

**MINISTÈRE DES ARMÉES**

***DIRECTION D'INFRASTRUCTURE  
DE LA DEFENSE DE CAYENNE***

Division Projets  
Pôle maîtrise d'œuvre

N° de projet :25-02-017

N°COSI : 453 349

**OBJET DU MARCHE**

**GUYANE (973) – CAYENNE**  
**Construction d'un bâtiment modulaire d'hébergement**

**MAITRE DE L'OUVRAGE**

**MINISTERE DES ARMEES**

**C C T P**  
**LOT N°1 – Adaptation au site**  
**Section technique n°01**  
**GROS OEUVRE**



# SOMMAIRE

<b><u>1</u></b>	<b>PRESENTATION DU MARCHÉ .....</b>	<b>4</b>
1.1	OBJET DU MARCHÉ .....	4
1.2	DESCRIPTION SOMMAIRE DES OUVRAGES.....	4
<b><u>2</u></b>	<b>DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS .....</b>	<b>4</b>
2.1	TERRASSEMENTS .....	4
2.2	DISPOSITIONS CONCERNANT LES FONDATIONS .....	4
2.3	STRUCTURE BETON ARME .....	4
2.4	ETUDE DE SOL .....	5
2.5	CARACTERISTIQUES GENERALES DES FONDATIONS .....	5
2.5.1	<i>Mode de réalisation des fondations.....</i>	<i>5</i>
2.5.2	<i>Règlement des fondations .....</i>	<i>6</i>
<b><u>3</u></b>	<b>JOINTS DE CONSTRUCTION .....</b>	<b>6</b>
<b><u>4</u></b>	<b>MISE A LA TERRE DES INSTALLATIONS.....</b>	<b>6</b>
<b><u>5</u></b>	<b>CIMENTS ET BETONS .....</b>	<b>7</b>
5.1	CERTIFICATION .....	7
5.2	CIRCUITS DE DISTRIBUTION DES CIMENTS .....	7
5.3	CHOIX DES CIMENTS .....	7
5.4	QUALITE ET ORIGINE DES MATERIAUX .....	7
5.4.1	<i>Granulats .....</i>	<i>7</i>
5.4.2	<i>Eau .....</i>	<i>7</i>
5.4.3	<i>Adjuvants .....</i>	<i>7</i>
5.4.4	<i>Produits de cure .....</i>	<i>8</i>
5.4.5	<i>Aciers.....</i>	<i>8</i>
5.5	MISE EN ŒUVRE .....	8
5.5.1	<i>Vibration .....</i>	<i>8</i>
5.5.2	<i>Reprises de bétonnage.....</i>	<i>8</i>
5.5.3	<i>Décoffrage des bétons .....</i>	<i>8</i>
5.5.4	<i>Dispositions générales .....</i>	<i>8</i>
5.5.5	<i>Mise en oeuvre des armatures.....</i>	<i>8</i>
5.6	CONTROLES ET ESSAIS .....	9
5.7	CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES DE CONSTRUCTION.....	9
5.8	CONTROLES DES COFFRAGES, ETAIEMENTS, DECOFFRAGES DE VOILES EN BETON .....	9
5.9	PAREMENTS.....	9
<b><u>6</u></b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES.....</b>	<b>10</b>
6.1	TRAVAUX PREPARATOIRES .....	10
6.1.1	<i>Implantation des ouvrages .....</i>	<i>10</i>
6.1.2	<i>Débroussaillage .....</i>	<i>10</i>
6.2	TRAVAUX DE DEMOLITIONS.....	10
6.2.1	<i>Dispositions.....</i>	<i>10</i>
6.2.2	<i>Utilisation d'un engin type brise-roche hydraulique .....</i>	<i>10</i>
6.3	TERRASSEMENTS .....	11
6.3.1	<i>Fouilles en rigoles.....</i>	<i>11</i>
6.3.2	<i>Fouilles .....</i>	<i>11</i>
6.3.3	<i>Remblaiements .....</i>	<i>12</i>
6.3.4	<i>Enlèvement des terres et gravois.....</i>	<i>12</i>
6.4	FONDATIONS .....	12
6.4.1	<i>Description sommaire des fondations.....</i>	<i>12</i>
6.4.2	<i>Film anti-termites.....</i>	<i>12</i>
6.4.3	<i>Vide sanitaire .....</i>	<i>13</i>

6.5	SUPERSTRUCTURE .....	14
6.5.1	Dallage sur terre-plein ou remblais.....	14
6.5.2	Mur béton .....	14
6.5.3	Plancher .....	15
6.5.4	Enduits .....	15
6.6	TRAVAUX COMPLEMENTAIRES .....	16
6.6.1	Escaliers et rampes .....	16
6.6.2	Pédiluve.....	16
6.6.3	Socle machine à laver .....	16
6.6.4	Plots béton pour pénétrations de planchers .....	16
6.6.5	Aménagements divers .....	16
6.6.6	Travaux complémentaires au droit des accès .....	16
6.6.7	Linteaux - Chaînage .....	16
6.6.8	ancrage des structures sur le gros œuvre .....	17
6.6.9	Réservations, engravures, calfeutrement et scellement .....	17
6.6.10	Fourreaux dans murs et planchers.....	17
<b>7</b>	<b>TRAVAUX REVETEMENTS CERAMIQUES .....</b>	<b>18</b>
7.1	OBJET DES TRAVAUX .....	18
7.2	CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX ET FOURNITURES.....	18
7.2.1	Revêtement en grès cérame (sols) – « carrelage » .....	18
7.2.2	Accessoires.....	18
7.3	MISE EN ŒUVRE .....	19
7.3.1	Produit de collage .....	19
7.3.2	Revêtements de sol .....	19
7.4	LOCALISATION.....	19
<b>8</b>	<b>RESEAUX EXTERIEURS .....</b>	<b>20</b>
8.1	DESCRIPTION SOMMAIRE DES OUVRAGES.....	20
8.2	NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX.....	20
8.3	EXECUTION DES TRAVAUX.....	20
8.3.1	Exécution des fouilles.....	20
8.3.2	Pose des tuyaux et autres éléments préfabriqués .....	21
8.4	ESSAIS ET RECEPTION DES OUVRAGES.....	21

## 1 **PRESENTATION DU MARCHE**

---

### **1.1** Objet du marche

La présente section technique a pour objet l'exécution à prix global forfaitaire des travaux de gros-œuvre de la construction d'un bâtiment d'hébergement au quartier de la Madeleine, situé à CAYENNE (Guyane).

*Les données générales du projet sont indiquées dans les dispositions générales.*

### **1.2** Description sommaire des ouvrages

Les travaux d'installations de chantier (coffrets de chantier, éclairage du chantier...),

Les travaux de gros œuvre consistent principalement à :

- Les terrassements et les fouilles nécessaires à la réalisation des fondations,
- Les fondations,
- La mise à la terre,
- Les travaux de maçonnerie et de béton armé (fondations, dallages, soubassements, etc...).
- Les enduits, ragréage, chape, forme de pente, etc.
- La réalisation d'ouvrages divers comme les marches, rampes, etc...
- Les réservations, socles, gaines, fourreaux, canalisations, ouvrages divers, ancrages, etc...
- Réseaux enterrés sous dallage (EU/EV...),

Les travaux de revêtement céramique consistent principalement à :

- la fourniture et la pose des revêtements de sol céramiques,
- par extension tous les travaux de préparations de supports.

