

## MAÎTRISE D'ŒUVRE

### ARCHITECTES MANDATAIRES EMERGENCE ARCHITECTES

21 rue Chaptal  
75009 PARIS

### BET FLUIDES BIM INGENIERIE

17 rue du Colisée  
75008 PARIS

### BET STRUCTURES EMERGENCE INGENIERIE

21 rue Chaptal  
75009 PARIS

### ÉCONOMISTES US&CO

3 rue Peyron  
38200 VIENNE

---

## MAÎTRISE D'OUVRAGE

### GROUPE HOSPITALIER SORBONNE UNIVERSITE

Site Pitié Salpêtrière

47-83 boulevard de l'Hôpital – 75013 PARIS



## DCE

### CCTP - LOT 01 GROS ŒUVRE - VRD

Réhabilitation de l'entrée principale  
83 Boulevard de l'Hôpital



SEPTEMBRE 2025

## MAÎTRISE D'ŒUVRE

ARCHITECTES MANDATAIRES  
EMERGENCE ARCHITECTES  
21 rue Chaptal  
75009 PARIS

BET FLUIDES  
BIM INGENIERIE  
17 rue du Colisée  
75008 PARIS

BET STRUCTURES  
EMERGENCE INGENIERIE  
21 rue Chaptal  
75009 PARIS

ÉCONOMISTES  
US&CO  
3 rue Peyron  
38200 VIENNE

---

## MAÎTRISE D'OUVRAGE

GROUPE HOSPITALIER SORBONNE UNIVERSITE  
Site Pitié Salpêtrière  
47-83 boulevard de l'Hôpital – 75013 PARIS



## DCE

### CCTP - LOT 01 GROS ŒUVRE – VRD CE 01 : INSTALLATION DE CHANTIER - CURAGE - DÉMOLITION - GROS ŒUVRE - BÂTIMENT PRÉFABRIQUÉ

Réhabilitation de l'entrée principale  
83 Boulevard de l'Hôpital



SEPTEMBRE 2025

**SOMMAIRE**

.....	1
<b>1 GENERALITES.....</b>	<b>5</b>
1.1 INFORMATION GENERALES .....	5
1.1.1 DESCRIPTION SUCCINCTE DES TRAVAUX .....	5
1.1.2 CONNAISSANCE DU PROJET .....	5
1.1.3 VISITE SUR PLACE .....	5
1.1.4 REponsabilite GENERALE .....	5
1.1.5 LOT TRAITE EN MONTANT GLOBAL ET FORFAITAIRE .....	5
1.2 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS .....	6
1.2.1 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS .....	6
1.2.2 QUALIFICATION ACERMI .....	7
1.3 DOCUMENTS FOURNIS PAR L'ENTREPRISE .....	7
1.3.1 DOSSIER D'EXECUTION DES TRAVAUX .....	7
1.3.2 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES .....	8
1.4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES D'EXECUTION .....	8
1.4.1 PLANS DE CHANTIER .....	8
1.4.2 ÉCHAFAUDAGE.....	8
1.4.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES BETONS .....	9
1.4.3.1 CLASSIFICATION D'EXPOSITION DES BETONS .....	9
1.4.3.2 CLASSE DE RESISTANCE MINIMALE DES BETONS.....	9
1.4.3.3 DOSAGE DES BETONS.....	9
1.4.3.4 AGREGATS DES BETONS .....	10
1.4.3.5 LIANTS DES BETONS .....	10
1.4.3.6 EAU DES BETONS.....	10
1.4.3.7 TRANSPORT DES BETONS .....	10
1.4.3.8 MISE EN OEUVRE DES BETONS .....	10
1.4.3.9 CONTROLE .....	12
1.4.3.10 INCORPORATION ET RESERVATIONS .....	13
1.4.4 COFFRAGES .....	13
1.4.4.1 QUALITES DES COFFRAGES .....	13
1.4.4.2 RAGREAGE.....	13
1.4.4.3 CLASSEMENT DES COFFRAGES.....	13
1.4.4.4 LARMIERS .....	14
1.4.4.5 PRODUITS DE DECOFFRAGE .....	14
1.4.4.6 DECOFFRAGE.....	14
1.4.4.7 CLAVETAGE .....	14
1.4.5 ARMATURE.....	15
1.4.6 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES MORTIERS ET CHAPES .....	15
1.4.7 MACONNERIES .....	15
1.4.8 TOLERANCE DIMENSIONNELLE .....	16
1.4.9 COORDINATION .....	16
1.4.10 PROTECTION DES OUVRAGES .....	17
1.4.11 DEPENSES D'INTERET COMMUN - COMPTE PRORATA .....	18
1.5 LIMITES DE PRESTATIONS .....	18
1.5.1 TRAVAUX DIVERS A LA CHARGE DU PRESENT LOT.....	18
1.5.2 LIMITES DES AUTRES LOTS .....	19
1.5.3 AVERTISSEMENT SUR LA RECEPTION DES OUVRAGES D'AUTRES CORPS D'ETAT .....	19
1.6 PROTECTIONS COLLECTIVES .....	20
1.6.1 PROTECTION ET SECURITE EN COURS DE CHANTIER .....	20
1.6.2 PROTECTIONS COLLECTIVES.....	20
<b>2 DESCRIPTION DES OUVRAGES .....</b>	<b>21</b>
2.1 FRAIS GENERAUX ET INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	21
2.1.1 DEMARCHES ADMINISTRATIVES.....	21

