

# **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES**

## MAÎTRE DE L'OUVRAGE

Le Commandement de la Gendarmerie de Nouvelle-Calédonie

## MAÎTRE D'ŒUVRE :



## OBJET DU MARCHÉ :

### **SECURISATION DE LA GENDARMERIE D'OUVEA**

Marché passé selon le code de la commande publique 2019 et ses dispositions applicables à la Nouvelle-Calédonie

INDICE	DATE	NATURE DES MODIFICATIONS	REDACTEUR
0	06/06/2025	Edition originale	MP
A	07/07/2025	MAJ Eléments préfabriqués	MP
B	22/07/2025	MAJ mail 17/07/2025	MP

## SOMMAIRE

---

<b>1</b>	<b>DEFINITION DU PROJET .....</b>	<b>6</b>
1.1.1	Présentation de l'Opération .....	6
1.1.2	Classement.....	6
1.1.3	Phasage .....	7
<b>1.2</b>	<b>PRESTATIONS INCLUSES AU MARCHÉ .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3</b>	<b>PRESCRIPTION TECHNIQUES GENERALES .....</b>	<b>8</b>
<b>1.4</b>	<b>PRESCRIPTION TECHNIQUES PARTICULIERES .....</b>	<b>8</b>
1.4.1	Règles d'exécution .....	8
1.4.2	Réglementation parasismique .....	11
1.4.3	Hypothèse de calculs .....	11
1.4.3.1	<i>Charges de calcul .....</i>	<i>11</i>
1.4.3.2	<i>Actions sur les Structures .....</i>	<i>11</i>
1.4.3.3	<i>Charges permanentes .....</i>	<i>11</i>
1.4.3.4	<i>Surcharges climatiques .....</i>	<i>12</i>
1.4.3.5	<i>Déformation .....</i>	<i>12</i>
1.4.4	Études de sol .....	12
1.4.4.1	<i>Rapport d'étude géotechnique .....</i>	<i>12</i>
1.4.4.2	<i>Rapport d'étude d'hydrogéologie .....</i>	<i>13</i>
1.4.5	Béton.....	13
1.4.6	Armature pour béton armé .....	14
1.4.7	Coffrages .....	15
1.4.8	Parements des béton coulés en place .....	15
1.4.9	Fabrication et mise en œuvre du béton .....	18
1.4.10	Précaution vis-à-vis du retrait.....	20
1.4.11	Dressement des murs et des sols .....	21
1.4.12	Arases.....	21
1.4.13	Nus .....	21
1.4.14	Etats des supports.....	21
1.4.15	Plans d'exécution des ouvrages .....	21
1.4.16	Essais et contrôle sur les matériaux .....	22
1.4.17	Trait de niveau .....	23
1.4.18	Protection des ouvrages .....	24
1.4.19	Préparation .....	24
1.4.20	A la charge du présent lot.....	26
1.4.21	Provenance des matériaux .....	28
1.4.22	Connaissance des lieux .....	28

1.4.23	Rapport avec les concessionnaires .....	29
1.4.24	Travaux réalisés à proximité d'ouvrages souterrains existants - DICT .....	29
1.4.25	Textes concernant les déchets de chantier en emballages .....	30
1.4.26	Déchets de chantier .....	30
1.4.27	Remise en état des lieux .....	33
1.4.28	Contrôles internes .....	33
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX DE GROS-ŒUVRE .....</b>	<b>34</b>
<b>2.1</b>	<b>TRAVAUX PREPARATOIRES.....</b>	<b>34</b>
2.1.1	Généralités.....	34
2.1.2	Protection des abords.....	34
2.1.3	Implantation et piquetage .....	35
2.1.4	Signalisation .....	35
2.1.5	Panneau de chantier .....	35
2.1.6	Bâtiments provisoires de chantier .....	36
2.1.7	Installations et branchements .....	37
2.1.8	Clôture de chantier .....	37
2.1.9	Plateforme – Voiries de chantier .....	37
2.1.10	Pistes d'accès – entretien des voiries .....	38
2.1.11	Repliement des installations de chantier .....	38
<b>2.2</b>	<b>CURAGE / DEMOLITION.....</b>	<b>38</b>
2.2.1	Préambule.....	38
2.2.2	Etalement.....	38
2.2.3	Récupération de matériels .....	39
2.2.4	Récupération d'équipements et/ou de matériaux .....	39
2.2.5	Matériaux avec amiante non reconnus .....	39
2.2.6	Matériaux avec plomb non reconnus .....	40
2.2.7	Travaux sur l'emprise du site hors bâtiments en dur .....	40
2.2.8	Démolitions extérieures .....	40
<b>2.3</b>	<b>TERRASSEMENTS .....</b>	<b>41</b>
2.3.1	Généralités.....	41
2.3.2	Gestion des eaux.....	41
2.3.3	Implantation .....	41
2.3.4	Décapage et dessouchage .....	42
2.3.5	Terrassement généraux .....	42
2.3.6	Fouilles en trous, rigoles et tranchées.....	43
2.3.7	Epuisement des eaux.....	43
2.3.8	Remblais.....	43
2.3.9	Stockage des terres pour éventuelle réutilisation en remblais.....	43

2.3.10	Evacuation des terres .....	44
2.3.11	Traitement anti-termite .....	44
<b>2.4</b>	<b>OUVRAGES DE FONDATION .....</b>	<b>44</b>
2.4.1	Hypothèses de fondations .....	44
2.4.2	Gros béton .....	44
2.4.3	Béton de propreté .....	45
2.4.4	Semelles .....	45
<b>2.5</b>	<b>CANALISATIONS - RESEAUX .....</b>	<b>45</b>
2.5.1	Canalisations .....	45
2.5.2	Fourreaux.....	45
<b>2.6</b>	<b>SUPERSTRUCTURE.....</b>	<b>46</b>
2.6.1	Voiles en béton préfabriqués .....	46
<b>2.7</b>	<b>OUVRAGES DIVERS EN SUPERSTRUCTURE .....</b>	<b>47</b>
2.7.1	Renforcement du portail .....	47
2.7.2	Réemploi du portillon .....	47
2.7.3	Clôture métallique .....	47
2.7.4	Murs de protection cuisine et réserve de carburant.....	47
2.7.5	Ouvrages divers .....	48

## 1 DEFINITION DU PROJET

### 1.1.1 Présentation de l'Opération

Le présent Cahier des Charges Techniques Particulières a pour objet de définir l'ensemble des travaux de Gros œuvre à réaliser dans le cadre de la sécurisation de la caserne de gendarmerie située à Fayaoué, Ouvéa, pour le compte de la Gendarmerie Nationale.

Le projet consiste essentiellement à la construction d'un mur d'enceinte en béton armé et serrurerie métallique.

Le projet est défini par les plans et documents joints au dossier, et en particulier :

- ✓ Les plans de principe de structure
- ✓ Les CCTP

L'entreprise est tenue de connaître parfaitement l'étendue et la nature de ses obligations. Elle est tenue d'avoir pris toutes les précautions et mené toutes les investigations utiles pour les apprécier. Elle exécute tous les travaux relevant de sa spécialité, même si ceux-ci ont été omis ou insuffisamment décrits dans les documents contractuels.

Les plans fournis avec le dossier sont donnés à titre indicatif, l'entreprise devra réaliser, à l'aide d'un bureau d'études, toutes les études techniques, plans, calculs. Toutes les sections sur plans sont données à titre indicatif, aucune plus-value ne sera acceptée pour modification des équarrissages et profondeurs.

Aucune modification du prix forfaitaire ne sera acceptée si la demande n'émane pas explicitement du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre.

### 1.1.2 Classement

Conformément aux articles repris ci-après, le classement d'établissement est établi en fonction de la nature de l'exploitation et de l'effectif du public/des travailleurs admis auquel s'ajoute l'effectif du personnel ne possédant pas de dégagements indépendants :

- ✓ Articles R123.1 à R123.55, R152.4 et R152.5 du code de la construction et de l'habitation,
- ✓ Code du Travail,
- ✓ Notice de sécurité,
- ✓ Arrêté du 25 juin 1980 modifié,
- ✓ Instructions techniques N°246, N°247, N°248, N°249, et n° 263,
- ✓ Dispositions des cahiers de la prévention,
- ✓ Arrêté du 21 mars 2007 fixant les dispositions prises pour l'application des arts. R. 119-19-8 et R. 111-19-11 du Code de la construction et de l'habitation, relatives à l'accessibilité pour les personnes handicapées des Établissements Recevant du Public (ERP),
- ✓ Arrêté du 5 août 1992 pris pour l'application des articles R. 235-4-8 et R. 235-4-15 du Code du Travail et art. R. 235-3-18 du Code du Travail fixant les mesures destinées à

rendre accessibles aux personnes handicapées à mobilité réduite les installations à destination des travailleurs.

- ✓ Décret n°2007-1467 du 12 octobre 2007 créant le livre V de la partie réglementaire du Code de l'environnement, et art. R. 5119-9 du Code de l'Environnement (colonne A de l'annexe) relatif à la nomenclature des Installations Classées pour le Protection de l'Environnement (ICPE).

### Réglementations applicables

Code du travail (Décret n° 92-332 du 31 mars 1992).

#### 1.1.3 Phasage

Les travaux seront réalisés en site occupé, ce qui implique des contraintes spécifiques de sécurité, de coordination et de limitation des nuisances.

À ce titre, l'entreprise devra impérativement fournir, dès la remise de son offre, un planning détaillé d'intervention, incluant l'ensemble des phases de travaux et les moyens humains et matériels associés.

Pour des raisons de sécurité et de fonctionnement de la gendarmerie, la durée d'exécution constitue un critère essentiel de l'analyse des offres. L'entreprise sera notamment évaluée sur la cohérence, la lisibilité et le réalisme de son planning, ainsi que sur l'adéquation des ressources mobilisées pour en garantir le respect.

Le planning validé engagera contractuellement l'entreprise. Tout décalage non justifié par un événement extérieur dûment reconnu pourra faire l'objet de pénalités ou de mesures correctives, conformément aux dispositions du CCAP.

#### 1.2 PRESTATIONS INCLUSES AU MARCHÉ

Le titulaire du présent lot doit la fourniture et la pose des éléments explicitement indiqués au descriptif et aux plans, et la prestation de l'entreprise comprend implicitement :

- ✓ Les démarches auprès des différents organismes officiels de déclaration d'ouverture de chantier.
- ✓ Les demandes d'autorisation diverses et nécessaires à l'exécution des travaux (installation de grues, utilisation du domaine public...)
- ✓ Les ouvrages provisoires nécessaires à la sécurité des personnes.
- ✓ Les études d'exécution avec fourniture des notes de calcul.
- ✓ La fourniture des plans d'exécution et de tous les détails de liaison avec les ouvrages d'autres corps d'état.
- ✓ La fourniture des matériaux nécessaires à leur exécution.
- ✓ La fabrication en atelier, le transport à pied d'œuvre, le stockage.
- ✓ Les traitements et protections des matériaux imposés par le DTU ou avis technique.
- ✓ Le remplacement éventuel des ouvrages défectueux ou détériorés, constatés soit en cours d'exécution, soit à la réception avec toutes les conséquences qui en découlent.

- ✓ Les nettoyages nécessaires en cours et en fin de travaux avec enlèvement des gravats, emballages, etc.
- ✓ Les raccords de protection et de peinture nécessaires.
- ✓ L'établissement des DOE

### 1.3 PRESCRIPTION TECHNIQUES GENERALES

L'attention de l'entreprise est attirée sur les exigences de qualité environnementale de ce projet.

### 1.4 PRESCRIPTION TECHNIQUES PARTICULIERES

#### 1.4.1 Règles d'exécution

D'une façon générale, les normes, DTU, recommandations professionnelles et Cahier du CSTB parus à la date de la signature du marché fixent les conditions de qualité et de mise en œuvre des matériaux, ainsi que les règles de conception des ouvrages, ainsi que tous les documents contenus dans le REEF.