Les travaux de plomberie consistent principalement à :

- évacuation des eaux usées et des eaux vannes,
- évacuation eaux pluviales

*La liste des tâches énumérées ci-dessus n'est pas exhaustive, il appartient au titulaire de suppléer à toute prestation utile à la parfaite finition de ses ouvrages.*

## 2 **DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS**

---

Le titulaire du marché réalisera les ouvrages décrits à la présente section technique conformément à la réglementation en vigueur et notamment les documents suivants (liste des documents ci-après n'est pas exhaustive) :

### **2.1** Terrassements

- D.T.U 12 - Terrassement pour le bâtiment.

### **2.2** Dispositions concernant les fondations

- D.T.U 13.11 - Fondations superficielles.
- D.T.U 21 - Exécution des travaux en béton.
- Règles pour le calcul et l'exécution des constructions en B.A (EUROCODE).
- D'une manière générale, l'ensemble des prescriptions énoncées au chapitre "STRUCTURE BETON ARME" ci-après, est applicable aux ouvrages de fondations.

### **2.3** Structure béton arme

Règles de calcul :

- D.T.U 21 – cahier des clauses techniques d'exécution des ouvrages en béton (mars 2004),
- EUROCODE 1 partie 1.4 actions générales – action du vent et annexe nationale,
- Guide EUROCODE G08-10 actions du vent sur les bâtiments,
- C.P.T - Planchers, titre 1 et titre 2,
- EUROCODE 2 partie 1.1 et annexe national,
- Guide EUROCODE G08-12 structure en béton soumises à incendie,

- D.T.U 21.3 - Dalles et volées d'escalier préfabriquées en béton armé, simplement posées sur appuis sensiblement horizontaux.
- D.T.U 23.1 - Parois et murs en béton banché.

## **2.4 Etude de sol**

Les fondations seront exécutées sur la base d'un prix forfaitaire mentionné dans le cadre de décomposition du prix du titulaire. Une étude géotechnique est jointe en annexe du CCTP à titre indicatif de façon que le titulaire puisse évaluer la hauteur de cette prestation.

Toutefois, le titulaire, responsable de la stabilité des ouvrages, **doit faire exécuter les relevés et sondages complémentaires à ses frais pour dimensionner les fondations des ouvrages** afin qu'elles répondent aux règles de construction courantes.

Le bureau d'étude devra être qualifié et accepté par le maître d'œuvre. Les méthodes d'investigation devront être agréées par le maître d'œuvre. Les résultats de cette étude géotechnique devront être acceptés par le maître d'œuvre avant l'établissement des plans de fondations.

Le titulaire préviendra le maître d'œuvre suffisamment à l'avance des périodes d'exécution des opérations. Dans le cas de remise en question des conclusions de l'étude géotechnique fournie dans le dossier de consultation des entreprises, le titulaire fournira son étude et la justification du dimensionnement des fondations au moins vingt jours avant l'exécution des travaux.

## **2.5 Caractéristiques générales des fondations**

### **2.5.1 Mode de réalisation des fondations**

Le titulaire, responsable de la stabilité des ouvrages, devra établir le projet d'exécution des fondations en fonction :

- de l'étude de sol,
- des travaux de remblaiement,
- des caractéristiques de sol qui seront découvertes lors des fouilles.

La mise en œuvre des fondations ne pourra être entreprise qu'après visa par le maître d'œuvre et le bureau de contrôle technique du projet établi par le titulaire.

Les travaux de terrassements généraux sont décrits au paragraphe 6.3 « Terrassements » de la présente section technique.

L'exécution des fondations comprend les terrassements spécifiques sur sol rocheux sur l'emprise des bâtiments et ouvrages à réaliser afin d'obtenir les nivellements définitifs, ainsi que la réalisation des fouilles et aménagements divers pour leur exécution.

Le titulaire devra assurer l'épuisement des eaux de pluie et de ruissellement ainsi que la bonne tenue du fond et des parois des fouilles.

Les fonds de fouille seront nettoyés et compactés; le titulaire vérifiera que le sol du fond de fouille correspond au type de sol prévu par les études géotechniques.

Les fondations seront réalisées en béton armé ; le béton comprendra un hydrofuge de masse.

La nature corrosive de l'eau de mer ainsi que les propriétés physico-chimiques des terrains traversés seront prises en compte en ce qui concerne la nature des ciments entrant dans la composition du béton de fondation.

Le choix des liants tient compte des résultats d'analyse chimique (à la charge du titulaire) des eaux prélevées dans le sol. Le dosage en ciment et son ouvrabilité seront adaptés à la présence d'eau.

L'utilisation d'adjuvants sera soumise à l'approbation du maître d'œuvre.

Les ouvrages seront fondés sur fondations superficielles de type radier général avec raidisseurs et bèches sous voiles, murs et cloisons, et semelles isolées sous poteaux en béton armé.

La réalisation des fondations sera effectuée conformément au DTU correspondant.

L'exécution des fondations comprend les terrassements spécifiques afin d'obtenir les nivellements définitifs prescrits sur les plans, ainsi que la réalisation des fouilles et aménagements divers pour leur exécution.

Le titulaire devra s'assurer la bonne tenue du fond et des parois des fouilles.

Les travaux préparatoires comprennent les terrassements spécifiques sur l'emprise des bâtiments et des abords, afin d'obtenir les nivellements définitifs, ainsi que les aménagements divers pour l'exécution des fondations

Le titulaire devra s'assurer l'épuisement des eaux de pluie et de ruissellement ainsi que la bonne tenue du fond et des parois des fouilles.

Avant travaux de bétonnage, les fonds de fouilles seront nettoyés et compactés ; le titulaire vérifiera que le sol du fond de fouille correspond au type de sol prévu par l'étude géotechnique.

Le titulaire devra la réalisation de l'ensemble des fondations nécessaires aux ouvrages (bâtiment, annexe, ouvrages extérieurs (rampes, escaliers, rampes, pédiluve...))

#### 2.5.2 Règlement des fondations

Le prix global et forfaitaire souscrit comprend les fondations telles qu'elles sont décrites ci-après.

Sont réputés faire partie des travaux de fondations réglés sur prix forfaitaire :

- le béton de propreté,
- les semelles superficielles (filantes et/ou ponctuelles),
- les massifs bétons,
- les contrôles de béton.

Le projet de fondations figurant sur les plans n'est qu'un plan de principe schématique, le titulaire a la responsabilité de l'étude et de l'exécution des fondations. Aucune fondation supplémentaire ne sera acceptée en cours de chantier.