2.1.2	CONSTAT D'ETAT DES LIEUX .....	21
2.1.3	ETUDES D'EXECUTION .....	21
2.1.4	MISSION GEOTECHNIQUE G3.....	21
2.1.5	INSTALLATION DE CHANTIER .....	22
2.1.5.1	INSTALLATIONS TECHNIQUES .....	22
2.1.5.2	BASE DE VIE .....	23
2.1.6	CLOISONS PROVISOIRES DE CHANTIER .....	23
2.1.7	GUERITES PREFABRIQUEES .....	24
2.2	CURAGE.....	24
2.2.1	CURAGE DES LOCAUX .....	24
2.3	DEMOLITION D'OUVRAGES MACONNES .....	25
2.3.1	DEMOLITION DU BATIMENT POSTE DE CONTROLE EXISTANT Y COMPRIS FONDATION .....	25
2.3.2	DEMOLITION DES MARCHES AU DROIT DU PERRON EXISTANT .....	25
2.3.3	DEMOLITION DE LA RAMPE D'ACCES AU PERRON EXISTANT .....	25
2.3.4	DEMOLITION MURETS MACONNES .....	26
2.3.5	DEPOSE DES HABILLAGES EXISTANTS EN PIERRES COLLES .....	26
2.3.6	DEPOSE DE COUVERTINE EXISTANTE .....	26
2.3.7	DEPOSE ET REPOSE DE RADIATEUR .....	26
2.4	FONDATIONS .....	26
2.4.1	FOUILLES & REMBLAIS .....	27
2.4.2	SEMELLES FILANTES .....	27
2.4.2.1	BETON DE PROPRETE EPAISSEUR 0,05 M.....	27
2.4.2.2	BETON POUR OUVRAGES DE FONDATION .....	27
2.4.2.3	ACIERS D'ARMATURES POUR OUVRAGES DE FONDATION .....	27
2.4.3	RADIER .....	28
2.4.3.1	BETON DE PROPRETE EPAISSEUR 0,05 M.....	28
2.4.3.2	BETON POUR RADIER .....	28
2.4.3.3	ACIERS D'ARMATURES POUR OUVRAGES DE FONDATION .....	28
2.5	MURS DE FONDATIONS EN BETON ARME .....	28
2.5.1	BETON POUR MURS BANCHES.....	28
2.5.2	COFFRAGE FINITION COURANTE.....	29
2.5.3	ACIERS TS POUR MURS EN BETON ARME .....	29
2.5.4	ACIERS HA POUR MURS EN BETON ARME .....	29
2.6	DALLAGES .....	30
2.6.1	ISOLATION SOUS DALLAGE .....	30
2.6.2	DALLAGE SUR TERRE-PLEIN.....	30
2.6.3	ACIERS TS POUR DALLAGES.....	30
2.6.4	ACIERS HA POUR DALAGES .....	30
2.7	RAMPE SUR TERRE PLEIN EPAISSEUR 0.13 M COMPRIS COUCHE DE FORME .....	30
2.8	EMMARCHEMENTS EN BETON SUR TERRE PLEIN.....	31
2.8.1	ESCALIER D'ACCES A LA LOGE DE CONTROLE - HT 0.71 M.....	31
2.8.2	EMMARCHEMENTS DU PARVIS EXTERIEUR - HAUTEUR VARIABLE.....	31
2.9	MURETS BA OU AGGLOS.....	31
2.9.1	HAUTEUR 0.50 M .....	32
2.10	SUR EPAISSISSEMENT DU MUR DE FACADE EXISTANT - LOGE DE CONTROLE .....	32
2.11	ENDUIT DE FINITION EXTERIEUR - SUR FAÇADE SUD .....	32
2.12	MURS EN PIERRES - EPAISSEUR 30 CM - REPERES MURS 01 A 04 .....	33
2.13	COUVERTINES PIERRE .....	33
2.14	REHAUSSE DE 20 CM D"ACROTÈRES EN AGGLOS CREUX : EPAISSEUR 20 CM .....	33
2.15	BANDE SOLIN EN ALUMINIUM ET RACCORDS D'ETANCHEITE.....	34
2.16	PAREMENT PIERRE, POSE COLLEE, EPAISSEUR 20 MM .....	34
2.17	COUVERTINES EN ALUMINIUM THERMOLAQUE .....	34
2.18	BATIMENT PREFABRIQUE CLIMATISE .....	35
2.18.1	INSTALLATION NOUVELLE LOGE .....	38
<b>3</b>	<b>PSE : PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES .....</b>	<b>40</b>
3.1	PSE 01 : CLOTURES COMPLEMENTAIRES AVEC PORTES, PORTAIL ET PORTIER VIDEOPHONE - INTERPHONE .....	40

---

3.1.1	FONDATIONS.....	40
3.1.1.1	SEMELLES FILANTES .....	40
3.1.1.1.1	BETON DE PROPRETE EPAISSEUR 0,05 M .....	40
3.1.1.1.2	BETON POUR OUVRAGES DE FONDATION .....	40
3.1.1.1.3	ACIERS D'ARMATURES POUR OUVRAGES DE FONDATION .....	40
3.1.2	MURETS BA OU AGGLOS .....	40
3.1.2.1	HAUTEUR 0.20 M .....	41

# **1 GENERALITES**

## **1.1 INFORMATION GENERALES**

### **1.1.1 DESCRIPTION SUCCINCTE DES TRAVAUX**

Le présent descriptif a pour objet de décrire l'ensemble des prestations du corps d'état 01 INSTALLATION DE CHANTIER - CURAGE - DEMOLITION - GROS OEUVRE - BATIMENT PREFABRIQUE, faisant partie intégrante du lot 01 GROS OEUVRE - VRD, nécessaires aux travaux de réhabilitation de l'entrée principale de l'Hôpital La Pitie Salpêtrière situé au 47-83 Boulevard de l'Hôpital à Paris. L'entreprise du présent lot devra avoir la connaissance de la globalité du dossier de consultation pour ne rien ignorer des travaux qui lui incombent.

L'Entrepreneur par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaires, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

### **1.1.2 CONNAISSANCE DU PROJET**

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, notamment les dispositions communes à tous les lots, et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux.

Les matériaux employés seront de premier choix et mis en œuvre suivant les règles de l'Art, et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service.

### **1.1.3 VISITE SUR PLACE**

Pour la remise de son offre, l'entreprise se rendra sur place pour s'assurer de tous les ouvrages spécifiques éventuels à évacuer et également pour vérifier l'altitude du terrain.