**Toutes les normes françaises et européennes et en particulier (liste non exhaustive) :**

- ✓ NF P11-301 Exécution des terrassements.
- ✓ NF P14-305 Agglomérés – Entrevous en béton de granulats courants et légers pour planchers à poutrelles préfabriquées.
- ✓ **Normes de la série P 15** Liants ; avec en particulier :
  - FD P 15-010 : Liants hydrauliques – Guide d'utilisation des ciments,
  - NF EN 197-1 : Ciment – Partie 1 : composition, spécifications et critères de conformité des ciments courants.
- ✓ **Normes de la série P 18** Béton, granulats ; avec en particulier :
  - FD P 18-011 : Béton – Définition et classification des environnements chimiquement agressifs – Recommandations pour la formulation des bétons,
  - NF EN 206-1 : Béton – Partie 1 : spécification, performances, production et conformité + amendements,
  - NF EN 206-9 : Béton – Partie 9 : règles complémentaires pour les béton autoplaçant,
  - NF P18-503 : Surfaces et parements de béton – Eléments d'identification,
  - NF P18-504 : Béton – Mise en œuvre des bétons de structure.
- ✓ **Normes de la série A 35 – Aciers pour béton armé ; avec en particulier :**
  - NF A35-015 : Armatures pour béton armé (Ronds lisses)
  - NF A35-016 : Armatures pour béton armé (Barres à haute adhérence)
  - NF A35-017 : Armatures à haute adhérence – Prescriptions concernant la forme
  - NF A35-018 : Armatures pour béton armé – Aptitude au soudage



Et en règle générale, tous les textes cités à l'annexe 4 du DTU 21.

#### Les recommandations professionnelles :

- ✓ De l'Union Nationale de la Maçonnerie.
- ✓ Du Syndicat National des Joints et Façades.
- ✓ Des huisseries, bâtis et cadres métalliques en tôles d'aciers fabriqués industriellement et destinés aux portes intérieures en bois.

#### Les règles de calculs, Eurocodes et leurs amendements et annexes nationales :

- ✓ NF EN 1990 : Eurocode 0 : Base de calcul des structures
- ✓ NF EN 1991 : Eurocode 1 : Actions sur les structures – Parties 1, 2, 3 et 4
- ✓ NF EN 1992 : Eurocode 2 : Calcul des structures en béton – Parties 1, 2, 3 et 4
- ✓ NF EN 1993 : Eurocode 3 : Calcul des structures en acier – Parties 1, 2, 3, 4, 5 et 6
- ✓ NF EN 1994 : Eurocode 4 : Calcul des structures mixtes acier-béton – Parties 1 et 2
- ✓ NF EN 1995 : Eurocode 5 : Calcul des structures en bois – Parties 1 et 2
- ✓ NF EN 1996 : Eurocode 6 : Calcul des ouvrages en maçonneries – Parties 1, 2 et 3
- ✓ NF EN 1997 : Eurocode 7 : Calcul géotechnique – Parties 1 et 2
- ✓ Normes de la série P94 : Normes d'application pour la mise en œuvre de l'Eurocode 7
- ✓ NF EN 1998 : Eurocode 8 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes – Parties 1, 2, 3, 4, 5 et 6
- ✓ NF EN 1999 : Eurocode 9 : Calcul des structures en aluminium

#### Les DTU et NF DTU et en particulier (liste non exhaustive) :

- ✓ DTU 13.11 Fondations superficielles - CCT et CCS.
- ✓ DTU 13.12 Règles pour le calcul des fondations superficielles.
- ✓ DTU 13.2 Travaux de fondations profondes pour le bâtiment - Parties 1 et 2.
- ✓ DTU 13.3 Dallages - Conception, calcul et exécution - Parties 1 et 2.
- ✓ DTU 14.1 Travaux de cuvelage - Parties 1 et 2.
- ✓ NF DTU 20.1 Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Parties 1-1, 1-2, 2, 3 et 4.
- ✓ NF DTU 20.12 Gros-œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité - CCT et CCS.
- ✓ NF DTU 20.13C Cloisons en maçonnerie de petits éléments - Parties 1-1, 1-2, 2, et 3.
- ✓ DTU 21 Exécution des ouvrages en béton.

- ✓ DTU 22.1 Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire - Parties 1, 2 et mémento.
- ✓ DTU 23.1 Murs en béton banché.
- ✓ NF DTU 23.2 Planchers à dalles alvéolées préfabriquées en béton - Parties 1-1, 1-2, 2, et 3.
- ✓ NF DTU 23.3 Ossatures en éléments industrialisés en béton - Parties 1-1, 1-2, 2, et 3.
- ✓ NF DTU 24.1 (P51-201) Travaux de fumisterie - Parties 1, 2 et 3.
- ✓ NF DTU 26.1 Travaux d'enduits de mortier - Parties 1-1, 1-2 et 2.
- ✓ NF DTU 26.2 Chapes et dalles à base de liants hydrauliques - Parties 1-1, 1-2 et 2.
- ✓ DTU 27.1 Réalisation de revêtements par projection pneumatique de laines minérales avec liant - Parties 1 et 2.
- ✓ DTU 27.2 Réalisation de revêtements par projection de produits pâteux - Parties 1 et 2.
- ✓ DTU 43.1 Étanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine - CCT, parties 1-1, 1-2, 2, et 3.
- ✓ NF DTU 44.1 Étanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics – Parties 1, 2 et 3.
- ✓ NF DTU 45.1 (P75-401) Isolation thermique des bâtiments frigorifiques et des locaux à ambiance régulée.
- ✓ FD DTU 45.3 (P75-463) Bâtiments isolés thermiquement par l'extérieur.
- ✓ DTU 52.1 Mise en œuvre des sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottante et sous carrelage scellé.
- ✓ NF DTU 57.1 (P67-103) : Planchers surélevés (à accès libre) - Éléments constitutifs – Exécution.

Cette liste n'est en aucun cas limitative et tous les travaux seront exécutés en conformité avec les documents officiels de référence, actuellement publiés dans le REEF en particulier.

#### **Normes applicables pour les personnes à mobilité réduite :**

Les offres des entrepreneurs doivent comprendre l'ensemble des prestations nécessaires au respect des normes applicables pour les personnes à mobilité réduite notamment au respect de l'arrêté du 30 novembre 2007 modifiant l'arrêté du 1er août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-18 à R. 111-18-7 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création ainsi que tous les règlements antérieurs restants en vigueur.

## 1.4.2 Réglementation parasismique

Le bâtiment est classé en catégorie d'importance 4 : bâtiment indispensable à la sécurité civile.

L'île d'Ouvéa n'est pas référencée dans la cartographie sismique du décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010.

Catégorie d'importance	Description
I 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.</li> </ul>
II 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Habitations individuelles.</li> <li>■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5.</li> <li>■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m.</li> <li>■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers.</li> <li>■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes.</li> <li>■ Parcs de stationnement ouverts au public.</li> </ul>
III 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ERP de catégories 1, 2 et 3.</li> <li>■ Habitations collectives et bureaux, h &gt; 28 m.</li> <li>■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes.</li> <li>■ Établissements sanitaires et sociaux.</li> <li>■ Centres de production collective d'énergie.</li> <li>■ Établissements scolaires.</li> </ul>
IV 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public.</li> <li>■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie.</li> <li>■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne.</li> <li>■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise.</li> <li>■ Centres météorologiques.</li> </ul>

Au vu de la faible sensibilité de l'ouvrage au risque sismique, aucune exigence de conception parasismique n'est exigée.

## 1.4.3 Hypothèse de calculs

### 1.4.3.1 Charges de calcul

Règlements concernant les charges et les combinaisons de charges : (liste non exhaustive)

- ✓ Base de calcul des structures – NF EN 1990.
- ✓ Base de calcul des structures – Annexes Nationales – NF EN 1990 NA.

### 1.4.3.2 Actions sur les Structures

NF EN 1991-1-1 à NF EN 1991-1-7 et leurs annexes nationales.

Sera à prendre en compte pour le dimensionnement des voiles l'action d'un véhicule béliér.

### 1.4.3.3 Charges permanentes

La structure est calculée pour supporter toutes les charges permanentes telles que son poids propre, les clôtures, les équipements et tous les éléments incorporés.

#### 1.4.3.4 Surcharges climatiques

Les règles à utiliser sont contenues dans l'Eurocode 1 partie 1.4 en vigueur.

Les données entrant dans le calcul des surcharges sont les suivantes :

le site est en zone 5 (zone cyclonique), classé ou considéré en site très exposé (front de mer).

Le règlement de calcul pour les effets du vent est l'Eurocode 1 partie 1.4 et son annexe nationale. La Nouvelle-Calédonie n'étant pas répertoriée dans ce règlement ni dans son annexe il est choisi de considérer la vitesse de base de  $V_{b0} = 36$  m/s.

Les notes de calculs de l'ensemble de la prestation devront prendre en compte des phénomènes climatiques extrêmes.

#### 1.4.3.5 Déformation

Pour ces vérifications, les flèches sont évaluées selon NF EN 1992-1-1 article 7.4 ou bien par la méthode des "Règles professionnelles".

Limitation des flèches NF EN 1992-1-1 article 7.4 :

- ✓ En combinaisons quasi-permanentes : flèche  $\leq L/250$  pour l'aspect ou la fonctionnalité générale de la structure ;
- ✓ En combinaisons quasi-permanentes : flèche  $\leq L/500$  si les déformations sont susceptibles d'endommager les éléments structurels ou des corps d'états secondaires avoisinants (cloisons, carrelages etc.).

Limitation des flèches "Règles professionnelles", flèche nuisible tenant compte du processus de chargement :

- ✓ Portée  $\leq 7$  m :  $L/500$  ;
- ✓ Portée  $> 7$  m :  $1.40 \text{ cm} + (L-7 \text{ m})/1000$  [cm] avec L en m.

Exception dont la déformation admissible est plus contraignante :

- ✓ Consoles :  $L/250$  en extrémités libres (L : longueur du console)

### 1.4.4 Études de sol

#### 1.4.4.1 Rapport d'étude géotechnique

L'étude est basée sur le rapport d'étude géotechnique G2-AVP réalisé par A2EP.

- ✓ Mission G2 AVP– CD25-0271 – datant du 13 Mai 2025.

L'entreprise doit prendre en compte toutes les observations, remarques et conclusions de ce rapport dans l'exécution des travaux de fondations. Elle est invitée à se rapprocher de cette société afin d'obtenir toutes les informations complémentaires dont elle aurait besoin afin d'établir son offre. Aucun supplément de prix ne sera accepté pour manque d'information ou imprécision du rapport de sol, si l'entreprise n'a pas fait la demande préalable (avant remise de son offre) au bureau d'études de sol, avec copie au maître d'œuvre.

Une mission géotechnique type G3 est à prévoir dans l'offre du gros œuvre.

#### 1.4.4.2 Rapport d'étude d'hydrogéologie

Selon le rapport d'étude géotechnique G2-AVP réalisé par A2EP, lors de leur intervention le 07 Mai 2025, aucune arrivée d'eau n'a été observée au droit des sondages à la pelle mécanique limités à 2,5 m de profondeur/TA.

Toute infiltration d'eau au niveau des fondations sera proscrite. Pour ce faire, les eaux de ruissellement seront soigneusement collectées (gouttières, contre-pente, etc.) et évacuées vers un exutoire dimensionné de manière suffisante et implanté de manière non dangereuse pour les existants et avoisinants.

#### 1.4.5 Béton

##### Composition

La composition, dosage et spécification des bétons seront conformes à la norme NF EN 206.1 en fonction de la classe d'exposition et de résistance de chaque type d'ouvrage.

##### Classe d'exposition

Suivant la norme NF EN206-1, la classe d'exposition des bétons sera :

- ✓ Élément **dans la zone des marées**, ou sujet aux éclaboussures marines : classe XS3,

##### Classe de résistance

Sauf indication contraire dans le présent descriptif, la classe de résistance minimale des ouvrages sera C 35/45.

##### Agrégats

La composition des agrégats sera déterminée par étude granulométrique aux résultats auxquels l'entreprise sera tenue de se conformer d'un bout à l'autre du chantier.

L'entreprise soumettra la composition du béton à la Maîtrise d'Œuvre et au bureau de contrôle. Cette dernière, déterminée par étude granulométrique aux résultats auxquels l'entreprise sera tenue de se conformer d'un bout à l'autre du chantier. La centrale devra recevoir l'agrément du bureau de Contrôle.

Les composants devront être particulièrement propres. Ils devront provenir de roches stables, c'est-à-dire inaltérables à l'air, à l'eau et au gel. Ils devront recevoir l'avis de l'organisme de contrôle.

Les gravillons 5/25 et 15/25 seront des concassés et des gravillons de rivière parfaitement lavés. Les sables 0/5 seront de rivière ou concassés, exempts de toute trace de terre ou d'argile (NFP 18.001 et 18.301).

Les agrégats peuvent être arrondis ou anguleux, mais l'emploi de sable ou graviers comportant de fortes proportions de grains plats (plaquettes ou aiguilles) est interdit.

### Adjuvant - Ciment

L'emploi d'adjuvants ou d'hydrofuges dans les bétons est subordonné à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

Dans le cas où, exceptionnellement, l'entrepreneur désirerait utiliser du ciment à haute résistance initiale (HRI 315/400), notamment pour accélérer un décoffrage, l'autorisation devra être demandée à la Maîtrise d'Œuvre, et le cas échéant, ce ciment serait employé sans augmentation de prix.