### 3 JOINTS DE CONSTRUCTION

Ils seront réalisés conformément aux emplacements indiqués aux plans ; dans les murs et planchers. Le titulaire ayant la responsabilité de l'ouvrage, il devra ajouter (avec visa du maître d'œuvre), l'ensemble des joints de dilatations et de rupture nécessaire au bâtiment.

Comme préconisé par les règles parasismiques en vigueur, les joints de construction dans la maçonnerie des bâtiments ne seront pas poursuivis en fondation.

Tout contact entre les faces des parois ne sera pas toléré. Les matériaux mis en place pour leur réalisation seront souples, non hydrophiles et non susceptibles de combustion lente.

Les joints seront obturés par un mastic de type élastomère de première catégorie sur une profondeur de 2 cm environ, après mise en place d'un fond de joint.

Pour les locaux équipés de portes coupe-feu ou pare flamme, les joints seront obturés par un bourrelet en mousse spéciale assurant la continuité coupe-feu des parois.

Tous les joints de l'ouvrage (murs, sols, plafonds) seront cachés par un couvre-joint compatible avec le mouvement relatif des parois, et adaptés à l'environnement ; passage intensif pour les sols, étanche en façade, compatible avec les revêtements de façades....

Ils seront constitués par un profilé en aluminium de 50mm de largeur minimum, thermolaqué de teinte au choix du maître d'œuvre.

### 4 MISE A LA TERRE DES INSTALLATIONS

L'installation de terre sera conforme aux normes en vigueur, notamment NF C 15 100 § 707,413.1.2, NF C 77 210 et NF EN 60 950.

La valeur de la résistance de terre devra être inférieure à 5 Ohms tout au long de l'année, indépendamment du taux d'humidité du sol.

Il sera prévu une borne de terre localisée à l'intérieur du local 002 « circulation », au droit du TGBT.

L'ensemble des équipements (boucles de fond de fouille, plaques, piquets enterrés, bornier....) seront fournis par la section technique « électricité » et mise en œuvre par le titulaire de la présent section technique.

La réalisation de ces prestations respectera scrupuleusement les spécifications techniques mentionnées à la section technique « électricité ».

## **5 CEMENTS ET BETONS**

---

Les ciments employés devront être conformes à la norme NF P 15-301 et bénéficier de la marque NF-VP.

### **5.1 Certification**

Les produits suivants utilisés et qui relèvent d'une norme NF, d'un avis technique ou d'un cahier des charges doivent faire l'objet d'une certification :

- de l'AFNOR pour les entrevous en béton, les blocs de béton, le béton prêt à l'emploi, les liants hydrauliques, les adjuvants, les produits spéciaux destinés aux constructions
- du CSTB pour les poutrelles préfabriquées en béton armé ou précontraint, les pré-dalles en béton armé ou précontraint, les blocs en béton spéciaux pour maçonnerie, les éléments industriels pour les murs en béton préfabriqués en usine, les enduits extérieurs d'imperméabilisation à base de liants hydrauliques.

### **5.2 Circuits de distribution des ciments**

Les ciments devront être livrés :

- soit directement par l'usine productrice ou un centre de distribution considéré par l'AFNOR, comme terminal de l'usine ;
- soit par un centre de distribution admis à la marque NF-VP à l'exclusion de tout autre organisme de distribution.

L'entrepreneur devra s'assurer que l'ensemble des opérations de transport et de stockage des ciments, depuis le lieu de distribution contrôlé par le service de vérification de la marque jusqu'à l'introduction dans le malaxeur à béton est conçu de manière à éviter tout risque d'atteinte à la qualité des liants, notamment par :

- un mélange entre ciments de nature, de classe ou de qualité différente ;
- une pollution du ciment, notamment lors de son transport ;
- une erreur d'identification du produit.

Les conclusions de ces vérifications seront présentées par écrit au Maître d'oeuvre.

### **5.3 Choix des ciments**

La résistance à la compression sera déterminée selon la NF EN 196-1 (P 15-471).

Les ciments seront de la classe 32,5, de la classe 42,5 ou de la classe 52,5, suivant l'emploi donné (béton armé, légèrement armé, précontraint, etc.).

Les bétons utilisés seront conformes à la classe d'exposition XS1 ou XC2 pour les fondations.

La classe de résistance à la compression sera C 30/37.

Les ciments employés non spécifiés seront en principe du CEM I, IA/, II/A ou V.

Les ouvrages sont soumis à un environnement humide sans gel (classe 2a). Les recommandations prévues par la NF P 18-011 seront appliquées pour le choix du ciment.

Pour l'appréciation des dosages minimaux en ciment, il sera fait application de l'article 7.1 de la norme NF P 18-011, en fonction du critère d'exposition aux agressions de l'environnement (précisé ci-avant).

### **5.4 Qualité et origine des matériaux**

Ces prescriptions seront conformes au chapitre 2 du DTU N° 21.

#### **5.4.1 Granulats**

Les granulats pour bétons lourds de construction devront être conformes à la norme NF P 18.301.

La dimension maximale D des granulats devra respecter les règles de l'Eurocode 2 (NF EN 1992).

Pour les ouvrages de bâtiment, cette dimension sera toujours inférieure à 25 mm.

Dans le cas où il ne serait pas fait emploi d'un béton prêt à l'emploi de la marque NF, l'entrepreneur devra fournir des essais tels que décrits dans la norme NF P 18-301 pour le contrôle (propreté et granularité) des sables, cailloux et gravillons.

#### **5.4.2 Eau**

L'eau de gâchage devra être conforme à la norme NF P 18.303. L'emploi d'eau de mer pour le gâchage du béton armé est interdit.

#### **5.4.3 Adjuvants**

Les adjuvants utilisés doivent répondre aux spécifications des normes NF P 18- 103, NF P 18-330 à 338 et bénéficier d'un droit d'usage de la marque NF.

#### 5.4.4 Produits de cure

Les produits de cure devront être agréés par la COPLA.

#### 5.4.5 Aciers

Les armatures pour béton armé devront satisfaire aux conditions du fascicule N° 4, titre 1er, du CCTG, ainsi qu'aux normes NF A 35-015 à 022.

Les aciers haute adhérence seront d'une limite d'élasticité unique pour l'ensemble du chantier. Les armatures constitutives des treillis soudés seront de nuance TL E ou TE 500. Les ronds lisses seront de nuance E235.

Tous les aciers qui seront amenés à être pliés ou dépliés devront être des aciers doux de nuance E 235.

La fiche d'identification des armatures (aciers HA et treillis soudés) ou le bordereau de livraison (ronds lisses) sera présenté au représentant du Maître d'oeuvre, s'il en fait la demande.

### 5.5 Mise en œuvre

La mise en œuvre s'effectuera avant tout commencement de prise, toute disposition sera prise pour éviter la ségrégation du béton.

Les bétons seront mis en œuvre par couches successives de faible hauteur à l'aide de manches de bétonnage.

L'ajout d'eau non contrôlé sera strictement interdit.

#### 5.5.1 Vibration

La vibration est obligatoire pour tout béton armé par aiguilles plongeantes. Le temps de vibration sera tel que le serrage du béton soit assuré sans ségrégation. La vibration par aiguille s'effectuera par couches successives de coulage.

