu'elle demandera à l'entreprise de Gros Œuvre, ceci de façon à limiter au strict minimum les rebouchages et calfeutrements incombant au titulaire du lot Gros Œuvre.

L'entreprise devra tenir compte des plans d'exécution de tous les lots.

**Localisation** : Ensemble des réservations, scellements, rebouchages et calfeutrements à prévoir dans les ouvrages en béton ou en maçonnerie

Mode de métré : ensemble

### 3.7.9 Remise en état à la fin du chantier

L'entrepreneur du présent lot devra, à la fin de sa prestation, le nettoyage soigné de toutes ses zones de travaux (en plus du nettoyage journalier des postes de travail), l'évacuation de ses gravois et leur mise en décharge.

Il devra également le nettoyage fin des locaux conservés, et leur remise en état après travaux, dans l'état dans lequel ils étaient au démarrage des travaux (conformément au constat d'huissier réalisé en début de travaux).

**Localisation :** Sur l'ensemble des zones de travaux du présent lot.

Mode de métré : Ensemble

## 4 Dossier d'Ouvrages Exécutés

---

En fin de chantier et au plus tard 10 jours avant la réception de l'Ouvrage, l'entreprise est tenue d'établir et de diffuser son Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E)

Les dossiers des ouvrages exécutés seront transmis (10 jours avant la date de réception) en :

- 5 exemplaires en support papier, dont un reproductible
- 1 exemplaire informatique (USB) en format PDF et DWG

Ils comprendront : les plans d'exécution des ouvrages réalisés, les notes de calculs et de dimensionnement éventuelles, les avis techniques et PV feu des produits ou équipements mis en place.

En vue de l'établissement du carnet d'entretien du bâtiment, les documents constituant les DOE devront être rangés selon le sommaire suivant :

- Index des produits
  - o Une liste de la marque et des références de tous les matériels et matériaux installés,
  - o Les fiches techniques et de sélection des équipements mis en œuvre,
  - o Les plans de localisation des produits (schémas ou synoptiques).
- Liste des fabricants et fournisseurs
  - o La liste de tous les fabricants des matériels et matériaux mis en œuvre avec adresse et numéro de téléphone du distributeur existant localement et du siège social du constructeur,
  - o Une liste de la marque et des références de tous les matériels et matériaux installés.
- Notes de calculs
  - o Les notes de calculs justificatives demandées par le Maître d'œuvre ou le contrôleur technique pendant le contrôle des travaux.
- Fiches techniques et PV
  - o Les avis techniques et classements des différents matériaux mis en œuvre,
  - o Les bordereaux et résultats des essais.
- Notices d'entretien et contrôle
  - o La notice d'entretien et de conduite du matériel et matériaux installés et une nomenclature de tous les incidents de marche pouvant survenir et les moyens à utiliser pour y remédier,
  - o Les attestations de calfeutrement.
- Périodicité de la Maintenance

- Pour chaque produit : Fiche Technique & Fiche de Données de Sécurité (FDS) & Fiche de Déclarations Environnementales et Sanitaires (FDES) & la notice d'entretien et recommandations pour le bon fonctionnement,
- Les fiches d'autocontrôles.
- Plans et documents graphiques
  - Les plans et détails d'exécution de tous les ouvrages définitivement exécutés,
  - Les détails d'exécution de tous les ouvrages définitivement exécutés.

Chaque exemplaire du dossier D.O.E. (sauf l'exemplaire reproductible) se présentera sous la forme d'un ou plusieurs classeurs qui contiendront tous les documents (pièces écrites et plans perforés).

Pour un même lot, tous les classeurs devront être de la même couleur et de même format.

Chaque classeur devra être soigneusement étiqueté avec toutes les références nécessaires :

- intitulé de l'opération,
- nom du lot en clair,
- numéro du lot,
- nom de l'entreprise,
- numéro d'ordre du classeur.

Le premier classeur devra comporter le sommaire complet de l'ensemble du dossier, conformément à la définition du sommaire précédente, et chaque classeur devra avoir son sommaire particulier.

Tous les documents devront comporter sur le cartouche, la mention D.O.E., en gros caractères. Ces plans seront complétés par une série réduite des vues en plan des niveaux, facilement maniables.