Aucune modification du prix forfaitaire ne sera admise quelle que soit la qualité des ciments qu'il conviendra de choisir (par exemple, ciment résistant aux eaux agressives ou séléniteuses).

## 1.4.6 Armature pour béton armé

### Caractéristiques des aciers

Les aciers à utiliser devront être conformes aux prescriptions des EUROCODES.

Nuances retenues par le Maître d'œuvre :

- ✓ Aciers H.A Fe 500 classe B ou C.
- ✓ Treillis soudés suivants fiches d'homologation.

Ils répondront aux spécifications des normes NFA 35.015 et 35.022.

Ils seront parfaitement calibrés, sans pailles, brûlure ni soufflure. Les barres seront exemptes de toute souillure terreuse, huileuse et de toute trace de peinture ou de rouille non adhérente.

Les soudures sont, en principe interdites, sauf accord formel du Maître d'Œuvre et du bureau de contrôle, en fonction de la soudabilité indiquée sur les fiches d'identification des aciers à béton agréés.

### Enrobage

Les aciers devront être enrobés selon les tenues au feu demandées, et, seront calculés conformément à l'Eurocode en fonction de la durée d'utilisation du projet, de la classe d'exposition et de la classe de résistance du béton.

L'enrobage ne sera pas inférieur aux valeurs suivantes :

- ✓ Ouvrages de fondations : 5cm.
- ✓ Ouvrages soumis aux embruns : 5cm.

### Supports d'armatures

Les supports d'armatures devront empêcher tout déplacement des armatures lors de la mise en place du serrage du béton.

Leur nombre et leur répartition dépendent de l'orientation du coffrage, de leur résistance propre et de leur déformabilité, du poids des armatures à supporter et du mode de bétonnage.

Ils devront être tels que leur présence ne diminue en rien la qualité de l'ouvrage. Pour le choix du matériau constitutif de ces supports, il sera en particulier tenu compte :

- ✓ Du degré d'agressivité du milieu.
- ✓ De l'exposition des parements aux intempéries.

### Crosses

Sauf raison technique imposée par le calcul des efforts à prendre en compte dans les ouvrages béton, selon les sollicitations auxquelles ils sont soumis, tous les aciers façonnés (barre haute adhérence ou acier doux) seront livrés crossés pour prévenir les risques d'empalement. L'entreprise s'assurera de cette recommandation auprès de son bureau d'études.

#### 1.4.7 Coffrages

Les joints entre panneaux de coffrage devront être suffisamment étanches afin de ne pas laisser échapper de laitance.

Le parement du béton devra respecter les impératifs suivants :

- ✓ Absence du faux aplomb et de défauts d'alignement selon D.T.U.
- ✓ Absence de ségrégation aux parements du béton.
- ✓ Qualité de finition permettant au peintre d'exécuter les prestations qu'il doit.

Les parois verticales ou horizontales qui présenteraient des défauts trop importants, tout comme celles dont les défauts seraient susceptibles de compromettre tant soit peu à la résistance, seront refusées, démolies et reconstruites.

### Huile de démoulage

Elle sera de bonne qualité et pulvérisée sans excès pour :

- ✓ Éviter le farinage des parements.
- ✓ Éviter de tâcher le béton, soit par accumulation, soit par réaction chimique.

Elle sera de nature à permettre, sans sujétions particulières, l'application d'enduit mince ou des différentes peintures usuelles et papiers peints, sans risque de tâches, décollement ou décompositions ultérieures.

L'emploi d'huile de décoffrage est accepté à condition que pour toutes les parties destinées à être revêtues, l'attributaire du présent lot se renseigne auprès du peintre s'il n'y a pas de contre-indication d'emploi de l'huile qu'il utilise eu égard à la nature du revêtement ou de la peinture de finition.

**Nota :** Le choix de l'huile de démoulage est crucial et nécessitera des essais en vraie grandeur pour s'assurer des effets concomitants du Béton lui-même et de l'huile utilisée.

#### 1.4.8 Parements des béton coulés en place

Conformément à la norme NF DTU 21 P1-1, il est distingué quatre types de parements :

✓ **Parement élémentaire**

Généralement réservé aux parois de locaux utilitaires pour lesquels une finition ordinaire 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.

✓ **Parement ordinaire**

Peut convenir pour les parois décrites en parement élémentaire lorsque la paroi est destinée à recevoir un enduit de parement traditionnel épais.

✓ **Parement courant**

Correspond par exemple à des ouvrages susceptibles de recevoir des finitions classiques de papiers peints ou peintures moyennant un rebouchage préalable et l'application d'un enduit garnissant

✓ **Parement soigné**

Convient aux mêmes usages que le parement courant mais sa meilleure finition permet de limiter les travaux ultérieurs de revêtement éventuel et n'exige qu'une moindre préparation.

Convient aux ouvrages exposés à la pluie.

De plus le parement soigné est lui-même subdivisé en trois classes conformément à l'article 52 du fascicule 65A :

✓ Parement simple

✓ Parement fin

✓ Parement ouvragé

Les parements doivent être exempts de tout produit nuisant à l'adhérence des enduits, des peintures, revêtements hydrofuges ou autres risquant de faire apparaître des traces.

Tous les ragréages, ponçage et enduits pelliculaires qui s'avèrent nécessaires pour obtenir un fini acceptable sont dus mais devront faire l'objet d'une validation de la Maîtrise d'œuvre tant sur le produit employé que sur l'opportunité de son utilisation.

Il en est de même pour le redressement des arêtes, notamment celles des poteaux, poutres, tableaux, voussures.

Afin d'être plus précis sur l'état des parements béton, le présent lot devra prendre en compte les critères suivants.

Les parements sont définis en fonction des prescriptions de la norme NFP 18.503 complétée par les données suivantes.

L'état des parements s'applique aux surfaces d'ouvrages en béton préfabriqué ou coulé en place. Les parements des ouvrages correspondent aux faces visibles après décoffrage ou réalisation, que celles-ci soient vues ou masquées en phase finale (remblai par exemple).

L'aspect de surface des bétons est caractérisé par les critères de Planéité, de Texture et la Teinte.



En simplification des indications de la norme NFP 18.503, il est défini six types de parements en fonction des types d'ouvrages :

✓ Type 1 – Fondation et massif coulé en pleine fouille	P(0) E(0,0,0) T(0)
✓ Type 2 – Parement de base	P(1) E(1,1,0) T(0)
✓ Type 3 – Parement ordinaire	P(1) E(1,1,1) T(1)
✓ Type 4 – Parement courant	P(2) E(2,2,2) T(2)
✓ Type 5 – Parement soigné	P(3) E(3,3,3) T(3)
✓ Type 6 – Parement spécial (Préfa usine)	P(4) E(4,4,4) T(4)

### Planéité

La planéité est mesurée à la règle de 2,00 m et au réglet de 0,20 m. Pour chaque classe de parement, les mesures ne doivent pas faire apparaître de défaut de parement supérieur aux valeurs limites indiquées ci-après :

Type de parements		Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2m	Planéité locale rapportée à un réglet de 0,2m
P(0)		Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière
P(1)	Parements ordinaire DTU 21	≤ 15 mm	≤ 6 mm
P(2)	Parement courants DTU 21 Parements simples du fascicule 65	≤ 8 mm 7 mm en cas de revêtements	≤ 3 mm 2 mm en cas de revêtements
P(3)	Parements soignés du DTU 21 Parements fins du fascicule 65	≤ 5 mm	≤ 2 mm
P(4)	Parement spécial	3 mm	1 mm

### Texture

La lettre « E » caractérise la finition en fixant des niveaux de qualité pour chacun des critères.

#### Bullage moyen

Le bullage moyen est jugé par rapport à une échelle de référence définissant un niveau de bullage :

✓ E(0,x,x)	Critère de bullage moyen non pris en compte
✓ E(1,x,x)	Échelle 7 – Surface max. par bulle 3 cm <sup>2</sup> - Profondeur 5 mm – surface du bullage < 10 %
✓ E(2,x,x)	Échelle 5 – Surface max. par bulle 1,5 cm <sup>2</sup> - Profondeur 3 mm – surface du bullage < 5 %

- ✓ E(3,x,x) Échelle 3 – Surface max. par bulle 0,3 cm<sup>2</sup> - Profondeur 2 mm – surface du bullage < 2 %
- ✓ E(4,x,x) Échelle 1 – Surface max. par bulle 0,1 cm<sup>2</sup> - Profondeur 1 mm - < surface du bullage 1 %

#### Zones de bullage concentré

La concentration de bulles est caractérisée par un pourcentage et représente une concentration par rapport au bullage moyen selon la même échelle de bullage, supérieur aux valeurs définies ci-avant :

- ✓ E(x,0,x) Critère de concentration de bullage moyen non pris en compte
- ✓ E(x,1,x) Parement ordinaire et courant DTU 21 < 25 %
- ✓ E(x,2,x) Parement soigné DTU 21 < 10 %
- ✓ E(x,3,x) Parement particulièrement soigné DTU 21 < 5 %
- ✓ E(x,4,x) Parement spécial < 1 %

#### Défauts localisés

D'après la norme FD P18-503, rubrique 5.2.3.2 ; « Distance d'observation » , la surface maximale d'un défaut localisé, mesuré en centimètres carrés, résulte du produit d'un coefficient par une distance d'observation exprimée en mètres et définie ci-après :

- ✓ E(x,x,0) Critère de défaut localisé non pris en compte
- ✓ E(x,x,1) Coefficient multiplicateur = 5 – Distance d'observation = 10 m
- ✓ E(x,x,2) Coefficient multiplicateur = 4 – Distance d'observation = 10 m
- ✓ E(x,x,3) Coefficient multiplicateur = 3 – Distance d'observation = 10 m

#### **Teinte**

D'après la FD P18-503, rubrique 5.3, la teinte est appréciée par référence à une échelle de gris définissant sept niveaux :

- ✓ T (0) - Critère non considéré.
- ✓ T (1) - 3 (zones adjacentes) ; 4 (zones éloignées).
- ✓ T (2) - 2 (zones adjacentes) ; 3 (zones éloignées).
- ✓ T (3) - 1 (zones adjacentes) ; 2 (zones éloignées) »

#### **1.4.9 Fabrication et mise en œuvre du béton**

La fabrication sur place du béton est à éviter pour des raisons d'exiguïté du terrain.

Dans le cas où l'entreprise fait appel à un fournisseur de BETON CONTROLE agréé, ce dernier ne sera accepté qu'après avis de l'organisme de contrôle. Le Maître d'Œuvre ou le bureau de contrôle, pourra refuser le fournisseur proposé.

Dans tous les cas, le titulaire du marché gros-œuvre reste seul responsable vis-à-vis du maître d'ouvrage des caractéristiques du béton mis en œuvre.

Le béton et les mortiers d'appoint, éventuellement réalisé sur le site, seront élaborés avec un matériel de faible encombrement mais permettant une préparation mécanique assurant un malaxage parfait.

Le dosage en liant et la granulométrie des agrégats utilisés devra être soumis à l'agrément du bureau de contrôle et être affichés sur le lieu de fabrication.

Le chantier sera muni d'un matériel permettant d'assurer des dosages précis et suivis ainsi qu'un contrôle facile.

Des contrôles pouvant être demandés par le Maître d'œuvre ou le bureau de contrôle, sans manifestation préalable, le matériel nécessaire à la prise d'échantillons devra être disponible sur place.

Aucun excès d'eau pour faciliter de mise en place ne sera toléré. L'utilisation de constituants du béton présentant un risque vis-à-vis de l'alcali-réaction est interdite.

Il pourra être soumis à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle une formule de béton contenant une proportion de granulats locaux sous réserve de garanti de performance mécanique. Notamment pour les parties enterrées.

### Transport du béton et mise en place

Le béton devra être transporté et mis en place par des engins conservant sa bonne qualité et évitant la ségrégation. Les temps de transport et d'attente sur le site seront réduits au strict minimum, afin de garantir les caractéristiques techniques du béton. En cas de durée trop importante, le maître d'œuvre pourra exiger la démolition des ouvrages béton concernés et leur reconstruction : l'incidence financière de ces travaux étant à la charge de l'entreprise.

Le serrage du béton par vibration est recommandé pour les bétons armés.

### Vibration

La vibration interne est obligatoire pour les ouvrages suivants :

- ✓ Les dalles et les poutres.
- ✓ Les poteaux.
- ✓ Les murs porteurs.

Tous les ouvrages pour lesquels un béton contrôlé est prescrit.