L'entrepreneur ne pourra prétendre après démarrage des travaux à aucun supplément sous prétexte d'une méconnaissance quelconque de l'état des lieux, des abords, accès, etc...

### **1.1.4 REPONSABILITE GENERALE**

Les dimensionnements et descriptions d'ouvrages et autres caractéristiques figurant aux plans et aux pièces écrites ne diminuent en rien l'obligation de conseil de l'entrepreneur. Les travaux sont exécutés aux frais, risques et périls de l'entrepreneur, lequel sera tenu de prendre sous son entière responsabilité toutes précautions pour assurer en permanence la sécurité tant des tiers que celle de ses ouvriers ou préposés.

L'entrepreneur sera responsable de tous les accidents et dommages qui, par son fait ou manque de précaution, pourraient arriver aux personnes ou propriétés voisines sans qu'il puisse arguer d'un défaut de surveillance ou de direction du maître d'œuvre.

### **1.1.5 LOT TRAITE EN MONTANT GLOBAL ET FORFAITAIRE**

Le présent lot est traité à PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE. Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans d'appel d'offres de la Maîtrise d'œuvre et aux indications du présent document. L'Entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'état dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens.

S'il estime qu'il y a dans le dossier de consultation des omissions, erreurs ou non conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative séparée et annexée à son offre.

Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du devis descriptif, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans.

## 1.2 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS

### 1.2.1 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS

Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives. Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes, règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur.

L'ensemble des travaux seront exécutés suivant les règles de l'art et en stricte conformité avec les textes en vigueur à la date du dépôt du permis de construire, notamment :

- Code du travail : notamment les articles L. 230-1, L. 230-2, L. 231-1, R.232-3.1 et R. 232-2.4.
- Code de la santé publique : notamment les articles L. 1, L. 2, L. 48, L. 49 et L.772.
- Groupe spécialisé n° 7 Produits et systèmes d'étanchéité et d'isolation complémentaire de parois verticales.
- Décret n° 92-364 du 6 juillet 1992 : mesures d'hygiène.

#### DTU :

- DTU 11 : Reconnaissance des sols
- DTU 12 : Terrassement
- DTU 13.3 : Dallages
- DTU 13.11 et 13.12 : Fondations superficielles
- DTU 20.1 : Parois et murs en maçonnerie de petits éléments
- DTU 20.12 : Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- DTU 21 : Exécution des travaux en béton
- DTU 22 : Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire
- DTU 23.1 : Murs en béton banché
- DTU 26.1 : Enduits aux mortiers de ciments, de chaux, et de mélange plâtre et chaux
- DTU 60.11 : Règle de calcul des installations d'évacuation des EP
- DTU 60.32 : Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié pour évacuations des EU/EV
- DTU 60.33 : Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié pour évacuations des EU/EV

#### Normes françaises :

- NF P 10 - Terrasse, maçonnerie, béton - Généralités
- NF P 11 - Fouilles, terrassement, étalement, fondation
- NF P 12 - Éléments de maçonnerie
- NF P 14 - Agglomérés
- NF P 15 - Liants
- NF P 18 - Bétons, granulats
- NF P 19 - Composants facturés armés
- NF EN 206-1 : Typologie des bétons : spécification, performances, production et conformité

#### Règles de calcul et autres règles :

- Eurocode 0 - EN 1990 : Base de calcul des structures
- Eurocode 1 - EN 1991 : Actions sur les structures
- Eurocode 2 - EN 1992 : Calcul des structures en béton
- Eurocode 4 - EN 1994 : Calcul des structures mixtes acier-béton
- Eurocode 5 : EN 1995 : Conception et calcul des structures en bois (EN 1995)
- Eurocode 6 - EN 1996 : Calcul des ouvrages en maçonnerie

**Normes et autres documents :**

- Les Normes Françaises AFNOR, Avis Techniques et CPT concernés par les matériaux, matériels et produits mise en œuvre
- Les clauses techniques particulières imposées dans le présent CCTP
- Les documents techniques et réglementaires et notamment les DTU, les cahiers des prescriptions techniques d'exécution et les avis techniques relatifs à d'autres corps d'état qui peuvent avoir des conséquences ou des contraintes sur la mise en œuvre des matériaux et produits du présent corps d'état
- Les textes et documents visés dans le CCTG / Marchés publics
- Les règlements de sécurité contre l'incendie selon le classement du bâtiment projeté ou réhabilité
- La réglementation concernant l'accessibilité des bâtiments aux personnes à mobilité réduite
- La réglementation applicable en matière de sauvegarde et d'amélioration de l'Environnement
- Les réglementations particulières propres aux Collectivités Territoriales
- Le Code de la Construction et de l'Habitation
- Le Code de l'Urbanisme
- Le Code du Travail
- Le Code Civil

L'exécution des travaux annexes et connexes aux travaux du présent lot ainsi que l'exécution des travaux de substitution, devront répondre aux prescriptions des D.T.U., normes et autres textes réglementaires qui leurs sont applicables.

L'ensemble des travaux sera régi par les prescriptions, règles et documents généraux d'ordre technique ou administratif en vigueur à la date de la remise de l'offre.

Le présent document fixe le principe des travaux à réaliser mais n'est pas limitatif, il inclut sans exception, ni restriction, la totalité des travaux nécessaires à un parfait achèvement même ceux non explicitement décrits mais reconnus indispensables à une réalisation conforme aux règles de l'art.

## **1.2.2 QUALIFICATION ACERMI**

Les isolants doivent faire l'objet d'un CERTIFICAT DE QUALIFICATION ACERMI, concrétisé par une étiquette informative réglementaire.

## **1.3 DOCUMENTS FOURNIS PAR L'ENTREPRISE**

### **1.3.1 DOSSIER D'EXECUTION DES TRAVAUX**

**Contenu du dossier d'exécution**

L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :

- Les plans de repérage des ouvrages et du ou/des bâtiments à démolir,
- Les plans d'installation de chantier,
- La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges.

Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la Maîtrise d'Œuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels allers retours.

**Plans d'exécution**

Les plans d'exécution comprennent les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.

Ces plans sont exécutés conformément aux règles de l'Art, et comprennent notamment les indications suivantes :



- La nomenclature et le repérage complets des éléments,
- Toutes les dimensions des éléments,
- Toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état,
- Etc ...

#### Visa du dossier d'exécution

L'Entrepreneur doit remettre le dossier d'exécution à la Maîtrise d'Œuvre. Ce dossier peut être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par la Maîtrise d'Œuvre à la condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants.

#### Notes de calculs

L'Entrepreneur établit une note de calculs complète et cohérente pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages, sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises. L'Entrepreneur effectue la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment :

- Le dimensionnement de tous les assemblages et détails.

La justification de certaines pièces d'assemblage peut nécessiter des analyses informatiques aux éléments finis. Le dimensionnement des poteaux et poutres de la structure est effectué en se conformant aux formes et dimensions représentées dans les plans du marché. La justification de la totalité des pièces doit respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document.

L'Entrepreneur effectue en outre l'ensemble des analyses des phases de montage. L'Entrepreneur modifie, à sa charge, les points de la note de calculs qui font l'objet d'une objection de la part de la Maîtrise d'Œuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale).

### **1.3.2 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES**

A l'issue du chantier, les plans, notes de calculs et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive. Le dossier des ouvrages exécutés comprend :

- Le dossier d'exécution mis à jour,
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages,
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.

Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

## **1.4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES D'EXECUTION**

### **1.4.1 PLANS DE CHANTIER**

L'Entrepreneur devra établir tous les dessins de chantier à grande échelle ainsi que les coupes et détails, grandeur nature et les soumettre en temps utile au Maître d'Œuvre pour examen et corrections éventuelles en vue de leur approbation.

Ces dessins respecteront en tous points les plans et détails du Maître d'œuvre et devront faire l'objet de mises au point détaillées.

### **1.4.2 ÉCHAFAUDAGE**

L'entrepreneur devra faire son affaire de l'exécution des échafaudages fixes et protections d'usage nécessaires à la réalisation des travaux dus au titre de son lot.

Ces échafaudages fixes seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur, à savoir, échafaudage de pied, plateaux de travail, soubassement plein, etc.

### 1.4.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES BETONS

#### 1.4.3.1 CLASSIFICATION D'EXPOSITION DES BETONS

Tableaux des classes d'expositions dues à l'environnement.

	Désignation de la classe	Description de l'environnement	Exemples informatifs illustrant le choix des classes d'exposition
AUCUN RISQUES DE CORROSION NI D'ATTAQUE	X0	béton non armé et sans pièces métalliques noyées : toutes les expositions sauf en cas de gel/dégel, d'abrasion et d'attaques chimiques	
		béton armé ou avec des pièces métalliques noyées : très sec	béton à l'intérieur de bâtiments où le taux d'humidité est très faible
CORROSION INDUITE PAR CARBONATATION	XC1	sec ou humide en permanence	le béton à l'intérieur de bâtiments où le taux d'humidité de l'air ambiant est faible, le béton submergé en permanence dans de l'eau
	XC2	humide, rarement sec	un grand nombre de fondations, des surfaces de béton soumises au contact à long terme de l'eau
	XC3	humidité modérée	le béton extérieur abrité de la pluie, le béton à l'intérieur des bâtiments où le taux d'humidité de l'air ambiant est moyen ou élevé
	XC4	alternance d'humidité et de séchage	les surfaces soumises au contact de l'eau mais n'entrant pas dans la classe d'exposition XC2
CORROSION INDUITE PAR LES CHLORURES, AYANT UNE ORIGINE AUTRE QUE MARINE	XD1	humidité modérée	les surfaces de bétons exposées à des chlorures transportées par voie aérienne,
	XD2	humide, rarement sec	les piscines, le béton exposé à des eaux industrielles contenant des chlorures
	XD3	alternance d'humidité et de séchage	les éléments de ponts exposés à des projections contenant des chlorures, les chaussées, les dalles de parc de stationnement de véhicules
CORROSION INDUITE PAR LES CHLORURES PRESENTS DANS L'EAU DE MER	XS1	exposé à l'air véhiculant du sel marin, mais pas en contact direct avec l'eau de mer	les structures sur ou à proximité d'une côte
	XS2	immergé en permanence	les éléments de structures marines
	XS3	zones de marée, zone soumises à des projections ou à des embruns	les éléments de structures marines
ATTAQUE GEL/DEGEL AVEC OU SANS AGENT DE DEVERGLACAGE	XF1	saturation modérée en eau sans agent de déverglaçage	surfaces verticales de bétons exposées à la pluie et au gel
	XF2	saturation modérée en eau avec agents de déverglaçage	surfaces verticales de bétons des ouvrages routiers exposées au gel et à l'air des agents de déverglaçage
	XF3	forte saturation en eau, sans agent de déverglaçage	surfaces horizontales de bétons exposées à la pluie et au gel
	XF4	forte saturation en eau, avec agents de déverglaçage ou eau de mer	route et tabliers de pont exposés aux agents de déverglaçage et surfaces de bétons verticales directement exposées aux projections d'agents de déverglaçage et au gel, les zones des structures maritimes soumises aux projections et exposées au gel
ATTAQUES CHIMIQUES	XA1	environnement à faible agressivité chimique	voir tableau 2 : Valeurs limites pour les classes d'exposition correspondant aux attaques chimiques des sols naturelles et eaux souterraines (S4.1- EN206-1)
	XA2	environnement à agressivité chimique modérée	
	XA3	environnement à forte agressivité chimique	

#### 1.4.3.2 CLASSE DE RESISTANCE MINIMALE DES BETONS

Les différents ouvrages en béton armé seront dosés pour répondre aux résistances à l'écrasement minimales définies ci-après :