#### 5.5.2 Reprises de bétonnage

Des dispositions seront prises pour que les reprises de bétonnage laissées apparentes, le soient aussi peu que possible. Les joints seront régulièrement disposés et soigneusement réglés. La position des joints sera soumise à l'agrément du Maître d'oeuvre.

#### 5.5.3 Décoffrage des bétons

Il sera entrepris, quand la résistance du béton atteindra les 8/10ème de la résistance nominale à 28 jours, toutes précautions étant prises pour que le béton ne soit pas soumis à des contraintes le sollicitant dangereusement.

#### 5.5.4 Dispositions générales

L'entreprise doit toutes dispositions particulières propres à la mise en oeuvre de ses coffrages (étais, contre-flèches, etc...).

Avant coulage du béton, l'entreprise doit réserver les trous pour tous scellements de menuiseries, passages de canalisations, etc.... ainsi que toutes les tranchées, feuillures et trous en attente à la demande des autres lots ou corps d'état.

Les trémies sont définies dans le cadre de la cellule de synthèse. L'entrepreneur titulaire du présent lot les reportera sur les plans béton armé en accord avec tous les corps d'état.

#### 5.5.5 Mise en oeuvre des armatures

La mise en oeuvre des armatures répondra aux conditions de l'Eurocode 2 (NF EN 1992), en particulier :

- les écarts dans la position des étriers ne dépasseront pas leur diamètre, ces pièces étant ligaturées assez solidement pour éviter tout déplacement au cours des bétonnages ;
- aucune tolérance ne sera admise sur la position des armatures principales ;
- les armatures à haute adhérence et adhérence améliorée ne devront, en aucun cas, être dépliées après avoir été pliées ;
- le pliage des barres sera obligatoirement effectué sur le mandrin ;
- l'enrobage des aciers sera de 5 cm pour tous les parements
- les armatures seront maintenues à leur place exacte par rapport aux coffrages au moyen de cales en béton de dimensions aussi petites que possible (minimum deux cales au m<sup>2</sup>). Le dispositif de calage ne devra laisser subsister aucune trace, même ponctuelle, en parement.



## **5.6** **Contrôles et essais**

Les épreuves de contrôle sur les bétons seront effectuées par un laboratoire agréé.

Chaque épreuve comprendra la confection de 9 éprouvettes pour essais de compression à 7, 28 et 90 jours.

Les frais relatifs aux épreuves de contrôle seront à la charge de l'entreprise. Le laboratoire sera choisi en accord avec le Maître d'oeuvre, et sera, dans tous les cas, indépendant du fournisseur de béton.

## **5.7** **Caractéristiques dimensionnelles de construction**

Les dispositions de mise en œuvre du DTU N° 21 et article 3-4 du DTU N° 23-1 devront être respectées.

## **5.8** **Contrôles des coffrages, étalements, décoffrages de voiles en béton**

Les dispositions de mise en œuvre du DTU N° 32-1 devront être respectées.

## **5.9** **Parements**

Tous les parements seront soignés avec les enlèvement des balèbres. Les ragréages des « nids de cailloux » et des bullages seront obligatoire.

## 6      DESCRIPTION DES OUVRAGES

---

### 6.1      Travaux préparatoires

#### 6.1.1      Implantation des ouvrages

Le piquetage des ouvrages sera effectué avec une précision de  $\pm 3$  cm en planimétrie. Le piquetage spécial des ouvrages souterrains ou enterrés existants sera effectué conformément aux plans.

#### 6.1.2      Débroussaillage

Il comprend l'enlèvement de toutes les broussailles, végétations ligneuses, taillis et arbustes, l'arrachage des racines nécessaires à l'exécution des prestations (compris leur évacuation à la décharge publique).

### 6.2      Travaux de démolitions

L'entrepreneur titulaire du marché devra prendre toutes les dispositions nécessaires à la bonne exécution de ses travaux dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité.

Il devra l'évacuation en décharge de tous les déblais, toute nature confondue.

Les travaux consistent à démolir les ouvrages suivants :

- les réseaux enterrés (regards...)
- bordures, trottoirs,
- purges fondations

Les travaux de démolition comprennent :

- toutes les consignations de fluides,
- le remblaiement,
- l'évacuation en décharge de tous les déblais, toute nature confondue.

#### 6.2.1      Dispositions

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter les dommages et inconvénients que pourrait engendrer son intervention sur les ouvrages situés dans la zone de travaux et sa périphérie. Pour ce faire, il devra :

- effectuer, contrairement avec le maître d'ouvrage, un état des lieux sur les ouvrages du site et des riverains qui pourraient être affectés par les travaux; un état de récolement est à établir en fin de chantier.
- prendre toute disposition pour limiter les gênes et nuisances : empiètement de zone, bruits, poussière, boue....,
- consigner tous les réseaux à supprimer (eau, gaz, électricité, canalisations diverses,...)
- s'assurer de l'alimentation provisoire de tous les fluides sur les réseaux destinés aux bâtiments situés à proximité
- s'assurer de la remise en état de tout ouvrage indûment déposé ou démoli.

#### 6.2.2      Utilisation d'un engin type brise-roche hydraulique

Le présent article définit les conditions techniques relatives à l'utilisation d'un engin de type brise-roche hydraulique compris dans le cadre du présent marché

***Le marché devra comprendre l'utilisation d ce type d'engins pour une durée maximale de 15 jours, non consécutifs si besoin (compris transport, repliement, mise ne service. .)***

En raison de la nature du terrain rencontré (présence de roche dure, béton armé ou matériaux compacts), l'utilisation d'un engin spécifique de type brise-roche hydraulique est indispensable pour assurer :

- Le déroctage efficace des formations rocheuses ;

- La démolition d'éléments en béton de forte densité ;
- La sécurité des intervenants et la limitation des nuisances.

L'engin utilisé devra présenter les caractéristiques suivantes :

- Brise-roche monté sur pelle hydraulique adaptée à la nature du chantier ;
- Puissance et énergie de frappe suffisantes pour les matériaux à traiter
- Système d'atténuation des vibrations et du bruit

L'utilisation du brise-roche devra être validée en amont par la maîtrise d'œuvre. Un compte-rendu des interventions (durée, zones traitées, difficultés éventuelles) pourra être exigé. L'exécution devra permettre l'atteinte des objectifs de terrassement définis dans les plans

## **6.3** **Terrassements**

Les terrassements seront exécutés sur la base d'un prix forfaitaire.

L'entrepreneur exécutera les terrassements par tout moyen de son choix permettant une bonne exécution dans les délais prévus au planning général des travaux et tenant compte de la nature du terrain des remblais des plates-formes et des conditions climatiques.

Dans le cas de rencontre de canalisations lors de l'exécution des terrassements (assainissement, eau, gaz, électricité, téléphone, etc...) qui ne figurent pas sur les documents fournis dans le DCE, l'entrepreneur doit en informer le maître d'œuvre. La dépose de toutes canalisations hors service rencontrées dans les fouilles est à la charge du présent corps d'état.