La fréquence de vibration des appareils doit être adaptée à la granulométrie du béton, ainsi qu'à sa consistance, par des essais préalables. Les aiguilles utilisées devront être non bruyantes

La vibration externe sur les coffrages ne pourra être appliquée que lorsqu'il est impossible d'utiliser la vibration interne.

### Arrêt de coulage

En principe, il n'y aura pas d'interruption dans le coulage du béton pour un même ouvrage (poteau, voile, planchers, etc.).

Au cas où certaines reprises s'avèreraient obligatoires à la suite d'une interruption normale, on nettoiera les parties en reprises à vif, afin de faire saillir le gravier. On y fera au besoin des repiquages l'on mouillera l'ancien béton assez longtemps avant qu'il ne soit mis en contact avec le béton frais.

On évitera l'emploi de barbotine de ciment, mais on augmentera le dosage de la première couche de béton en contact avec la surface de reprise en diminuant si possible le diamètre du gros grain.

Aucun béton ne sera coulé par temps de gel.

En période de gel, les bétons frais seront couverts soigneusement tous les soirs, et, en cas d'interruption de travail, ils resteront couverts jusqu'à la reprise. A ce moment, on démolira toutes les parties qui auraient subi des atteintes de gel et on exécutera les reprises comme indiqué ci-dessus.

En cas de pluie ou de soleil, le béton sera tenu à l'abri jusqu'à ce qu'il ait suffisamment durci.

Les coffrages et le béton seront maintenus humides un certain temps, pour assurer la prise dans de bonnes conditions.

L'arrosage sera fait de telle façon qu'il n'ait pas pour effet de détériorer la couche superficielle du béton.

Un plan de calepinage devra être établi à cet effet avant exécution. L'entrepreneur devra assurer la couture des reprises de bétonnage par des armatures en attente déterminées et disposées selon la nature et l'importance des sollicitations.

### Hauteur de chute

Le béton ne doit pas tomber librement d'une hauteur supérieure à 2 mètres.

Toutefois, le remplissage par le haut des moules de poteaux, de murs ou voiles, est autorisé aux conditions suivantes :

- ✓ La hauteur de chute n'excède pas 3.00m à condition stricte de guidage (tuyau, goulotte) pour éviter la ségrégation.
- ✓ Les moules sont étanches et s'emboîtent sur une embase.
- ✓ Le vibreur doit traiter autant les couches inférieures que supérieures.

#### 1.4.10 Précaution vis-à-vis du retrait

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires pour limiter, au maximum, les effets et conséquences du retrait. En particulier, la composition granulométrique et la teneur en eau des bétons seront étudiées en vue de diminuer autant que possible le retrait : le ferrailage sera déterminé et disposé de manière à s'opposer le plus possible aux fissurations de retrait ; le béton sera protégé de la dessiccation pendant sa prise en période de forte chaleur par bâchage ou pulvérisation d'agent de cure; des joints seront réalisés chaque fois que cela sera possible.

Lors de la mise en œuvre, la température du béton doit être supérieure à 5°C et inférieure à 45°C.

Pour les bétons à fort retrait (bétons autoplacants notamment) et pour les planchers coulés en place de grandes dimensions, l'entreprise limitera les effets du retrait soit par sa création de joints de structure, soit par coulage des ouvrages par bandes alternés, soit par coulage en une fois avec bande de retrait périphérique.

De façon plus générale, les effets des variations de température, ainsi que du retrait, peuvent ne pas être pris en considération, pour les blocs de dimensions inférieures à 25 m. Pour les parties dépassant cette valeur, un calcul au retrait et dilatation thermique sera mené pour définir les sections d'armatures nécessaires, ou une justification des dispositions constructives appropriées, adaptées à l'ouvrage devra être communiquée conformément à la clause 2.3.3(3) Note de la norme NFEN1992-1-1/NA

**Une note méthodologique sera transmise au maître d'œuvre pour approbation avant exécution.**

#### **1.4.11 Dressement des murs et des sols**

L'entreprise doit livrer, aux nus et aux arases demandés, les supports (parois et sols) destinés à recevoir les revêtements scellés, les chapes ou les enduits de toute nature, ainsi que toutes les parois devant rester apparentes.

#### **1.4.12 Arases**

Les arases seront déterminées en fonction des niveaux finis indiqués sur les plans et documents techniques, joints au présent D.C.E.

#### **1.4.13 Nus**

Tous les nus des murs et des cloisons devront être arrêtés en fonction des différents revêtements qui leur sont destinés.

#### **1.4.14 Etats des supports**

L'entreprise du présent lot doit livrer les supports bien propres, débarrassés de tout déchet et matériaux, de quelque nature que ce soit, susceptibles de gonfler ou de provoquer des réactions sur les mortiers de dressement ou d'application, ou d'empêcher leur adhérence.

L'entreprise veillera tout particulièrement à l'enlèvement et au nettoyage absolu des projections et des tâches d'huile, de graisse, etc.

#### **1.4.15 Plans d'exécution des ouvrages**

Les plans d'exécution des ouvrages seront conformes aux plans de conception établis par la MOE et aux normes d'échanges des documents informatiques fournis par le Maître de l'Ouvrage ou le maître d'Œuvre.

L'entreprise de gros-œuvre demandera à son bureau d'études de concevoir et d'intégrer sur ses plans et méthodes toutes mesures de protection collective nécessaires à la prévention des accidents, (notamment contre les risques de chute de hauteur, les risques de déversement de banches, les risques d'écrasement, de heurts, ou ceux dus à la manutention), telles que la conception des éléments de façade formant directement garde-corps définitifs, hauteur de relevés d'acrotère, dimensionnements des éléments à manutentionner, incorporation systématique de douilles et crochets de levage, réservations en rive de prédalle pour pose de garde-corps provisoire, système pour accrochage de garde-corps en rive des bacs du plancher collaborant.

L'entreprise devra se conformer obligatoirement aux modifications qui lui seraient demandées au cas où les ouvrages se révéleraient non conformes aux normes en vigueur ou au cadre du marché.

#### 1.4.16 Essais et contrôle sur les matériaux

##### Essais sur échantillons

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

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

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

##### Essais en cours de travaux - cas général

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

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

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

- ✓ Le Maître d'œuvre.
- ✓ Le Contrôleur Technique.
- ✓ Et pour information le Maître de l'Ouvrage.

Il constituera et tiendra à ce jour, dans les bureaux provisoires réservés au Maître d'Œuvre, un dossier de tous les résultats d'essais effectués, à classer suivant le modèle de relevé récapitulatif pour chaque catégorie qui lui sera remis.

### Essais en cours de travaux - cas particuliers

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

- ✓ Béton (pour béton armé).

Indépendamment des prélèvements demandés par le contrôleur technique pour des essais effectués pour son compte, l'entrepreneur aura à sa charge les prélèvements, la confection, la conservation, le transport des éprouvettes nécessaires aux essais de compression sur cylindres (Ø 16 cm - Hr 32 cm) qui seront exécutés à son compte, par un laboratoire agréé par le bureau de contrôle.

Outre les prélèvements et essais préalables à l'acceptation de la composition proposée, les prélèvements et essais en cours de travaux seront exécutés à la demande du Maître d'œuvre ou du bureau de contrôle, en sa présence ou de toute personne désignée par lui, à raison de 3 par mois pour des essais à 7 jours ou de 28 jours (soit 3 éprouvettes par essai).

Les résultats devront être conformes aux contraintes admissibles prises en compte dans les calculs.

En cas de résultats insuffisants, le Maître d'œuvre ou le bureau de contrôle, pourra prescrire des essais supplémentaires et/ou des vérifications " in situ " par sondage au scléromètre. Ces essais et/ou vérifications seront à la charge de l'entrepreneur.

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

### Sondages au pachomètre

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

Ils porteront sur toutes les parties d'ouvrages, quels que soient, désignés par le Maître d'œuvre ou le bureau de contrôle, pour vérifier :

- ✓ La position des armatures.
- ✓ L'épaisseur d'enrobage de béton.
- ✓ Ils porteront par exemple, sur les éléments en porte-à-faux (dalles de balcons) et les parements exposés aux intempéries (poutres formant bandeau en façade, voiles extérieurs, éléments préfabriqués etc.). Cette énumération n'a pas de caractère limitatif.

#### 1.4.17 Trait de niveau

Le niveau N.G.F. sera gravé et scellé sur une borne fixe et entretenue durant toute la durée du chantier par l'entreprise du gros-œuvre. Il sera retracé chaque fois que nécessaire et à chaque demande des autres entreprises. L'entreprise utilisera pour tracer ce trait de niveau un produit qui ne soit pas visible sous les revêtements type peinture.

#### **1.4.18 Protection des ouvrages**

L'entreprise titulaire du présent lot devra assurer la protection de tous les ouvrages et restera responsable jusqu'à la réception des travaux, des dégâts qui y seraient apportés

#### **1.4.19 Préparation**

##### **Phases de réalisation**

Les offres des entreprises sont réputées établies pour une exécution des travaux dans les délais impartis sur le planning d'exécution : en particulier, doivent être inclus toutes les sujétions liées aux moyens à mettre en œuvre (personnels, encadrement, matériels, délais d'études et d'approbation par le Bureau de Contrôle et par l'entreprise générale, délais de fabrication et d'approvisionnements, etc.) pour satisfaire au respect des différents délais d'exécution définis sur ce planning.

Les offres des entreprises doivent prendre en compte les contraintes liées à l'organisation du chantier.

##### **Prix forfaitaire**

Les offres de prix remises par les entrepreneurs sont réputées présenter un caractère forfaitaire.

En conséquence, les entrepreneurs sont tenus d'apprécier toutes les contraintes particulières d'exécution qui peuvent résulter du présent marché.

Les propositions ayant un caractère forfaitaire absolu, seules les modifications (additions ou suppressions de travaux) demandés par les Maître d'Ouvrage et Maître d'œuvre, et ordonnées par ordre de service, pourront donner lieu à une modification du prix forfaitaire, en plus ou en moins.

Les entreprises devront inclure dans leur offre tous les travaux nécessaires à l'achèvement complet des ouvrages, le présent descriptif ne présentant pas un caractère limitatif, étant entendu qu'il ne sera pas accordé de supplément de prix pour toute erreur ou omission quelle qu'en soit son origine.

##### **Tenue du chantier**

Le chantier devra être tenu dans un constant état de propreté et parfaitement en ordre. Cela s'entend pour les zones de travail et de stockage, ainsi que pour les zones de cantonnement et les zones de cheminement.

Chaque entreprise est responsable de l'enlèvement et de l'évacuation de ses gravats jusqu'à la benne de déchets mise en place par le Gros-œuvre.

##### **Ordre de préséance**

Au sujet des DTU et normes visées ci-avant, il est ici bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions ci-après du présent CCTP, et celles de documents ci-avant, l'ordre de préséance sera celui énoncé aux normes en vigueur.



### Hygiène et sécurité

Les offres des entrepreneurs doivent comprendre toutes les dépenses liées au respect des réglementations d'hygiène et de sécurité, ainsi qu'aux indications particulières qui pourraient être mentionnées dans les pièces administratives du marché.

### Trous et réservations

Dans les murs en maçonnerie et dans les cloisons, chaque corps d'état fera son affaire des trous et réservations nécessaires à l'exécution de ses travaux.

Dans les ouvrages en béton armé, les trous et réservations de toute dimension seront exécutés par l'entreprise de Gros-œuvre, sous réserve qu'un plan détaillé des réservations lui ait été fourni en temps utile par le corps d'état concerné, selon le planning établi par la Maîtrise d'œuvre au démarrage des travaux.

Les trous et réservations inférieures à 10 cm seront réalisés par les lots demandeurs eux-mêmes.

### Bouchements des trous et réservations

Dans le béton les bouchements des trous, à condition que ceux-ci soient en rapport avec le réseau à y passer, seront calfeutrés par l'entreprise de Gros Œuvre. Dans le cas contraire c'est l'entreprise demandeuse du trou qui assurera le bouchement. Il en sera de même pour un trou demandé inutilement.

### Documents réglementaires à observer

Tous les ouvrages seront exécutés dans les règles de l'art et devront être conformes aux prescriptions techniques réglementaires et fonctionnelles existantes à la date de signature par l'entrepreneur de son offre de prix.

Sans que la liste ci-dessous soit exhaustive, les ouvrages exécutés devront respecter :

- ✓ Les Normes Françaises.
- ✓ Les DTU ainsi que leurs annexes.
- ✓ Les avis techniques conformes du CSTB pour les travaux exécutés selon des procédés non traditionnels.
- ✓ Les fascicules techniques du CCTG applicables aux marchés passés au nom de l'état, ainsi que ceux indiqués au REEF.
- ✓ Le règlement sanitaire départemental, la législation sur les eaux et l'isolation phonique, etc.
- ✓ Le code du travail et le code de la santé publique et les textes pris pour son application.
- ✓ Arrêté ERP du 1er Août 2006 et tout particulièrement les articles 6, 7, 10, 11 et 12.