Corrosion										
	Corrosion induite par carbonatation				Corrosion induites par les chlorures			Corrosion induite par les chlorures de l'eau de mer		
	XC1	XC2	XC3	XC4	XD1	XD2	XD3	XS1	XS2	XS3
Classe indicative de résistance	C20/25	C20/25	C20/25		C20/25	C30/37	C35/45	C30/37	C35/45	
Dommages au béton										
	Aucun risque		Attaque au gel et dégel				Attaque chimique			
	X0		XF1	XF2	XF3	XA 1	XA 2	XA 3		
Classe indicative de résistance			C25/30	C25/30	C 30/37	C 30/37	C 35/45	C 40/50		

#### 1.4.3.3 DOSAGE DES BETONS

Le dosage et la granulométrie sont déterminés par l'entrepreneur suivant les règles du DTU compte tenu de l'emploi des bétons et du résultat des calculs. Il ne sera alloué aucun supplément sur le prix forfaitaire pour différence de dosage des bétons. Le dosage pondéral est exigé.

Les bétons en contact avec les eaux agressives doivent être compacts et réalisés avec un liant adapté au type d'agressivité. Ces conditions ne doivent entraîner aucune augmentation sur le prix forfaitaire.

La protection du béton contre l'action de l'eau doit être assurée jusqu'à durcissement suffisant. En particulier, les épaissements doivent être maintenus en permanence pendant toute la durée nécessaire au durcissement.

#### **1.4.3.4 AGREGATS DES BETONS**

Les agrégats devront répondre aux spécifications des normes NF EN 12620 pour les granulats de masse volumique normale et les granulats lourds, et la norme NF EN 13055-1 pour les granulats légers. Ils seront de granulométrie constante et livrés séparément. Le diamètre maximal des granulats est de 20 mm.

#### **1.4.3.5 LIANTS DES BETONS**

La nature des liants est déterminée par l'entrepreneur compte tenu de leurs emplois. Il ne sera jamais alloué de suppléments sur le prix forfaitaire pour emploi d'un ciment spécial.

Au cas où les travaux seraient en retard sur le délai prescrit, le Maître d'œuvre pourra exiger l'emploi de ciment de sous classe "R" sans majoration de prix.

L'approvisionnement en ciment doit être prévu en quantité suffisante pour éviter les différences de ton dans les parties restant apparentes.

Le Maître d'œuvre peut interdire l'emploi d'un ciment susceptible d'avoir une influence sur la peinture.

Les ciments seront conformes aux normes NF EN 197-1, NF P 15-314, NF P 15-315, NF P 15-317, NF P 15-319.

Pour certains ouvrages un béton à haute résistance pourra être exigé sans majoration de prix.

#### **1.4.3.6 EAU DES BETONS**

L'eau de gâchage sera conforme à la norme NF-EN 1008.

#### **1.4.3.7 TRANSPORT DES BETONS**

Sauf dispositions particulières, la durée du transport ne doit pas être supérieure à 1h30 et la durée totale (transport + vidange) ne doit pas excéder 2h00.

Il n'est employé aucun procédé de transport susceptible de donner lieu à :

- Une ségrégation des constituants du béton.
- Un commencement de prise avant la mise en œuvre.
- Une altération des qualités du béton par les conditions atmosphériques (notamment par évaporation excessive).

Aucun ajout d'eau ou autres ingrédients ne peut intervenir, sur le chantier, sans l'accord express du producteur de béton.

Avant le bétonnage, l'entrepreneur définit :

- Le matériel utilisé et le schéma de l'installation.
- Les cadences de bétonnage.
- Les zones de circulations prévues pour le personnel.

Les adaptations prévues dans le ferrailage si nécessaire.

Les mesures prévues pour éviter la ségrégation en début et fin de séquence de bétonnage.

#### **1.4.3.8 MISE EN OEUVRE DES BETONS**

##### A / PROGRAMME DE BETONNAGE

Les programmes de bétonnage définissent :

- Les phases de bétonnage.
- La position du béton mis en place (date de coulage, quantité et formule).
- Les conditions de recouvrement des couches successives.
- La nature des coffrages d'arrêt.
- Le matériel nécessaire pour la mise en œuvre.
- Les moyens utilisés pour assurer le serrage du béton.
- Les moyens d'approvisionnement, y compris les moyens mis en réserve.
- L'effectif en personnel en précisant sa qualification professionnelle.
- Les secours électriques éventuels.
- Les dispositions prévues en cas d'arrêt d'approvisionnement du béton.

L'entrepreneur veillera à adapter l'ensemble du programme de bétonnage à la nature des ouvrages prévus, et plus particulièrement à la mise en œuvre des ouvrages en béton brut de décoffrage destinés à rester apparents : les poteaux, les ouvrages d'emmarchements et de mur et murets extérieurs, les ouvrages en sous sol non peints et les sous faces visibles.

Dans ce cas précis, la mise en œuvre des dits ouvrages implique notamment des dispositions particulières suivantes :

- Nature, préparation, ajustement, protection et nettoyage avant usage des banches, ajustement précis des incorporations apparentes (profil de goutte d'eau, descente d'EP, etc...) et coordination technique avec tout corps d'état pour adapter les incorporations au résultat fini attendu
- Calfeutrement soigné des ouvrages de banchage
- Contrôle de la colorimétrie du béton et de la continuité plastique des ouvrages entamés (origine et continuité de l'approvisionnement)
- Disposition quand à la fixation et des ouvrages de protection collective afin de ne pas laisser de traces ni de percements dans les surfaces visibles protection des ouvrages pendant la période de travaux (absence tracés divers, de percement, de coups pouvant résulter de la manipulation de matériel par les engins de levage, etc)

#### B / MISE EN OEUVRE - VIBRATION

Dans le cas de mise en œuvre à la pompe, le béton est mélangé dans l'engin transporteur avant déversement dans la trémie de la pompe. Les tuyauteries exposées au soleil sont convenablement protégées. Avant le bétonnage, si un mortier est utilisé pour favoriser le glissement du béton dans les conduites, celui-ci est intégralement évacué avant le début du bétonnage.