Les travaux de terrassements concernent l'exécution des fouilles de toutes natures et des remblais nécessaires aux prestations suivantes :

- construction des bâtiments,
- aménagement de leurs abords immédiats,
- réalisation des branchements d'égouts et des branchements de canalisations diverses desservant ces bâtiments, des fondations de tous les ouvrages à réaliser
- des mises à la terre.
- des massifs et socles divers.

Seuls les terrassements nécessaires aux VRD (parking, route etc ...) ne sont pas décrits dans la présente section technique.

### **6.3.1** **Fouilles en rigoles**

Exécution de fouilles en rigoles par tous les moyens adéquats dans toutes les natures de sol.

### **6.3.2** **Fouilles**

Les travaux comprendront l'ensemble des fouilles de toutes nature, en déblais, tranchées, puits, rigoles, nécessaires à la réalisation des ouvrages à la charge du titulaire, et les remblaiements ultérieurs correspondant. Les parois et fonds de fouilles seront réglés avec soin.

Le titulaire devra assurer l'épuisement des eaux de pluie et de ruissellement ainsi que la bonne tenue du fond et des parois des fouilles.

Des équipements de stabilisation des ouvrages et terrains doivent être mis en place à l'initiative du titulaire chaque fois que l'ouverture des fouilles est susceptible d'engendrer des désordres ou de provoquer des éboulis qui peuvent nuire à la sécurité des personnes et à la bonne exécution des travaux. Chaque fois que la nature du terrain le nécessitera, les parois des fouilles en puits ou tranchées seront blindées.

L'épuisement des fouilles sera réalisé selon les prescriptions du DTU 12.

Les ouvrages existants dans le sol et rencontrés dans les fouilles sont signalés par écrit au maître d'œuvre et laissés dans leur état primitif. Aucune modification ne peut leur être apportée sans l'accord du maître d'œuvre. En particulier, il est interdit de faire passer une canalisation au travers d'un ouvrage rencontré et formant obstacle, à moins d'en avoir obtenu l'autorisation écrite.

Les ouvrages éventuellement détériorés seront remis en état à la charge du titulaire.

### 6.3.3 Remblaiements

Les sols seront débarrassés de tout ce qui pourrait nuire à la liaison du terrain en place avec les remblais : racines, souches d'arbres, terre végétale.

Les matériaux pour remblais proviendront des déblais ; ils ne devront pas contenir de produits incompatibles tels que débris animaux et végétaux, détritiques et gravois, objets métalliques,....

Les matériaux pour remblais seront constitués de matériaux d'apport convenant à cet usage.

Les matériaux entourant les câbles et canalisations seront constitués de sables ou matériaux graveleux apportés et mis en œuvre conformément au DTU N° 12.

Les remblais seront méthodiquement compactés avec les moyens adaptés afin de recréer une plateforme permettant la réalisation du radier.

### 6.3.4 Enlèvement des terres et gravois

Tous les gravois et toutes les terres impropres aux remblais, ainsi que toutes les terres excédentaires sont chargés et enlevés aux décharges publiques, y compris toutes manutentions, sujétions et droits de décharge.

## 6.4 Fondations

### 6.4.1 Description sommaire des fondations

Les longrines seront disposées sous chaque module préfabriqué, ainsi que sous les points de passage de la passerelle métallique, pour assurer un appui stable.

La distance entre les longrines sera calculée en fonction des dimensions des modules et des charges à supporter, selon les prescriptions du calcul de structure des modules.

Les modules préfabriqués seront ancrés sur les longrines à l'aide de fixations métalliques pour garantir leur stabilité et éviter tout déplacement

Les fondations seront composées de Semelles filantes.

Avant tout travaux de bétonnage, les fonds de fouilles seront nettoyés et compactés.

Les bétons de fondation comprendront un hydrofuge de masse.

Les fondations seront coulées sur un béton de propreté de 5 cm d'épaisseur. Elles seront enveloppées entièrement d'un film de polyane de forte épaisseur.

Les travaux de réalisation des fondations comprendront les divers terrassements nécessaires à la réalisation des fondations, en déblais en en remblais.

Le titulaire devra impérativement fournir l'ensemble des plans de fondations et notes de calculs au visa du maître d'œuvre avant toute exécution.

La stabilité anti-sismique des fondations sera vérifiée.

Le taux de travail du sol sera pris identique sous tout le bâtiment (retenir la valeur minimum des résistances données par l'étude de sol).

Le niveau d'implantation des fondations sera le même pour l'ensemble des bâtiments.

Les joints de construction existant en superstructure ne seront pas prolongés au niveau des fondations : il sera donc réalisé une semelle commune pour deux murs de part et d'autre des joints.

### 6.4.2 Film anti-termite

Les travaux concernent la protection du bâtiment contre les risques liés aux termites souterraines.

L'objectif visé est de protéger les abords directs du bâtiment contre les infestations de termites souterrains.

La mise en œuvre de la barrière choisie est faite en conformité avec les Avis Techniques en vigueur et les préconisations du fabricant.

Toutes les fondations seront enveloppées entièrement d'un film de polyane spécialement étudié pour la protection contre les termites.

L'entrepreneur fournira les fiches techniques des produits utilisés, le mode opératoire d'application et une attestation de garantie d'efficacité du procédé utilisé.

**Produit : film anti-termites**

- Film polyane 150 µm
- traité avec termiticide type perméthrine
- anti UV
- certifié CTB P+

**Mise en œuvre**

- Les fondations seront entièrement enveloppées du film polyane qui remontera le long du mur ou du poteau de soubassement sur la hauteur enterrée ; en tête, le film sera replié sur lui-même et fixé à la paroi béton par baguette continue.
- Liaison des lés: Les lés de polyane seront joints en continu par ruban adhésif de manière à former un écran de protection continu.

**Produit : granulés anti-termites pour les points singuliers**

Au droit des ruptures de film anti-termites et de tous les point singuliers (pénétrations des fourreaux et canalisations sous fondations et dallages, joints anti-sismiques, joints de dallages,...), il sera fourni et mis en œuvre un **système mélangeant une terre de remblai** (saine, non sensible à l'eau, aux propriétés mécaniques conformes aux plate-formes de terrassements ; et non-infestée par les termites) **avec 10 % d'un produit sous forme de granulats à base de perméthrine.**

*Localisation : en périphérie de l'emprise de la surface bâtie (compris rampe et marche)*

**6.4.3 Vide sanitaire**

Tous les bâtiments seront réalisés sur vide sanitaire (circulation, espace convivialité, sous les modules...).

Le vide sanitaire est conçu pour garantir la ventilation sous les modules et éviter l'humidité dans les structures porteuses. Il permet également un accès facile pour les travaux de maintenance des installations techniques.

**Caractéristiques**

Le vide sanitaire aura une hauteur libre minimum de 60 cm sous les modules préfabriqués pour permettre une circulation d'air adéquate.

Il sera réalisé en béton armé pour créer une enceinte résistante aux infiltrations d'eau et aux variations climatiques (hygrométrie, température...)