**Nota :** les dimensions minimales ou maximales mentionnées dans cet arrêté sont à respecter au sens strict. Aucune diminution d'un minima ou augmentation d'un maxima pour tolérance de pose ne sera admise.

Tous les travaux devront être exécutés selon des procédés traditionnels ou conformes à un avis technique permettant la prise en garantie de l'ouvrage par les assurances.

A défaut, l'entrepreneur devra présenter tout document et rapport de la procédure qu'il entend utiliser pour permettre la prise en garantie de l'ouvrage, ainsi que les attestations des avenants éventuels d'extension d'assurance.

#### **1.4.20 A la charge du présent lot**

##### **Études techniques et plans d'exécution des ouvrages**

Les études techniques et les plans d'exécution des ouvrages sont à la charge de l'entreprise.

Les notes de calculs et les plans établis par les entreprises seront transmis au Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle, au minimum 30 jours calendaires avant la date prévisionnelle d'exécution sur le chantier. L'entreprise fournira 1 exemplaire des documents par destinataire (Maître d'œuvre, Bureau de Contrôle, autres entreprises concernées, etc.), le nombre de destinataires étant défini en fonction des documents établis et à diffuser.

Les éventuelles remarques des différents destinataires seront retournées à l'entreprise concernée, au minimum 15 jours avant réalisation sur site.

Toute entreprise destinataire d'un document et n'ayant pas retourné ses remarques dans les délais définis ci-avant, devra prendre à sa charge tous travaux modificatifs éventuels qui s'en suivrait.

La réalisation des travaux est subordonnée au visa du Maître d'œuvre et à l'approbation du Bureau de Contrôle.

Les plans d'exécution devront posséder un cartouche différent de celui utilisé pour les plans « Bon pour exécution » : ce cartouche sera normalisé et transmis aux entreprises.

La mission comprend l'établissement et la fourniture des plans destinés au dossier D.O.E.

##### **Méthodologie de travail**

La méthodologie des travaux de démolition/ dépose notamment, est à la charge de l'entreprise.

Cette méthodologie fera obligatoirement l'objet d'un document écrit spécifiant l'ensemble des modes opératoires, et comportera tout plan justificatif. Celle-ci sera proposée par l'entreprise et approuvée par le maître d'œuvre, le bureau de contrôle et l'Inspection du Travail, préalablement à tous travaux sur site.

L'entreprise devra joindre à son offre, un mémoire technique détaillé précisant :

- Les moyens prévus (hommes, matériels avec indications des types et des niveaux sonores, etc.),
- La méthodologie de travail avec indications des moyens de démolition,
- Le phasage des travaux (sur la base du phasage établi par l'OPC)
- La définition et le calcul des ouvrages d'étalement et de protection prévus pour assurer la sécurité des tiers, des ouvriers, des usagers du site, des ouvrages existants conservés, etc.

##### **Sécurité**

Fourniture, mise en œuvre et démontage de l'ensemble du matériel nécessaire à l'exécution des travaux en respect avec les normes et règlements relatifs à la sécurité des travailleurs.

### Sécurité générale des usagers des voies publiques et des voisins

Pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur devra prendre toutes mesures nécessaires pour assurer la sécurité des usagers des voies privées dans l'enceinte du site et des voies publiques, ainsi que des utilisateurs des lieux.

En particulier, il fera procéder à la mise en place de toutes les protections efficaces contre la dispersion des poussières.

Le Maître d'Ouvrage pourra définir des itinéraires spécifiques réservés à la circulation des camions et à la desserte du chantier.

### Incidences financières des " Généralités "

Le prix de l'entrepreneur comprend toutes les incidences financières qui pourraient résulter des indications portées dans les Pièces Administratives du dossier, dont le C.C.A.P et le CCTP, auxquels l'entrepreneur se référera.

### Responsabilité de l'entrepreneur

L'entreprise veillera particulièrement aux risques divers liés aux travaux de la construction à l'égard des tiers et de l'environnement, il prendra toutes les précautions nécessaires pour éviter de déstabiliser les immeubles voisins notamment :

- ✓ Eviter la chute de matériaux lourds ou de fragments de murs planchers ou tout autre élément susceptible de provoquer des vibrations ou des dégradations des immeubles voisins.
- ✓ Assurer les protections nécessaires des bâtiments voisins.

L'entrepreneur restera toujours responsable des matériaux qu'il met en œuvre.

Il lui incombera de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs de chantier, dont notamment :

- ✓ Pose en intérieur ou en extérieur.
- ✓ Nature et type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation.
- ✓ Conditions particulières rencontrées pour le chantier.
- ✓ Compatibilité des matériaux entre eux.

Pour les matériaux et produits proposés par le maître d'œuvre, l'entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères ci-dessus.

Dans le cas contraire, il fera par écrit au maître d'œuvre les observations qu'il jugera utiles.

Le maître d'œuvre prendra alors les décisions à ce sujet.

### Nettoyage

L'Entreprise devra le nettoyage complet des locaux au fur et à mesure de ses travaux.

Les déchets de matériaux non utilisés, les emballages et autres gravats seront enlevés du chantier.

#### **1.4.21 Provenance des matériaux**

Les matériaux devront provenir de carrières, ballastières ou usines agréées par le Maître d'œuvre et garantissant une production conforme aux normes et spécifications applicables à ces fournitures et définies aux articles ci-après.

L'Entrepreneur sera tenu de justifier la provenance des matériaux aux moyens de bons de livraison délivrés par le responsable de la carrière ou de l'usine ou, à défaut, par un certificat d'origine et autres preuves authentiques.

L'Entrepreneur fournira également au Maître d'œuvre la documentation technique des matériaux utilisés (fiche technique, granulométrie...).

#### **1.4.22 Connaissance des lieux**

L'entrepreneur est réputé s'être rendu sur le site afin de juger des difficultés de toute nature propres à la réalisation des travaux de démolition qu'il doit effectuer. Il ne pourra prétendre à un quelconque supplément de prix pendant l'exécution de ces dits travaux.

Les offres de prix des entrepreneurs doivent comprendre toutes les incidences financières qui pourraient résulter des lieux où seront exécutés les travaux.

Aucune modification du prix forfaitaire ne pourra être acceptée pour cause de méconnaissance des lieux.

Les entreprises devront, en cas de prestations complémentaires par rapport à la visite sur le site et les CCTP, faire apparaître ces prestations séparément de l'offre de base. Dans le cas contraire les entreprises ne pourront arguer aucune demande de travaux supplémentaires et de ce fait l'ensemble des travaux non repris sera réputé inclus dans les offres.

De manière à garantir la non-interférence de ces travaux sur les constructions mitoyennes, il établira, avant le début des travaux, un constat d'état des lieux et d'état des mitoyens (par huissier si jugé nécessaire par l'entreprise), comprenant :

- ✓ L'état des structures et des façades des bâtiments existants
- ✓ L'état des éléments et ouvrages construits voisins ou en limite de la zone des travaux : fissures, ...
- ✓ L'état des ouvrages construits voisins ou en limite de propriété, y compris réseaux enterrés
- ✓ L'état des accès au chantier (voirie, zone de stockage, zone de manutention) et les possibilités d'accès pour les matériels et matériaux,
- ✓ Les relevés des existants et les sondages à sa charge

Un exemplaire de chacun de ces constats sera remis au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre, avant travaux.

#### **1.4.23 Rapport avec les concessionnaires**

L'entrepreneur devra, avant toute exécution, prendre les contacts nécessaires avec les administrations et les représentants des services concédés pour le respect des prescriptions de ces services et pour déterminer les limites de prestations. Aucun supplément de prix ne pourra être accepté pour l'exécution de travaux n'ayant pas été prévus faute de concertation.

#### **1.4.24 Travaux réalisés à proximité d'ouvrages souterrains existants - DICT**

L'entrepreneur aura à sa charge la reconnaissance et le récolement des canalisations et réseaux divers existants.

L'entrepreneur effectuera avant tout commencement de travaux sur le domaine public et dans les délais légaux, une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (D.I.C.T.) auprès de tous les organismes concessionnaires et services intéressés ou apparentés. Il fournira une copie des réponses obtenues lors de l'ouverture de chantier.

Il devra veiller à la protection de ces ouvrages et prévenir les responsables techniques concernés de la présence de ces réseaux.

Aucune maçonnerie, canalisation, ou ouvrage existant ne devra être démoli sans qu'il ait été prouvé qu'elle ne fait pas partie d'installations organisées présentant un caractère de propriété ou d'utilité publique ou privée.

Dans le cas où l'entrepreneur rencontrerait et détériorerait dans l'exécution des fouilles des ouvrages divers, celui-ci devrait en exécuter la réparation ou le déplacement à ses frais dans les plus brefs délais.

#### **Réunion avec les concessionnaires**

L'entrepreneur convoquera l'ensemble des concessionnaires concernés par le chantier.

Il effectuera le piquetage des ouvrages souterrains et tous les sondages nécessaires pour déterminer l'emplacement et la profondeur exacts de ceux-ci.

Les adresses des représentants des services publics ou sociétés concessionnaires intéressés par la réalisation des travaux seront demandées auprès du maître d'ouvrage ou recherchées par l'entrepreneur.

Les précautions spéciales suivantes seront prises aux abords des ouvrages souterrains susceptibles d'être traversés ou longés :

- ✓ Sondages préalables,
- ✓ Terrassement manuel si nécessaire,
- ✓ Soutènement et épaulement des conduites en cours de travaux,
- ✓ Recherche des documents auprès des services concessionnaires,
- ✓ Réunion préparatoire obligatoire avec tous les concessionnaires.

L'entrepreneur, après piquetage et tracé du projet sur le site, à l'obligation de passer avec le concessionnaire concerné et de dresser un constat à chaque fois que le projet rencontrera, croisera ou longera un des ouvrages des concessionnaires.

### **Raccordement aux ouvrages existants**

Les travaux de raccordement aux ouvrages existants (canalisations, chaussées, ouvrages divers) ne peuvent être entrepris qu'après l'accord des services intéressés sur les côtes et les durées des travaux.

#### **1.4.25 Textes concernant les déchets de chantier en emballages**

- ✓ Arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et au remblaiement réalisé avec des matériaux extérieurs (déblais de terrassements et matériaux de démolition),
- ✓ Circulaire n° 96-52 du 2 juillet 1996 concernant l'application de l'arrêté du 22 septembre 1994 précisant les matériaux interdits pour le remblaiement,
- ✓ Directive n° 99/31/CE du Conseil du 26 avril 1999 relative à la mise en décharge des déchets,
- ✓ Recommandations de la Commission centrale des marchés,
- ✓ La CCM a établi la recommandation T1-91 dénommée « recommandation aux Maîtres d'Ouvrages publics pour assurer le bon aspect et la propreté des travaux en site urbain »,

Ce document, d'une portée générale, traite essentiellement des nuisances au voisinage des chantiers en ce qui concerne la circulation, les salissures, bruits et poussières, etc...,

En ce qui concerne les déchets de chantier, la clause suivante est apportée en complément de l'art. 37-1 : « l'entrepreneur prendra également toutes mesures et dispositions pour éviter tous dépôts de déchets sur le chantier ».

#### **1.4.26 Déchets de chantier**

##### **Classification des centres de valorisation ou des centres d'enfouissement**

Les centres de valorisation ou les centres d'enfouissement sont actuellement classés en 3 classes, à savoir :

- ✓ Classe 1 : pour les déchets dangereux et notamment les déchets d'amiante friable,
- ✓ Classe 2 : pour déchets ménagers et assimilés et déchets de chantier non triés sauf ceux dangereux,
- ✓ Classe 3 : pour déchets inertes, ainsi que les déchets des matériaux non friables contenant de l'amiante, dans la mesure où l'installation comporte des alvéoles dédiées à cet usage.

##### **Valorisation des déchets de chantier**

Les déchets totalement ou partiellement valorisables devront, dans la mesure du possible, être valorisés selon leur nature, dans des conditions conformes à la législation. Dans le cas

de cession par l'entrepreneur des déchets valorisables à un tiers, cette cession devra impérativement faire l'objet d'un contrat écrit.

Ce contrat devra notamment préciser la nature et les quantités de déchets faisant l'objet du contrat, le ou les types de valorisation, et tous les autres renseignements exigés par la réglementation.