Le béton est exempt de ségrégation au moment de sa mise en œuvre qui doit intervenir avant tout début de prise ou dessiccation.

La mise en place du béton et sa vibration ne doivent pas provoquer de déplacement des armatures.

Les armatures qui sortent d'une levée sont maintenues solidement de telle sorte que leur enrobage minimum soit toujours garanti dans la levée suivante.

Le béton est en contact parfait avec les parois ou les coffrages et enrobe les armatures sur toute leur surface.

Le béton ne doit pas tomber librement d'une hauteur supérieure à 1,50 m. La chute est guidée par des goulottes souples et des fenêtres sont éventuellement réservées dans les coffrages ou dans le ferrailage. Dans le cas d'un bétonnage à la benne, pour faciliter la descente du béton dans les goulottes, la benne peut être équipée d'un dispositif de vibration.

Le serrage du béton devra être parfaitement réalisé.

Le béton coulé par couches successives est vibré de manière à faire pénétrer le vibreur dans la couche inférieure contiguë.

### C/ REPRISE DE BETONNAGE

Les travaux de reprise de surface de béton ne sont pas admis pour tous les ouvrages en béton brut de décoffrage destinés à rester visibles. C'est-à-dire les ouvrages ne recevant ni bardage, ni isolant, peinture, ni carrelage, ni revêtement étanche.

Au moment de la prise, la surface du béton est complètement purgée de la laitance à l'aide d'un jet d'air et d'eau sous pression de façon à aviver cette surface et à la débarrasser de toutes les parties friables ou grasses tout en veillant à ne pas déchausser les granulats. Dans le cas où le résultat ne serait pas atteint, l'entrepreneur procède avant tout bétonnage à un avivage de la surface, soit à l'aide d'un jet d'eau à haute pression (supérieure à 100 bars), soit par un léger repiquage suivi à nouveau d'un nettoyage et d'un lavage.

L'entrepreneur aménage dans ses coffrages des orifices et un réseau d'évacuation permettant de recueillir l'eau et les matériaux issus du nettoyage, sans souiller les bétons situés à proximité.

A chaque reprise sur béton durci, la surface à bétonner est parfaitement nettoyée, puis humidifiée jusqu'à saturation du béton. Avant bétonnage, l'eau en excès est éliminée à l'air comprimé, exempt d'huile.

A la fin du bétonnage ou au moment du traitement de la reprise, les armatures en attente sont débarrassées des coulées de laitance et de mortier qui pourraient les enrober.

### D/ BETONNAGE PAR TEMPS FROID

Lorsque la température descend au-dessous de 5°C, tout bétonnage fait l'objet de dispositions spéciales soumises au Maître d'œuvre.

### E/ BETONNAGE PAR TEMPS CHAUD

Durant les périodes où la température est élevée, surtout si elle s'accompagne d'un air sec, l'entrepreneur prend toutes les dispositions pour éviter des conséquences fâcheuses sur le béton frais (forte accélération de la prise, évaporation rapide de l'eau, diminution rapide de la plasticité, fissuration après mise en œuvre) ou sur le béton durci (élévation de la température du béton entraînant une diminution de la résistance finale et une fissuration). La température du béton frais mis en œuvre ne dépasse pas 30°C.

L'entrepreneur établit des procédures qu'il soumet au Maître d'œuvre après avoir effectué, si nécessaire, des essais de convenance.

### F/ CURE DU BETON

Quelles que soient les conditions climatiques, la cure est exigée pour les dalles, les terrasses ainsi que pour les voiles dont le décoffrage intervient moins de 3 jours après la fin du bétonnage.

Pour tous les autres ouvrages, la cure est exigée lorsque les conditions climatiques (atmosphère sèche en toute saison, vent, ensoleillement) compromettent l'hydratation normale du ciment et la bonne tenue du béton.

L'emploi des additifs divers (plastifiants, retardateurs de prise, etc.) et des produits de cure ou de traitement des bétons doit être soumis à l'accord du Maître d'œuvre et du Contrôleur Technique.

## **1.4.3.9 CONTROLE**

L'entrepreneur doit faire tous les contrôles et essais qui lui seraient demandés par le Maître d'œuvre et le Contrôleur technique conformément aux articles L111-23 à L111-26 et R111-29 à R111-42, ainsi qu'aux prescriptions contenues dans les règles EUROCODE 2 dans le cadre du « contrôle interne ».

Tous les frais en résultant sont à la charge de l'entreprise.

Les conséquences des décisions prises par le Maître d'œuvre dans le cas où les résultats des essais ne seraient pas conformes aux spécifications demandées, sont à la charge du présent corps d'état, tant en ce qui concerne ses propres ouvrages que les ouvrages des autres corps d'état.

L'entreprise devra justifier d'un « autocontrôle surveillé » au sens de l'EUROCODE 2.

Les essais et vérifications suivants sont retenus par le Contrôleur technique :

- Vérification des fiches d'identification des matériaux (aciers, adjuvants, parpaings, etc.) mis en œuvre sur le chantier au moment de la commande et de la livraison.
- Vérification des armatures avant coulage conformément aux plans (enrobage, essai au phacomètre, etc.).
- Essais de résistance des bétons (éprouvettes).
- Essais de fluidité du béton.
- Conformité aux normes, avis techniques et DTU des produits et de leur mise en œuvre (cloisons, revêtements, couverture).

Cette liste n'est pas limitative.

L'exécution des essais et vérifications proposés ci-dessus ne dispense pas les entreprises des autres essais et vérifications qui peuvent leur incomber en application de la réglementation en vigueur ou des clauses du marché.

#### **1.4.3.10 INCORPORATION ET RESERVATIONS**

Afin de réduire au maximum l'intervention des entreprises du second œuvre après la réalisation de la structure, les incorporations et réservations de toutes natures sont à prévoir au présent corps d'état, sans aucun supplément de prix (inserts, douilles, fourreaux, etc.). Aucune incorporation technique conduisant à une reprise ou un bouchement partiel ne devra être prévue sur les parois et sous-faces destinées à rester en béton brut de décoffrage.