Des grilles de ventilation seront installées sur les parois extérieures du vide sanitaire, permettant une circulation d'air naturelle pour prévenir l'humidité et les moisissures.

Une excavation sera réalisée pour implanter les fondations sur longrines et permettre la mise en place du vide sanitaire

**Accès au vide sanitaire**

Un accès depuis les grilles de ventilation sera prévu à chaque volume de vide sanitaire

## **6.5 Superstructure**

### **6.5.1 Dallage sur terre-plein ou remblais**

La réalisation du dallage sur terre-plein ou remblais comprend la structure et l'épaisseur des couches d'assise, les armatures de dallage, les joints, sont à déterminer par l'entreprise en fonction du sol en place, des charges d'exploitation et des prescriptions précitées.

Les travaux comprendront :

- Les démolitions éventuelles des dallages existants,
- le décapage du sol, sa mise à niveau et son compactage.
- le terrassement et la reconstitution de la forme de fondation en tout venant 0 / 10, sa mise à niveau et son compactage.
- la mise en place d'un film anti-termites : film de polyane spécialement étudié pour la protection contre les termites, ce dernier remontera le long des parois de soubassement sur la hauteur enterrée (polyane 150 µm traité avec termiticide type perméthrine anti UV certifié CTB P+),
- tous les travaux de reprises (amorçage des anciens dallages) pour assurer une continuité des armatures.
- un corps de dallage en béton armé d'une épaisseur minimum de 0,20 m, y compris un traitement de surface soigné taloché lisse,
- les formes de pente,
- les rampes PMR disposeront en périphérie d'une barre de seuil en tube DN32 galvanisé, fixée par patte galvanisée directement sur périphérique de la rampe, servant de chasse roue, inclus coudes d'angle, fond bombé d'about.

Mise en œuvre :

- L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour réaliser au cours du coulage toutes réservations et décaissement.
- Toutes les périphéries des dallages seront délimitées par une bordures de type T2 posée et scellée sur une forme de béton maigre, d'une épaisseur minimale de 0,10 m. Elles seront en éléments droits de 1,00 m sauf dans les courbes de rayon inférieur à 20 m où elles seront en éléments de 0,33 m.
- Toutes les parties non recouvertes d'une couverture comporteront une pente de 2% dirigée vers la périphérie du bâtiment.
- Des joints de fractionnement seront réalisés à l'aide d'un fer à joint (sciage interdit)



Finition

- Toutes les surface seront traitées à l'aide d'un rouleau garantissant un aspect bouchardé.



Localisation des dallages :

- ✓ *Principalement les ouvrages extérieurs (Accès piéton extérieur, palier, escalier, accès PMR, dallage périphérie sur les façades...)*

### **6.5.2 Mur béton**

Les murs seront exécutés suivant les règles de l'art données par les DTU : voiles en béton banché (DTU 23.1 / Norme Française NF P 18-210). Ils seront obligatoirement d'aspect de finition soigné.

Les armatures de linteaux, de jambage, etc sont compris. Le titulaire devra prévoir tous les renforts et chaînages nécessaires afin d'assurer la stabilité.

Les réservations, feuillures, scellements et d'une manière générale, tous les travaux permettant la pose correcte des menuiseries incombent au titulaire du marché.

Il devra également les divers appuis de baies, linteaux, etc ... . Les appuis de baies seront réalisés en béton, et devront être calculés en largeur en prenant en considération le fait que le bâtiment doit recevoir une isolation thermique par l'extérieur.

Le dimensionnement des différents éléments sera déterminé par le titulaire en fonction des différentes données techniques et en tenant compte des épaisseurs minimales imposées par les différents D.T.U. En tout état de cause, cette épaisseur ne pourra être inférieure à celle indiquée sur le dossier de plans marché.

Le titulaire réalisera l'enlèvement des balèbres, le ragréage général des " nids de cailloux " et des bullages sur la totalité des murs, poutres et poteaux en béton armé recevant un revêtement peinture

*Localisation : Tous les ouvrages verticaux (soubassement vide sanitaire, rampes ...).*

### 6.5.3 Plancher

Les éléments porteurs seront du type A par des planchers en dalle pleine de béton armé de granulats courants, coulée en place. L'ensemble des murs porteurs du plancher devra être solidaire. Les dalles pleines pourront être réalisées avec emploi de prédalles en béton armé; dans ce cas une dalle de compression sera coulée. Les trémies seront prévues à la réalisation. Les prédalles pourront être utilisées qu'après accord du maître d'œuvre.

Son épaisseur sera déterminée par l'entrepreneur (une note de calcul sera soumise au visa du Maître d'œuvre). Le ferrailage devra satisfaire aux contraintes des charges permanentes et d'exploitation.

#### Formes

Les formes seront monolithes en bétons armés et adhérents à l'élément porteur. Les parties non recouvertes d'une couverture comporteront une pente de 2% dirigée vers la périphérie du bâtiment.

Finition soignée pour recevoir la pose des revêtements céramiques à défaut « aspect bouchardé » dito 6.5.1 « Dallage sur terre-plein ou remblais ».

#### Chaînages

Les chaînages verticaux seront réalisés conformément aux prescriptions des DTU 20.1 et 23.1. Cet article comprend également les renforts de structure.

*Localisation : Tous les ouvrages horizontaux (circulation, aire de convivialité....).*

### 6.5.4 Enduits

Les enduits intérieurs seront exécutés conformément aux prescriptions du DTU 25.1 et 26.1. Le support recevra un enduit de ragréage.

Enduit au mortier à base de liant hydraulique réalisé en deux couches appliquées à la main ou mécaniquement d'une épaisseur de 1,5 cm minimum.

Ces travaux d'enduit comprennent toutes sujétions pour la préparation du support, l'exécution des raccords entre les différents enduits sur une même façade, le traitement des tableaux et des voussures.

*Localisation : Toutes les surfaces visible des ouvrage bétons (rampe, escaliers, soubassement vide sanitaire, pédiluve....)*

## **6.6 Travaux complémentaires**

### **6.6.1 Escaliers et rampes**

Le titulaire devra la création des rampes et marches nécessaires au titre du marché, en tenant compte de toutes les altimétries. Ces marches seront réalisées en béton et ancré à la structure porteuse.

La finition des surfaces « aspect bouchardé » dito 8.1 « Dallage sur terre-plein ou remblais »

*Localisation : suivant indications portées sur le dossier de plan marché.*

### **6.6.2 Pédiluve**

Le titulaire devra la création de pédiluve en tenant compte de la géométrie et des dimensions mentionné dans le carnet de détail. L'ensemble sera en béton armé. Un caniveau en partie basse sera entièrement recouverte d'une grille caillebotis. Un siphon de sol PVC amovible raccordera l'ensemble au eaux usées, diamètre de sortie > 100 mm.