#### Classification des déchets de chantier

Les déchets de chantier peuvent être classés en différentes catégories, à savoir :

- ✓ Les déchets inertes : ce sont les déchets de béton, briques, tuiles, carrelages et autres matériaux ne se décomposant pas, ne brûlant pas et ne produisant aucune réaction chimique après stockage,
- ✓ Les déchets d'emballages, sauf ceux pollués par les produits dangereux qu'ils ont contenus,
- ✓ Les déchets ménagers et assimilés,
- ✓ Les déchets dangereux.

#### Tri des déchets sur chantier

Devront obligatoirement être triés sur chantier les déchets suivants :

- ✓ Les déchets dangereux,
- ✓ Les déchets inertes,
- ✓ Les emballages.

Les déchets ménagers et assimilés pourront être triés ou non sur le chantier.

#### Elimination des déchets de chantier après tri

- ✓ Déchets dangereux : les déchets dangereux devront être évacués dans une installation de classe 1. Avant chargement, les déchets devront être ensachés, conditionnés et palettisés filmés, dans les conditions fixées par la réglementation,
- ✓ Déchets inertes : ces déchets devront être évacués dans une installation de classe 3,
- ✓ Emballages, sauf ceux ayant contenu des produits dangereux : les emballages de chantier devront obligatoirement être valorisés par l'entrepreneur (décret n° 94-609 du 13 juillet 1994). Le mode de valorisation est laissé au choix de l'entrepreneur, selon les critères de coût ou autres. Cette valorisation pourra se faire comme il est dit à l'article " Valorisation des déchets de chantier " ci-avant,
- ✓ Emballage ayant contenu des produits dangereux : ces emballages seront évacués dans une installation de classe 1, après ensachage ou conditionnement réglementaire,
- ✓ Déchets ménagers et assimilés non triés sur le chantier : dans le cas où ils ne seraient pas triés sur chantier, ces déchets seront évacués dans une installation de classe 2,
- ✓ L'entrepreneur pourra également transporter ces déchets non triés dans un centre de tri,

- ✓ Déchets ménagers et assimilés triés sur chantier : les déchets incinérables pourront être transportés par l'entrepreneur à une installation produisant de l'énergie,
- ✓ Ces valorisables pourront être transportés par l'entrepreneur à une installation de valorisation ou de recyclage. Les autres déchets seront évacués dans une installation de classe 2.

Il est rappelé que, conformément aux termes de la loi du 15 juillet 1975 et du Règlement Sanitaire Départemental, le brûlage à l'air libre des déchets est strictement interdit.

### Transport des déchets

Le transport des déchets de chantier devra être effectué dans le strict respect de la réglementation qui est très précise à ce sujet :

- ✓ Pour les déchets dangereux, le transport devra se faire conformément à la réglementation et notamment :
  - Les déchets devront être ensachés ou conditionnés et comporter l'étiquetage réglementaire,
  - Le véhicule, son équipement et ses papiers de bord devront répondre à la réglementation,
  - Le transporteur devra être habilité pour ce type de transport, et il devra respecter les instructions particulières concernant les itinéraires qu'il aura reçus de la préfecture,
- ✓ Pour les déchets d'amiante friable ou de certains produits de peinture, de terres polluées ou d'hydrocarbures, le transport devra faire l'objet d'un « Bordereau de suivi des déchets spéciaux » conforme au modèle administratif existant,
- ✓ Les autres déchets ne demandent pas de conditions particulières de transport, si ce n'est que l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions afin que les différentes natures de déchets ne puissent se mélanger lors du transport.

### Déchets inertes utilisés par le remblaiement de carrières ou autres

Ne pourront être utilisés pour ce remblaiement que des déchets inertes tels que déblais de terrassement et matériaux de démolition. Ils devront avoir été expurgés de tous déchets impropres à cet usage tels que bois et autres matériaux putrescibles, plastiques et métaux, ainsi que des plâtres.

Ce remblaiement devra faire l'objet d'un bordereau de suivi conformément à la réglementation.

Ce bordereau devra préciser notamment :

- ✓ La provenance des matériaux de remblaiement, leur nature et caractéristiques, leur quantité et leur destination,
- ✓ Les moyens de transports utilisés,
- ✓ La conformité des matériaux utilisés à leur destination.



### **Responsabilité du producteur ou détenteur**

Si le contrat n'a rien stipulé ou s'il est contesté, le tribunal devra déterminer qui, du Maître d'Ouvrage ou de l'entrepreneur est le " producteur " ou le " détenteur " des déchets.

La composition du déchet jouera un rôle très important dans l'appréciation de la responsabilité de l'entrepreneur. Si cette composition est classique ou susceptible d'être connue de l'entrepreneur compétent, ce dernier assumera les conséquences des dommages causés par le déchet.

Si, en revanche, le déchet se trouve modifié par une intervention du Maître d'Ouvrage qui n'en a pas informé l'entreprise, ce dernier pourra éventuellement se décharger de sa responsabilité en plaçant le défaut de transfert de la garde du déchet.

### **Implications du Maître d'Ouvrage et du maître d'œuvre**

Le Maître d'Ouvrage doit, à la demande des entreprises, fournir tous les renseignements nécessaires en sa possession à ce sujet. Le maître d'œuvre doit faciliter la gestion des déchets sur chantier par les entreprises.

#### **1.4.27 Remise en état des lieux**

La remise en état des lieux à l'intérieur de l'emprise des travaux et aux abords du chantier est à la charge de l'entrepreneur.

Il doit prendre également en charge les dégâts qu'il a éventuellement causés à l'extérieur de cette emprise.

#### **1.4.28 Contrôles internes**

Tous les coûts des essais sont compris dans les différents prix indiqués dans la DPGF.

##### **Contrôles internes**

L'entrepreneur doit, pendant l'exécution et le déroulement des travaux, procéder lui-même ou faire procéder par un laboratoire agréé à tous les essais qui seront jugés utiles par les organismes de contrôle ou par le Maître d'œuvre.

Les essais ne doivent pas entraîner de perturbation dans le calendrier des travaux.

## 2 Description des travaux de gros-œuvre

### 2.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

Se référer au CCAP et aux autres pièces constitutives du dossier.

#### 2.1.1 Généralités

##### Réglementation

Les installations de chantier devront répondre aux dispositions du code du travail (livre II, titre II : hygiène et sécurité des travailleurs) décrets, arrêtés et circulaires ministérielles en vigueur.

L'entreprise se reportera également au CCAG pour la définition de ses prestations.

##### Déclaration d'ouverture de chantier

Dans le cas où les travaux pourraient affecter les dessertes ou installations des services publics (PTT, EDF, etc.), les entreprises sont tenues d'établir un formulaire type d'ouverture de chantier mis au point par l'administration (circulaire du 30.10.79).

##### Prise de possession du terrain et des bâtiments

L'entrepreneur prend possession du terrain dans l'état. Il fera donc son affaire de tout nettoyage ou tout débarras qu'il jugerait nécessaire, y compris le déboisement ou le dessouchage éventuel.

Toutefois, la suppression d'arbres ou de végétation est subordonnée à l'accord écrit du Maître d'œuvre.

#### 2.1.2 Protection des abords

L'entreprise titulaire du présent lot devra la protection des abords de manière efficace et par tous moyens ayant reçus l'accord préalable du Maître d'œuvre.

Cette sujétion concerne, entre autres :

- ✓ Protection des poteaux électriques, lignes câbles, etc.
- ✓ Protection des poteaux de téléphone, lignes, câbles, etc.
- ✓ Protection des clôtures existantes de toutes natures (maçonnées, en grillage, etc.).
- ✓ Protection des arbres, arbustes, végétations diverses, etc.
- ✓ Protection des sols de toutes natures.
- ✓ Et d'une manière générale, protection des éléments de toutes natures, la liste n'étant pas exhaustive.

### **2.1.3 Implantation et piquetage**

L'entrepreneur de gros œuvre doit assurer l'établissement de repères fixes de planimétrie et de nivellement rattachés aux niveaux NGF et leur maintien en bon état pendant la durée du chantier.

A partir de ces repères invariables, l'entrepreneur assurera l'implantation des constructions au moyen de chaises, piquets maçonnés, bornes, établis en dehors de l'emprise des constructions.

Les erreurs de côtes et d'altitudes que pourrait révéler l'implantation seront immédiatement signalées au Maître d'œuvre en vue d'apporter les modifications nécessaires au bon déroulement du chantier.

L'entrepreneur devra assurer la liaison avec les différentes administrations ainsi que les organismes chargés des VRD pour vérifier que les alignements, cotes de raccordement des VRD, voies, égouts, fluides divers, sont compatibles avec les implantations qu'il réalise.

Un procès-verbal d'implantation devra être dressé à ses frais par l'entreprise du présent lot.

Ce document définira notamment :

- ✓ Les axes et alignements de base.
- ✓ Les côtes de niveau de rez-de-chaussée.
- ✓ Les côtes de niveau de la voirie et les abords du bâtiment.

Il sera transmis au Maître d'œuvre qui vérifiera la concordance de son projet et sera ensuite adressé au Maître de l'Ouvrage.

### **2.1.4 Signalisation**

L'Entreprise devra la fourniture et la mise en place de toutes signalisations réglementaires aux accès et autour du chantier (chantier interdit au public, port du casque obligatoire, ...), ainsi que toutes les signalisations et protections temporaires, ayant reçu l'accord des services de voirie et de sécurité.

La mise en place de panneaux publicitaires de la part de l'Entreprise reste subrogée à l'accord du Maître d'Ouvrage.

### **2.1.5 Panneau de chantier**

L'entreprise de Gros œuvre a à sa charge la confection des panneaux de chantier selon les indications et les dimensions qui lui seront fournies par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'œuvre, dimensions définies au CCTC.

L'entreprise doit l'installation du panneau, son entretien pendant toute la durée du chantier, ainsi que sa dépose en fin de chantier.

Une maquette du panneau sera soumise à l'accord du Maître d'ouvrage avant sa mise en fabrication.

Le panneau sera solidement ancré et fiché (dans sol de toutes natures) et équipé de contreventements.

Au démontage du panneau, les trous seront soigneusement rebouchés par des matériaux de même nature que le sol.

La prestation comporte l'entretien régulier du panneau (nettoyage) ainsi que la vérification périodique des ancrages.

Dimensions : Selon la charte du maître d'ouvrage.

### **2.1.6 Bâtiments provisoires de chantier**

L'entreprise titulaire du présent lot devra la mise en place des bâtiments provisoires de chantier dimensionnés pour la durée du chantier.

Les bâtiments provisoires de la zone de vie du chantier sont :

- ✓ Le bureau de chantier.
- ✓ Les réfectoires.
- ✓ Les vestiaires sanitaires.

Tous ces locaux devront être équipés en conséquence de leurs usages, pourvus des éclairages et installation électriques, et être chauffés.

Ils disposent de la signalétique utile, de serrures, etc.

L'ensemble de la prestation comprend, au titre de la convention prorata leurs nettoyages, entretiens et consommables utiles.

Outre les conditions générales ci-dessus, le bureau de chantier devra remplir les conditions suivantes :

- ✓ Un local suffisamment spacieux pour y tenir un rendez-vous avec l'ensemble des intervenants.
- ✓ Un placard fermant à clé.
- ✓ Être bien clos.
- ✓ Pourvu d'une installation de bureau simple et suffisante (tables, chaises) et du téléphone jusqu'à l'achèvement du chantier.
- ✓ L'Entreprise effectuera pour son compte les formalités nécessaires auprès des services de l'opérateur téléphonique choisi par l'Entrepreneur pour la mise en place d'une ligne "Chantier" et un accès internet haut débit.
- ✓ Être muni d'un panneau d'affichage comportant les instructions en cas d'accident.
- ✓ Être muni d'un panneau d'affichage comportant les tableaux d'effectifs journaliers.
- ✓ Être équipé de casques et bottes utiles aux visiteurs.
- ✓ Moyens d'alerte.
- ✓ Pharmacie.
- ✓ Extincteurs.
- ✓ Installation d'un compteur général.
- ✓ Installation d'un compteur spécifique base vie.

Ce local devra toujours être accessible (pour l'utilisation du téléphone en cas d'urgence).

Ce local devra être équipé suivant la réglementation.

Ce local ne devra pas être utilisé par les ouvriers comme vestiaires ou dépôt.

Sanitaires – Vestiaires – Réfectoire :

- ✓ Installation de sanitaires de chantier, comportant, point(s) d'eau, WC, douche(s) dont le nombre sera suffisant au regard de la réglementation en fonction de l'effectif sur chantier, et équipés suivant la réglementation.

Maintenance des installations à prévoir.

Nettoyage hebdomadaire de la totalité de la base vie du chantier, nettoyage de réception d'ouvrage.