### **1.4.4 COFFRAGES**

#### **1.4.4.1 QUALITES DES COFFRAGES**

Les coffrages sont soit en bois, soit en contre-plaqué adapté à cet usage, soit métalliques notamment dans le cas de parements soignés. Le type de coffrage est laissé à l'initiative de l'entreprise, d'après la qualité des parements demandée.

On distingue quatre qualités de parements de béton suivant l'article 5.2. du DTU n° 21 - BETON ARME, obtenues à partir des coffrages, définies ci-après :

Tableau de correspondance :

- Parement élémentaire obtenu à partir du coffrage classe I.
- Parement ordinaire obtenu à partir du coffrage classe R.
- Parement courant obtenu à partir du coffrage classe L.
- Parement soigné obtenu à partir du coffrage classe S.

#### **1.4.4.2 RAGREAGE**

Au cours du présent descriptif, il est précisé les qualités de parement exigées pour chacun des éléments béton armé. A l'exception des ouvrages destinés à rester en béton brut de décoffrage et dans le cas où l'aspect obtenu ne donnerait pas entière satisfaction, un complément de ragréage sera exécuté par l'entreprise et à ses frais.

#### **1.4.4.3 CLASSEMENT DES COFFRAGES**

##### A / COFFRAGE CLASSE I (INDIFFERENT)

Pour bétons bruts de coffrage pour faces cachées ou à enduire, dont l'aspect de surface est indifférent. Pour ceux d'entre eux qui seront visibles au décoffrage, les balèbres devront être enlevées et les manques de matières rebouchés.

##### B / COFFRAGE CLASSE R (RUGUEUX)

Bétons à parements servant de support à un enduit ou revêtement scellé. Ils doivent se présenter sous l'aspect d'une surface rugueuse, balèbres enlevées et manques de matières rebouchées. L'aptitude du

parement au bon accrochage de l'enduit résulte traditionnellement de sa rugosité qui peut être obtenue ou améliorée par un traitement de surface, tel que le piquage, l'utilisation d'un grillage, etc.

#### C / COFFRAGE CLASSE L (LISSE)

Surfaces servant généralement de support à un revêtement mince. Ils doivent se présenter sous l'aspect d'une surface lisse, à balèvres enlevées et ragréées dont le bullage n'implique qu'une consommation normale d'enduit dit de "déballage" et dont les flèches locales ne peuvent être supérieures à 0,001 m sous la règle de 0,20 m.

La consommation d'enduit de déballage est normale s'il suffit d'employer le produit filmogène sous une épaisseur moyenne de l'ordre de 0,2 mm (soit à raison de moins de 0,600 kg au m<sup>2</sup>). Cette préparation étant nécessaire et suffisante dans le cas d'une prestation minimale.

#### D / COFFRAGE CLASSE S (SPECIAL)

Parements caractérisés par la présence d'un béton destiné à rester apparent et ne recevant, de ce fait, aucun ragréage sur la (les) faces visibles.

Dans le cas de parement soigné, il sera exigé une finition par nettoyage à l'air comprimé.

Pour ces éléments en béton, un plan de calepinage des banches et des trous de banches sera exigé et soumis à l'approbation de l'architecte. Les trous de banches devront être régulièrement répartis (entraxe équidistant en hauteur et en largeur). Ces trous devront être rebouchés en creux.

Les reprises horizontales des coffrages nervurés (béton texturé apparent) ne sont pas autorisées. L'entreprise prendra toutes les dispositions utiles pour positionner le fond de coffrage en conséquence. Les reprises horizontales des surfaces lisses destinées à rester visibles et ne pouvant être évitées du fait de la hauteur des banches seront réalisées par l'interposition, en partie haute des banches métalliques, d'une bande aimantée afin d'obtenir une arrête moulée pour la reprise du coulage en partie supérieure.

Pour les murs ou les sols devant recevoir un enduit ou une chape, l'entrepreneur devra le repiquage. Les murets destinés à rester en béton brut, devront être coulés en une seule fois. Il ne sera pas accepté de finition rapportée en couronnement.

Nota : les reprises de coulage s'intégreront au calepinage de l'architecte.

#### **1.4.4.4 LARMIERS**

A tous les emplacements où le ruissellement de l'eau risque de provoquer des dégradations, l'entrepreneur doit l'exécution des larmiers formant gouttes d'eau. Ces larmiers en forme de U à bord droit de 15mm sont réalisés soit en plastique, soit en aluminium. Ils seront soigneusement ajustés en fond de coffrage notamment dans les angles de manière à éviter toute reprise ultérieure.

#### **1.4.4.5 PRODUITS DE DECOFFRAGE**

L'entrepreneur doit s'assurer, auprès de son fournisseur et avec l'entrepreneur de peinture et les entreprises de revêtements scellés, que les produits de décoffrage sont sans effet sur les peintures et enduits.

#### **1.4.4.6 DECOFFRAGE**

Il appartient à l'entrepreneur de déterminer les dates de décoffrage et il reste donc responsable de tout incident provoqué par un décoffrage anticipé.

#### **1.4.4.7 CLAVETAGE**

D'une façon systématique, l'entreprise devra prévoir toutes les sujétions nécessaires afin que tous les clavetages soient invisibles après décoffrage.

### 1.4.5 ARMATURE

Il sera fait usage dans l'ensemble du projet :

- Aciers haute adhérence dits H.A. : classe Fe E 500
- Aciers dits Adx : classe Fe E 24
- Treillis soudés : conformes au circulaire n° 77-72 du 06 mai 1977 et aux prescriptions de l'ADETS.

La fabrication et la mise en œuvre des armatures devant être conformes aux règles de calcul BAEL 91, aux NF-A 35.015 à 35.025 et aux fiches d'agrément de la commission interministérielle des aciers à haute adhérence.

La surface des barres est exempte de paille, fente, strie, gerçure, soufflure.