*Localisation : suivant indications portées sur le dossier de plan marché.*

### **6.6.3 Socle machine à laver**

Afin de limiter les nuisances sonores, une socle béton linéaire sera mis en place sous les machines à laver le linge. La conception du module tiendra compte de ces surcharges ponctuelles sur toute la longueur de la pièce. Le socle sera entièrement carrelé sur toutes ses faces visibles dito 7.2.1 « Revêtement en grès cérame (sols) – « carrelage ». Les travaux comprennent les désolidarisations des socles par bande résiliente adaptée à son utilisation.

Les dimensions du socle respecteront :

- longueur : toute la longueur du module,
- largeur : 1,00 m,
- hauteur : 0,20 m.

*Localisation : 2 modules laverie*

### **6.6.4 Plots béton pour pénétrations de planchers**

Le titulaire aura la charge de réaliser des plots en béton carrelé, de section rectangulaire et d'une hauteur équivalente à celles des plinthes céramiques (ou 15 cm minimum). Le plot sera entièrement carrelé sur toutes ses faces verticales dito 7.2.1 « Revêtement en grès cérame (sols) – « carrelage ».

Ces plots seront réalisés au pied de chaque réseau traversant les planchers/dallage (toutes natures confondues : eau, électricité, gaines ventilations, circuits climatisation...). Chaque souche devra regrouper, en accord avec les autres sections techniques, un maximum de canalisations et réseaux. Les dimensions, emplacements et les caractéristiques des réseaux à prendre en compte seront données par les autres sections techniques,

### **6.6.5 Aménagements divers**

L'entrepreneur aura la charge la réalisation des aménagements nécessaires (réserves, regards, socles, décaissée grille au sol, etc...) suivant les besoins des autres sections techniques.

### **6.6.6 Travaux complémentaires au droit des accès**

Il sera réalisé un seuil en béton : niveau fini identique au sol intérieur, sous tous les accès au bâtiment. A l'extérieur un décaissé de 20mm protégera les locaux de toutes venues d'eau (se reporter au **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** –)

### **6.6.7 Linteaux - Chaînage**

Seront réalisés tous les linteaux au-dessus des baies et les chaînages nécessaires à la stabilité des ouvrages.



#### 6.6.8 ancrage des structures sur le gros œuvre

Les modules et charpentes de toiture des bâtiments devront être solidement ancrées sur le gros œuvre pour résister aux effets du vent (en particulier actions de soulèvement et d'entraînement). Le titulaire devra tous les renforcements et appuis nécessaires à assurer la stabilité des ouvrages (relevés béton, plots béton ....). L'ancrage des charpentes sera réalisé suivant les indications des corps d'état concernés qui devra la fourniture des pièces d'appui et de scellement. La transmission au gros œuvre des efforts dus au vent sera assurée par des tiges de scellement en acier galvanisé ancrées en pleine masse dans la structure béton.

#### 6.6.9 Réservations, engravures, calfeutrement et scellement

Les travaux concernent :

- la création ou modification des réservations, passages, engravures, saignées, trémies, décaissées etc. demandés par l'ensemble des sections techniques suivant leurs indications
- les calfeuttements de tous les trous, ou passages de réseaux.
- tous les scellements de ses ouvrages et ceux des autres sections techniques concernés par l'opération suivants leurs directives.
- les gaines techniques devront être obligatoirement rebouchées en béton autour des percements pour le passage des canalisations à tous les niveaux, pour tous les planchers.

#### 6.6.10 Fourreaux dans murs et planchers

Le titulaire devra toutes les réservations qui seront nécessaires au titre du marché, en tenant compte de toutes les autres sections techniques du présent marché :

Liste non exhaustive :

- électricité, traversées de parais des câbles électriques,
- plomberie sanitaire, traversées des alimentations d'eau et évacuations,
- climatisation, traversées des réseaux,
- etc....

*Toutes les canalisations traverseront murs et planchers sous fourreaux.*

### **7.1** **Objet des travaux**

Les travaux ont pour objet les travaux de revêtements céramiques des sols.

Le titulaire définit les matériels et travaux nécessaires pour la bonne et complète réalisation des prestations suivantes :

- la fourniture et la pose des revêtements de sol céramiques,
- par extension tous les travaux de préparations de supports.

Les travaux comprennent :

- la vérification des niveaux nécessaires au respect des cotes d'arase des sols finis,
- la réalisation des préparations de supports (primaire d'accrochage, ragréage...)
- la fourniture et la pose des revêtements céramiques, y compris les plinthes,
- la pose des siphons de sols,
- le traitement des joints (dilatation, fractionnement et autres joints de construction..)
- le traitement des raccords entre revêtements de sol de natures différentes,
- l'exécution et le remplissage des joints,
- la fourniture et la pose des accessoires divers,

### **7.2** **Caractéristiques des matériaux et fournitures**

Le titulaire veillera à proposer au maître d'œuvre et à mettre en œuvre dans les locaux des produits appartenant à une même série dans la gamme retenue du fournisseur.

Les revêtements muraux, les plinthes et les autres accessoires seront en adéquation avec les revêtements de sol.

Le choix sur le critère d'aspect des produits (nuances, couleurs...) se fera lors du chantier.

De façon à diversifier l'esthétique des différents locaux, le titulaire devra être en mesure de proposer au maître d'œuvre cinq séries différentes de produits au minimum, chaque série devra proposer différentes épaisseurs et formats de carreaux, ainsi qu'une dizaine de nuances différentes au minimum. Les couleurs seront choisies par le maître d'œuvre sur toute la palette du fabricant, un panachage de coloris pourra être demandé dans la limite de 5 coloris maximum par pièce.

#### **7.2.1** **Revêtement en grès cérame (sols) – « carrelage »**

- carreaux de grès cérame teinté dans la masse, classe B groupe I, faisant l'objet de la certification "NF - classement UPEC : U4 P3 E3 C2".
- Format rectangulaire : 30 x 30 cm
- Qualité : premier choix,
- Aspect de surface : lisse,
- Coloris : différentes couleurs et nuances aux choix du maître d'œuvre sur toute la palette du fabricant,
- Plinthe de hauteur 10 cm, aspect et caractéristique identique à celles des carreaux,

#### **7.2.2** **Accessoires**

##### **Baguette d'arrêt au sol**

Fourniture et pose de baguette d'arrêt en profilé métallique aluminium scellé à la pose du carrelage, la finition sera en affleurement avec le niveau du sol fini.

*Localisation :*

- *à chaque jonction de deux revêtements de sol de nature différente et à chaque porte délimitant un nouveau local,*
- *à chaque arrêt de carrelage*

#### Joint de fractionnement de surfaces carrelées

Les joints seront réalisés conformément au DTU 52.1 (tous les 40m<sup>2</sup> et pour les couloirs supérieurs à 8 mètres de longueur); Le joint sera en PVC et de largeur minimum de 5 mm. Les joints sciés ne sont pas autorisés.

#### Joints de périphériques

Les joints périphériques seront réalisés conformément au DTU et seront composés de mastic de 1ère catégorie, traités anti-moisissures, agréés par le SNJF et posés sur fond de joint.