Mise à disposition de bennes à déchets banals pour les détritiques domestiques.

Les bâtiments provisoires devront être installés en extérieur de la parcelle, une zone sera mise à disposition à cet effet contre l'angle sud de la gendarmerie.

### 2.1.7 Installations et branchements

L'installation de chantier est à la charge du présent lot, elle comprend les accès, les aires de levage, stockage, manutention, les entrepôts, bureaux et magasins, les branchements provisoires et raccordements aux réseaux d'eau, électrique, téléphones nécessaires à l'installation du chantier et à la sécurité. Tous les branchements seront entièrement à la charge de l'entreprise. Aucune modification du prix forfaitaire ne sera acceptée.

Seront également inclus, tous les frais de nettoyage et le repliement en fin de chantier.

### 2.1.8 Clôture de chantier

Le chantier devra être délimité, par une clôture scellée ou posé en tôles galvanisées prélaquées ou clôture type Héras, sur une hauteur de 2 mètres.

Y compris :

- ✓ Portails pour accès des véhicules de livraison des matériaux ou pour le transport des bennes de déchets. Il est rappelé que le stationnement des véhicules du personnel est interdit sur le site.
- ✓ Déplacement, modification et adaptation de la clôture en fonction de l'avancement des travaux.
- ✓ Entretien de la clôture jusqu'à la fin du chantier.

Démontage partiel et adaptation de cette clôture pour permettre aux intervenants extérieurs au chantier et aux concessionnaires de réaliser leurs ouvrages : ERDF, France Télécom, Eau potable, réseau de chauffage, collecte pneumatique, ouvrages cadres, etc. Y compris remise en place de la clôture en fin d'intervention de ces entreprises.

**Les travaux pourront être réalisés par passe pour limiter les frais de clôture. Le phasage sera à présenter aux services de gendarmerie qui seront en activité lors des travaux et assureront la sécurité du site.**

### 2.1.9 Plateforme – Voiries de chantier

L'entreprise titulaire du présent lot devra la création d'une plateforme en schistes ou autres matériaux compatibles avec l'usage permettant la mise en place :

- ✓ De l'ensemble des installations de chantier (bungalows).
- ✓ Des zones de préfabrication et de stockage.
- ✓ Des zones de stationnement et de livraisons.
- ✓ Des installations particulières telles que centrale à béton, grues, etc.
- ✓ De la zone des stockages et tris des déchets de chantier.

Cette plateforme sera entretenue durant toute la vie du chantier et doit permettre d'une manière générale un chantier propre.

La prestation comprend en fin de chantier l'enlèvement de ces matériaux et la remise en place du terrain d'assiette telle qu'à sa réception en début de chantier.

#### **2.1.10 Pistes d'accès – entretien des voiries**

L'Entreprise devra assurer un accès satisfaisant du chantier. Elle devra le cas échéant prévoir la mise en place d'ouvrages provisoires et leur suppression ainsi que la remise en état en fin de travaux. Elle mettra en œuvre les dispositifs de protection des V.R.D. existants au voisinage immédiat de l'entrée du chantier ainsi qu'autour du chantier.

Toute détérioration constatée des V.R.D. existants nécessitera une réparation immédiate de ces ouvrages à la charge de l'Entreprise.

De plus, cette prestation implique le nettoyage journalier des accès publics pour enlèvement des boues, terres détritiques, etc.

#### **2.1.11 Repliement des installations de chantier**

Après l'exécution des travaux, la présente entreprise doit le repliement complet des installations de chantier et le nettoyage complet du terrain, avant l'exécution des travaux d'espaces verts.

## **2.2 CURAGE / DEMOLITION**

### **2.2.1 Préambule**

Aucune modification du prix forfaitaire ne sera acceptée pour quelques raisons que ce soit aussi, l'entrepreneur est tenu de se rendre sur place afin d'évaluer au mieux l'étendue de sa prestation son avis devra prévaloir à tout manquement éventuel du présent CCTP.

NOTA : L'entrepreneur devra impérativement s'assurer avant toutes déposes, que tous les réseaux fluides ont bien été neutralisés (plomberie, chauffage, électricité).

### **2.2.2 Etalement**

Dès l'ouverture du chantier, l'entrepreneur sera responsable de ses travaux de démolitions et de leurs répercussions. Il devra mettre en place tous les dispositifs d'étalement ou de consolidation avant, pendant ou après démolition de tous ouvrages devant rester en place.

Il prendra toutes les précautions nécessaires au parfait maintien des ouvrages mitoyens existants et des voiries, compris canalisations et réseaux enterrés. En cas de détérioration

de quelque nature que ce soit pendant les travaux, l'entrepreneur devra exécuter, à ses frais toutes réparations ou remises en état nécessaires.

Il appartient à l'Entrepreneur dans le cadre de son forfait de prévoir tous les étaielements nécessaires pour assurer la stabilité à la fois des ouvrages conservés dans les zones de dépose et des ouvrages adjacents.

Les étaielements sont réalisés à l'aide de tours d'étaielement, de chevalements métalliques, de mannequins en charpente métallique ou bois, etc.

Ils sont dimensionnés en fonction des descentes de charges calculées par l'Entrepreneur du présent lot.

L'ensemble de ces ouvrages provisoires spéciaux, y compris leur incidence sur l'ouvrage définitif, doit être étudié, mis en œuvre, conformément aux dispositions du fascicule 65A pour les ouvrages de première catégorie (chapitre 5).

La conception de l'étaielement des ouvrages sera telle que les étais pourront rester en place jusqu'à ce que les ouvrages définitifs assurent la stabilité de la construction et sans qu'il soit nécessaire de les modifier.

Si nécessaire, il sera mis en place des palées d'étagage afin d'éviter tous mouvements mettant en cause la stabilité des éléments conservés.

Leur construction sera réalisée conformément à une note de calcul et à un plan de montage qui devront être conservés sur le chantier.

L'emplacement des batteries d'étais est au préalable soumis au visa du Maître d'Œuvre.

### **2.2.3 Récupération de matériels**

L'entrepreneur prendra les bâtiments dans l'état où ils seront le jour de son intervention. Tous les équipements facilement démontables que le Maître d'Ouvrage souhaite récupérer auront été enlevés par ses services.

Les équipements facilement démontables restant deviendront la propriété de l'entrepreneur.

### **2.2.4 Récupération d'équipements et/ou de matériaux**

Le maître d'ouvrage ne procédera pas à la récupération d'équipements et/ou matériaux sur le site.

Après intervention à la charge du maître d'ouvrage et sur son accord, l'entreprise titulaire du présent lot aura donc à sa charge le coltinage et l'évacuation en décharge appropriée de tous les matériels et matériaux issus des travaux de curage.

### **2.2.5 Matériaux avec amiante non reconnus**

Si au cours de son intervention, le titulaire du présent lot découvrait des matériaux comprenant de l'amiante, il devra dès cette découverte et sans perdre de temps :

- ✓ Faire évacuer le site par son personnel.
- ✓ Prévenir le coordonnateur Santé-Sécurité.
- ✓ Informer le Maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage

Il devra ensuite attendre l'autorisation du coordonnateur S.P.S. et du maître d'œuvre pour reprendre ses travaux, après intervention d'une entreprise spécialisée dans l'enlèvement de l'amiante.

Le titulaire du présent lot ne pourra demander aucun supplément financier pour l'arrêt de ses travaux : l'offre remise par l'entreprise étant réputée intégrer cette éventualité.

#### **2.2.6 Matériaux avec plomb non reconnus**

Si au cours de son intervention, le titulaire du présent lot découvrait des matériaux comprenant du plomb, il devra dès cette découverte et sans perdre de temps :

- ✓ Prévenir le coordonnateur Santé-Sécurité.
- ✓ Informer le maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage.

Il devra ensuite attendre l'autorisation du coordonnateur S.P.S. et du maître d'œuvre pour reprendre ses travaux, après intervention d'une entreprise ayant pris les précautions nécessaires suivant la réglementation actuellement en vigueur pour l'enlèvement du plomb.

Le titulaire du présent lot ne pourra demander aucun supplément financier pour l'arrêt de ses travaux : l'offre remise par l'entreprise étant réputée intégrer cette éventualité

#### **2.2.7 Travaux sur l'emprise du site hors bâtiments en dur**

L'entrepreneur doit ensuite la démolition de tous les ouvrages existants sur l'emplacement futur de l'extension y compris les ouvrages de fondation.

Y compris évacuation de tous les éléments démolis et des ouvrages de fondation.

#### **2.2.8 Démolitions extérieures**

##### **Dépose des clôtures**

Démolition des clôtures comprenant :

- ✓ Dépose des parties grillagées.
- ✓ Démolition des supports de parties grillagées.
- ✓ Démolition des fondations des clôtures.

Évacuation et mise à la décharge des gravois.

##### **Démolition des murs**

- ✓ Démolition des murs, soubassements, fondations, etc.
- ✓ Évacuation et mise à la décharge des gravois.



## 2.3 TERRASSEMENTS

### 2.3.1 Généralités

Les terrassements s'effectueront selon le mode opératoire qui sera défini par l'entreprise compte tenu des opérations de réalisation des fondations du bâtiment à construire.

Le projet établi par le maître d'œuvre prévoit :

- ✓ L'enlèvement des vestiges

### 2.3.2 Gestion des eaux

Le site est implanté dans une zone sensible.

Aussi, en période de fortes intempéries ou marées, il est conclu que le niveau n'eau soit proche du niveau terrain naturel.

Le présent lot devra prévoir un dispositif provisoire de captation et de refoulement des eaux de ruissellement lors des terrassements en masse de ses ouvrages.

Il conviendra de prévoir un dispositif pour garantir la stabilité des talus provisoires et un dispositif d'épuisement du fond de fouille pour assécher le fond de fouille.

Il conviendra de mettre en place des drains périphériques (si besoin à l'intérieur de la plateforme) et penter le fond de forme dirigé vers un ou plusieurs points bas.

L'entreprise se rapprochera du gestionnaire du réseau d'assainissement afin de réaliser la demande de rejet des eaux issues du rabattement de nappes vers les réseaux publics existants à proximité. Il conviendra de déterminer et calculer selon le dispositif de rabattement retenu, avec celui-ci, avant le démarrage des travaux, le débit de drainage maximum acceptable.

Les eaux issues du rabattement de nappe devront être dépourvues de matière en suspension, elles seront décantées si nécessaire avant rejet au réseau.

L'entrepreneur sera responsable des techniques qu'il a mis en œuvre et sera tenu pour seul responsable en cas de défaillance. Il sera également en charge des déclarations préalables auprès des services concernés.

**Si dans le cadre de l'exécution et de la définition du mode opératoire, une étude géotechnique ou hydro complémentaire à celles transmises se révélait nécessaire, celle-ci doit être incluse dans l'offre de l'entreprise**

### 2.3.3 Implantation

L'entrepreneur doit l'implantation des fouilles générales, en plan et en altitude, compte tenu de toutes les sujétions prévisibles (talus, surlargeurs, etc.).

Il effectuera toutes les opérations topographiques nécessaires pour l'implantation de ses ouvrages.

L'entrepreneur restera seul responsable des erreurs qu'il aurait pu commettre et en supportera les conséquences, quelles qu'en soient l'importance et l'époque de la découverte.

Il est tenu de conserver avec soin les bornes de propriété ou autres repères fixes existants à l'ouverture du chantier.

#### **2.3.4 Décapage et dessouchage**

L'entrepreneur doit le décapage de toute la terre végétale sur l'emprise de ses ouvrages, le chargement, le transport, le stockage sur un site à sa convenance jusqu'à réemploi.

La terre végétale excédentaire sera mise en décharge.

L'entreprise doit également :

- ✓ L'abattage de tous les arbres situés sur l'emprise du chantier.
- ✓ Le dessouchage de ces arbres.
- ✓ La suppression de tous les éléments de végétations.
- ✓ L'évacuation des arbres et des souches, y compris tous les frais afférents.

#### **2.3.5 Terrassement généraux**

Pour la réalisation des terrassements généraux, l'entreprise aura recours à tous moyens nécessaires à la protection des constructions actuelles, des abords et de l'environnement.

Tous les blindages, épuisements des eaux de ruissellement ou de nappe sont notamment à prévoir, et sont réputées inclus dans l'offre de l'entreprise.

Terrassement en pleine masse pour création des plates-formes. Toutes les terres jugées impropres à un éventuel réemploi seront évacuées aux décharges publiques avec tous les frais ainsi engendrés (chargement, transport, frais de décharge, etc.).

Les travaux incluent la démolition et l'évacuation de tous les ouvrages enterrés existants éventuels qui doivent être supprimés (maçonneries, massifs béton, regards, réseaux, etc.) dont l'entreprise aura pu ou non évaluer le volume par tous les moyens d'investigations (sondages complémentaires, recherches cadastrales, etc.).

Ces travaux de terrassement seront réalisés avec un très grand soin contre les constructions qui sont conservées.

Travaux à réaliser sur toute l'emprise des bâtiments avec talus conforme au tenu des terres.

Les modes d'exécution de ces terrassements sont de la responsabilité de l'entreprise.

L'entreprise doit aussi la réalisation de toutes les rampes d'accès aux plates-formes pour permettre la réalisation des travaux.

### 2.3.6 Fouilles en trous, rigoles et tranchées

Fouilles en trous, rigoles et tranchées exécutées mécaniquement, réglage des fonds manuellement, y compris tous chargements, transports et évacuation de ces terres jugées impropres à la décharge publique avec tous les frais ainsi engendrés et toute sujétion pour éviter l'éboulement des parois.

Les travaux incluent la démolition et l'évacuation de tous les ouvrages enterrés existants éventuels qui doivent être supprimés (maçonneries, massifs béton, regards, réseaux, etc.) dont l'entreprise aura pu ou non évaluer le volume par tous les moyens d'investigations (sondages complémentaires, recherches cadastrales, etc.).

Ces travaux de terrassement seront réalisés avec un très grand soin contre les constructions qui sont conservées.

L'entreprise doit la mise en œuvre de tous les systèmes et de tous les ouvrages nécessaires afin d'assurer la stabilité des talus et le blindage de toutes les fouilles.

L'entreprise devra la réalisation d'une tranchée afin de tirer des gaines pour l'alimentation et la connexion des caméras de surveillance.

**Localisation** : Semelles et raccord des cameras de surveillance. Voir plans.

### 2.3.7 Epuisement des eaux

Pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur aura à sa charge l'épuisement des eaux éventuelles (quel que soit leur provenance : marées, eaux pluviales, etc.), et leur évacuation à l'extérieur du chantier.

En cas de présence d'eau, toutes sujétions d'exécution des fouilles (blindage, etc.) qui pourraient s'avérer nécessaire, sera à la charge de l'adjudicataire du présent lot.

L'entrepreneur sera responsable des techniques qu'il a mis en œuvre et sera tenu pour seul responsable en cas de défaillance.

### 2.3.8 Remblais

L'entrepreneur devra tous les remblais et mouvements des terres indispensables au complet et parfait achèvement des travaux du présent lot.

Les remblais seront réalisés à l'aide des déblais excédentaires s'ils sont de qualité suffisante ou de matériaux d'apport incompressibles, de classes C1 à C2. Les matériaux utilisés pour le remblai proprement dit doivent être conformes aux exigences du projet.

Ces remblais seront mis en œuvre par couches successives de 15 à 20 cm d'épaisseur, compris toutes sujétions de damage, arrosage et compactage soigné, à refus. Les matériaux de remblais seront exempts de tous les détritiques organiques ou végétaux, gravats pouvant nuire à la stabilité des ouvrages enterrés et de surface.

### 2.3.9 Stockage des terres pour éventuelle réutilisation en remblais

L'entreprise fera son affaire du stockage des terres : dans le cas où le stockage ne pourrait se faire dans l'emprise du chantier, l'entreprise aura à sa charge toutes sujétions résultant de ce fait. Il n'en sera accordé aucun supplément pour transport et manutention des terres.

### **2.3.10 Evacuation des terres**

Les terres excédentaires provenant des terrassements ou fouilles, et non utilisées en remblais, ainsi que les produits de démolition de quelque nature que ce soit, seront évacuées aux décharges publiques, compris transports et droits de décharge, selon les recommandations du rapport des sols pollués.

Les camions ou engins mécaniques effectuant ces enlèvements ne devront pas provoquer de dommages aux fondations ou ouvrages de maçonneries diverses.

### **2.3.11 Traitement anti-termites**

Les sols recevront un traitement anti-termites conformément à l'arrêté du 27 juin 2006 relatif à l'application des articles R.112-2 à R.112-4 du code de la construction et de l'habitation, modifié (JORF n° 156 du 07/07/2006).

Les produits utilisés seront conformes à l'arrêté du 21 octobre 2011 fixant les conditions d'utilisations de certains produits de lutte contre les termites comme produits mentionnés à l'article L.522 du Code de l'Environnement (JORF n° 283 du 07/12/2011)

A mettre en œuvre après le terrassement sous l'emprise des ouvrages à construire.

Une attestation de mise en œuvre avec indication des produits utilisés devra être remise au Maître d'œuvre après exécution.

## **2.4 OUVRAGES DE FONDATION**

### **2.4.1 Hypothèses de fondations**

Les études géotechniques réalisées par A2EP (réf. CD25-0271 du 13 Mai 2025) donnent les caractéristiques de sols à retenir pour les fondations superficielles.

Pour éviter toute interaction entre le projet et l'existant, les nouvelles fondations devront être descendues au minimum au même niveau que celui des fondations existantes et on s'assurera de l'absence de fluage des fondations existantes lors de l'exécution des fondations.

On procédera à une vérification soignée des fonds de fouille et on purgera tout vestige enterré, toute poche de remblais ainsi que tout sol douteux éventuel ou remanié que l'on pourrait rencontrer au niveau d'assise retenu pour les fondations.

On devra prévoir, avant tous travaux de terrassement à proximité des fondations existantes, toutes les précautions nécessaires afin d'interdire tout mouvement de ce dernier aussi bien en phase provisoire qu'en phase définitive.

En présence d'eau à faible profondeur, les fouilles seront réalisées avec blindage, on veillera à ne pas remanier le fond de fouille (godet sans dents) et on bétonnera pleine fouille à l'avancement pour éviter toute décompression du sol d'assise des fondations.

### **2.4.2 Gros béton**

Réalisation en béton de gravillons dosé à 250 kg de CPJ coulé en pleine fouille pour mise au bon sol. A minima au niveau de l'approfondissement jusqu'à 1,2 m / TA au droit du sondage EPm4.

### 2.4.3 Béton de propreté

Réalisation en béton de gravillons dosé à 250 kg de CPJ coulé en pleine fouille sur 5 à 10 cm d'épaisseur sous l'ensemble des ouvrages béton en contact avec le terrain dès l'ouverture des fouilles afin que les eaux de précipitation n'amoindrissent pas les caractéristiques de portance du sol.

### 2.4.4 Semelles

Selon rapport de sol, calcul BET et nature de sol ou jusqu'à la profondeur des fondations avoisinantes.

Réalisation de semelles en béton armé, coulées en pleine fouille ou coffrées selon nécessité, elles seront armées selon les calculs du bureau d'étude d'exécution.

- ✓ Classe de béton C35/45 minimum, dosé à 380 kg/m3 minimum
- ✓ Classe d'exposition XS3
- ✓ Enrobage : 50mm
- ✓ Ferrailage avec des aciers HA Fe 500 suivant calcul du BET de l'entreprise du présent lot.
- ✓ Coffrage de type 1

## 2.5 CANALISATIONS - RESEAUX

### 2.5.1 Canalisations

Les travaux seront réalisés conformément aux DTU 60.1 - 60.32 - 60.33 - 60.41.

Le titulaire du présent lot doit la mise en œuvre des réseaux suivants :

- ✓ Réseau d'évacuation des eaux de ruissellements le long du mur d'enceinte en front de mer.

Canalisations enterrées sur semelle compris fouilles en rigoles, remblais au sable, toutes sujétions de pente, accessoires de raccordement et de liaison étanches.

Les canalisations seront en PVC, diamètre selon calcul.

Si le raccordement au réseau n'est pas possible une zone d'infiltration devra être aménagée.

**Localisation :** Le long du mur d'enceinte en front de mer

### 2.5.2 Fourreaux

Fourniture et pose des fourreaux PVC nécessaires pour l'alimentation et la connexion des caméras de surveillance.

Y compris toutes sujétions pour étanchéité des parois au droit des pénétrations (degré coupe-feu, étanchéité à l'eau).

**Localisation :** Voir plans

## 2.6 SUPERSTRUCTURE

### 2.6.1 Voiles en béton préfabriqués

Réalisation de voiles en béton armé constitués de planches de béton armé préfabriquées et empilées dans des poteaux préfabriqués. (Voir plans GO)

- ✓ Classe de béton C35/45 minimum, dosé à 380 kg/m3 minimum
- ✓ Classe d'exposition XS3
- ✓ Enrobage : 50mm
- ✓ Ferrailage avec des aciers HA Fe 500 et TS suivant calculs et, au minimum, conformément au DTU n°23.1.
- ✓ Coffrage de type 5 pour toutes les surfaces de voiles visibles (Parement soigné)

Prévoir reprise des balèbres, cueillies et arêtes afin de permettre l'exécution des finitions sans préparation spécifique. Le béton sera vibré à l'aiguille pneumatique ; la nature du béton et de sa mise en œuvre permettra une finition parfaite.

Y compris :

- ✓ Les réservations et incorporation des lots techniques pour le portail.
- ✓ Application d'une peinture de type D2 en deux couches, Couleur claire (RAL présent couramment sous forme de bombe aérosol), pour pouvoir repeindre en cas de tags et vandalisme.
- ✓ Un dispositif anti-franchissement de type concertina (Hauteur du mur : 260cm compris concertina).

Nota : Les plans PRO-DCE détaillent un principe structurel qui pourra être adapté aux moyens et méthodes de l'entreprise. **Elle devra proposer une solution préfabriquée pour les parties en superstructure pour garantir la qualité des bétons.**

**L'entreprise est libre de proposer une variante à condition qu'elle respecte les conditions du marché.**

**Localisation** : Voile périphérique.

## **2.7 OUVRAGES DIVERS EN SUPERSTRUCTURE**

### **2.7.1 Renforcement du portail**

Le portail actuel peut être conservé. Il devra être renforcé par l'installation d'une barre en métal à environ 60cm du sol. Cette barre, permettra la résistance à la traction et à la poussée. Aucune mécanisation automatique n'est à prévoir.

Une solution préfabriquée devra être proposée pour le support du renfort métallique. Un mur en éléments préfabriqués type Cubibloc par exemple.

### **2.7.2 Réemploi du portillon**

Le portillon actuel sera démonté et réemployé l'entreprise devra toutes les sujétions pour son adaptation au nouvel ouvrage.

### **2.7.3 Clôture métallique**

Une clôture métallique coiffée d'un dispositif anti-franchissement de type concertina est due par le lot gros œuvre (Voir coupe B-B). Elle doit répondre aux exigences suivantes :

- Espacement des barreaux verticaux de la clôture 11cm max
- Hauteur 260cm compris concertina
- Les barreaux quels qu'ils soient, doivent avoir une inertie supérieure ou égale à un barreau plein de 20mm de diamètre (pour un tube creux, au minimum diamètre extérieur 24mm et épaisseur 2mm)
- Elle résistera aux aléas et aux actions variables locales (vents, ...).
- Couleur claire (RAL présent couramment sous forme de bombe aérosol), pour pouvoir repeindre en cas de tags et vandalisme.
- Homogène en style, résistance et hauteur avec le portail
- Matériaux acier galvanisé ou aluminium (le matériau doit être compatible avec l'environnement marin agressif : traitement anti-corrosion)
- Indémontable de l'extérieur
- Une occultation de la clôture sera à prévoir. Elle sera fusible afin de limiter la poussée du vent sur l'ouvrage lors de phénomènes cycloniques.

**Localisation :** Voir plans

### **2.7.4 Murs de protection cuisine et réserve de carburant**

Trois murs de protection seront à réaliser, liaisonnés aux bâtiments existants

Ces ouvrages de maçonnerie n'ont pas été conçus en raison d'un manque d'informations à ce stade.

Ces travaux feront l'objet d'un ou plusieurs avenants contractuels, conformément aux dispositions du Code de la commande publique.

L'entreprise mandataire devra, en lien avec la Maîtrise d'Ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre, identifier la nature exacte des prestations à réaliser, en définir les modalités techniques et proposer un devis détaillé pour validation préalable avant toute exécution.

**Localisation :** Voir plans

#### **2.7.5 Ouvrages divers**

Les ouvrages suivants sont dus par le gros œuvre :

- ✓ Trous, trémies, scellements.
- ✓ Réservations de toutes natures et notamment celles des lots techniques.
- ✓ Calfeutrement autour des huisseries (au droit du portail).
- ✓ Mise en place des fourreaux de toutes natures et sections.
- ✓ Rebouchage en béton des réservations dans les murs après passage des différents corps d'état.

Prévoir toutes sujétions de mise en œuvre pour éviter les fissurations, notamment entre matériaux de natures différentes.