#### Grille gratte pieds

Fourniture et pose de grille 2 grilles gratte-pieds au droit des escaliers composés de :

- - cadre en profilé métallique de type cornière L en acier galvanisé à chaud. La hauteur d'aile intérieure sera noyée dans le béton et ancré par des pâtes de scellement.
- - grille type caillebotis galvanisé (épaisseur 30mm, maille 19\*19mm), bordé en périphérie,
- - dimensions : 1,20\*0,80.
- - l'ensemble arasera parfaitement le niveau fini et sera galvanisé à chaud.

### **7.3 Mise en œuvre**

#### **7.3.1 Produit de collage**

L'ensemble des travaux sera réalisé en pose collés.

Après la préparation du support au sol à l'aide d'un produit de ragréage faisant l'objet d'un avis technique favorable pour l'emploi considéré, les carreaux seront collés à l'aide du mortier colle suivants les prescriptions des avis techniques.

Le jointoiement entre carreaux sera effectué avec le produit spécial mentionné dans l'avis technique.

#### **7.3.2 Revêtements de sol**

Le titulaire prendra toutes les dispositions techniques pour qu'il n'existe aucune différence de niveau du sol fini entre les différentes pièces quel que soit le revêtement.

Le choix des teintes des revêtements sera donné par le maître d'œuvre. Aucun supplément de prix ne sera accepté pour l'emploi de coloris spéciaux ou de teintes fines.

Les prestations comprennent la réalisation d'un calepinage à différents coloris suivant les demandes du maître d'œuvre.

Cette préparation de support sera réalisée à l'aide d'un produit de ragréage et de primaire d'accrochage faisant l'objet d'un avis technique favorable pour l'emploi considéré.

### **7.4 Localisation**

Repérage mentionné sur le dossier de plan, principalement :

- Toutes les surfaces bétonnées du rez de chaussée sous toiture
- Les socles des modules laverie

### **8.1 Description sommaire des ouvrages**

L'entrepreneur à la charge d'exécuter tous travaux d'assainissement EU/EV conformément aux normes et documents techniques en vigueur. Les travaux de canalisation pour évacuation des eaux usées comprendront toutes sujétions pour exécution de fouilles en tranchées, démolition de dallages, pose de regards et tous les raccordements. Les attentes dans le dallage seront positionnées à l'aplomb des gaines techniques.

Les cotes de fil d'eau et schémas d'installations sont à la charge de l'entrepreneur, en respectant la continuité de la conception du réseau.

Les travaux à exécuter comprennent principalement les réseaux suivants :

- évacuation des eaux usées et des eaux vannes,
- évacuation eaux pluviales
- évacuation des eaux de condensats de climatiseurs,

**Les prestations viennent compléter les branchements aux réseaux mentionné dans la section technique n°02 « Voiries et Réseaux Divers (VRD) ».**

### **8.2 Nature et qualité des matériaux**

Les produits manufacturés devront porter le label "NF". A défaut, le titulaire devra fournir des certificats d'homologation aux normes françaises.

Réseau d'assainissement

Les canalisations d'eaux usées, eaux vannes et eaux pluviales seront en PVC de classe CR4 (diam < 150) ou CR8 (diam > à 150mm), à joint d'étanchéité élastomère de type assainissement.

Fourreau électricité, téléphone et alarmes

Il sera en PVC, de couleur gris, nombres et diamètre indiqués sur les plans. Ils seront aiguillés par un fil de tirage en polyester, bouchonné aux extrémités avec accrochage de l'aiguille de traction.

Regards pour adduction d'eau et assainissement « AEP » et « EU/EV »

Ils seront de section circulaire et de type préfabriqué en béton, conformes aux prescriptions du fascicule 70 du CCTG L'étanchéité entre éléments sera réalisée au moyen de bagues en élastomère. L'élément de fond formant cunette pourra être également préfabriqué.

Les vides annulaires restant entre les canalisations et les éléments du regard seront obturés par un cordon continu d'un mastic type élastomère.

Ils ne devront pas avoir de dimensions inférieures à Ø800 pour profondeur < 1,5 m et Ø1000 au-delà.

Les tampons de fermeture rond en fonte ductile NF, adapté aux dimensions des regards (Ø600minimum) et résistant aux sollicitations suivantes:

- 125 kN sous trottoir,
- 250 kN sous caniveau et bordures de trottoir,
- 400 kN sous zone circulaire par les véhicules.

### **8.3 Exécution des travaux**

L'implantation de principe des réseaux à construire figure sur les plans joints

Cette implantation de principe est indicative, il appartient au titulaire de la présente section technique de quantifier, de dimensionner et de positionner les ouvrages afin d'assurer la parfaite évacuation des eaux.

#### **8.3.1 Exécution des fouilles**

Elles seront réalisées conformément aux prescriptions des fascicules 70 et 71 du CCTG et du cahier 1 231 de mars 1974 du C.S.T.B., y compris si nécessaire tout étalement, blindage et épuisement.

Toutefois, pour les canalisations d'adduction d'eau et d'assainissement, en dérogation aux documents précités, le recouvrement des canalisations pourra être ramené à 0,60 m.

En aucun cas la distance d'une tranchée au mur le plus proche ne pourra être inférieure à 1,5 fois sa profondeur, à l'exception de celle aboutissant au bâtiment.

L'ouverture des tranchées ne pourra être exécutée sur une longueur supérieure à 120 mètres avant remblaiement. Les déblais jugés réutilisables, seront posés en tas ou cordons à proximité des tranchées, les autres matériaux seront évacués à la décharge publique.

Le titulaire ne pourra commencer la pose de canalisations qu'après l'accord du maître d'œuvre : il lui soumettra avant remblaiement les dispositifs de renforcement.

Le titulaire prendra toutes dispositions nécessaires pour assurer la continuité des circulations.

#### 8.3.2 Pose des tuyaux et autres éléments préfabriqués

Dans le cas d'une tranchée propre aux réseaux électricité et télédistribution, les prestations comprendront le creusement de la tranchée, l'installation des fourreaux et chambres de tirages, l'assise et l'enrobage de sable des canalisations et le remblaiement de la tranchée au-dessus du lit de sable supérieur. L'assise et l'enrobage sera réalisé sous le contrôle et la responsabilité de l'électricien.

Un grillage avertisseur de 0,40 m de large en polyéthylène sera placé à 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure ou au-dessus de la couche supérieure de sable. Il sera de couleur:

- rouge pour l'électricité,
- vert pour le téléphone, télédistribution, alarme,
- bleu pour l'eau,

### **8.4 Essais et réception des ouvrages**

Les examens préalables à la réception des ouvrages seront effectués conformément au chapitre VI, du fascicule 70 du CCTG.

Ils porteront sur:

- le respect de l'implantation, des niveaux et des cotes des ouvrages,
- la conformité des canalisations et autres éléments des réseaux,
- le compactage,
- les inspections visuelles,
- l'étanchéité,
- l'écoulement,
- la remise en état des lieux.

Les essais suivants seront réalisés en présence du maître d'œuvre:

- essai de compactage,
- épreuve d'étanchéité,
- épreuve d'écoulement,

Les conditions de déroulement et les résultats des essais seront consignés dans un procès-verbal.