Lors de leur mise en œuvre, les armatures doivent être parfaitement propres.

L'assemblage des barres doit se faire par ligatures. Le soudage peut être envisagé dans des conditions particulières sous réserve de l'accord du fabricant, du Maître d'œuvre et du Contrôleur Technique.

La distance des armatures aux parois n'est jamais inférieure à 2 cm, elle devra être suffisante pour assurer les degrés CF et SF requis.

Les distances utiles devront être au moins égales aux valeurs préconisées dans le BAEL 91. Dans le cas contraire, l'entreprise devra justifier les dispositions prises par des calculs de température et de rupture ou bien réaliser à ses frais une protection complémentaire suffisante.

Pour assurer l'écartement entre plusieurs lits d'acier, il doit être utilisé des cales adaptées à cet usage.

Tous les aciers en attente seront crossés selon le règlement d'hygiène et sécurité en vigueur.

### 1.4.6 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES MORTIERS ET CHAPES

La qualité des matériaux et l'exécution des travaux doivent répondre aux prescriptions contenues dans les documents suivants (et ceux auxquels ils font référence).

Cahier des Charges DTU N° 26-1 concernant les travaux d'enduits aux mortiers de liants hydrauliques et DTU N° 26-2 concernant les chapes et dalles à base de liants hydrauliques.

Normes NFP 15.300 et suivantes concernant les liants hydrauliques.

L'étude granulométrie, la qualité, l'aspect en particulier, des ciments employés, seront soumis à l'agrément de l'Architecte.

Les mortiers seront dosés en fonction de leur utilisation.

### 1.4.7 MACONNERIES

Les blocs de béton manufacturés sont de la qualité NF, parfaitement calibrés.

Toutes les maçonneries sont exécutées après chapes et montées jusqu'à la sous-face des dalles supérieures.

Si du fait de la forme architecturale, l'entrepreneur se trouve dans l'obligation d'employer des éléments spéciaux (préfabriqués, arrondis, feuillures, etc.), il ne sera admis aucun supplément.

Afin d'éviter tout pont phonique, tous les joints verticaux et horizontaux seront soigneusement remplis de mortier sur toute l'épaisseur des murs et cloisons.

Toutes les maçonneries sont à monter sur des résilients de 15 mm d'épaisseur en matériau imputrescible et incombustible à soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre.



Pour les murs ou cloisons en agglomérés venant en butée sur un voile en béton au droit du joint, un isolant 20 mm d'épaisseur incombustible à soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre et du Contrôleur Technique sera mis en place.

Enduit dressé au mortier n° 6, 681 LAFARGE feutré fin, exécuté en trois couches. Compris tous renformis nécessaires à la demande, en fonction des subjectiles.

#### 1.4.8 TOLERANCE DIMENSIONNELLE

Les indications du tableau fixent les tolérances dimensionnelles en plus ou en moins des ouvrages construits par rapport aux plans approuvés côtés dans tous sens.

Les dépassements des tolérances admises entraîneront en principe la démolition des ouvrages et leur réfection. Néanmoins, dans le cas où ces dépassements :

- 1) N'entraîneraient pas de dépenses supplémentaires pour les autres corps d'état ou de troubles de leurs installations de travaux
- 2) Ne mettent pas en cause la stabilité des ouvrages

Sur approbation du Maître d'Ouvrage ou de son représentant, l'ouvrage pourra être accepté moyennant une moins-value de 20% du prix de l'élément hors norme de l'ouvrage par unité d'écart aux valeurs énoncées ci-après.

En outre, les différences ne font en aucun cas l'objet de supplément de prix, notamment pour les surépaisseurs de formes et d'enduits.

Terrassements et Infrastructure :

- Terrassements : Niveau 3 cm - Implantation 3 cm
- Fondations : Niveau 1 cm - Implantation 1 cm

Structure en élévation :

- Coffrage parement 1 : niveau 5mm - implantation 5mm - planéité, régularité sous règle de 2.00 m : 10 mm
- Tous les autres aspects : planéité, régularité sous règle de 2.00 m : 3 mm
- Hauteur et largeur des baies dans les structures coulées sur place : dimensions : 5 mm
- Plancher : planéité, régularité sous règle de 2.00 m : 5 mm
- Éléments préfabriqués : dimensions 5 mm.
- Hauteur et largeur des baies entre éléments préfabriqués : dimensions 5mm
- a) Différence inférieure à 5 mm entre les 2 diagonales d'une baie ou d'une ouverture.
- b) Différence inférieure à 2 mm entre les côtés opposés d'une baie ou d'une ouverture.

Cloisons agglomérées :

- Implantation 5 mm
- Dimensions 5 mm
- Aplomb 2 mm
- Planéité, régularité sous règle de 2.00 m : 2 mm

Enduits :

- Aplomb 2 mm

#### 1.4.9 COORDINATION

L'Entrepreneur doit assurer son intervention dans le respect du planning défini avec le pilote de l'opération. Il est tenu de remettre, dans les délais impartis, aux autres corps d'état, tous les documents nécessaires à l'exécution de leurs travaux, notamment :

- Réservations,
- Encombrement des matériels,
- Etc.

Il s'assurera aussi que les documents nécessaires à la réalisation de ses ouvrages lui sont transmis en temps utile, notamment pour les sujétions apportées par les prestations des autres corps d'état.

Il convient aussi de bien intégrer dans le planning des travaux tous les délais nécessaires aux démarches administratives et autorisations préalables à l'exécution des prestations.

L'Entrepreneur coordonnera l'étude et l'exécution de ses ouvrages avec l'ensemble des intervenants et notamment sur les points suivants :

a) Réserve dans les ouvrages B.A

Les ouvrages de béton armé comporteront tous les trous, trémies, fourreaux, inserts etc., nécessaires aux autres corps d'état.

Les réservations possibles au montage des maçonneries seront également exécutées et prises en charge par le corps d'état Gros Œuvre en assurant l'exécution.

b) Canalisations enterrées – Assainissement – Réseaux divers

L'Entrepreneur réalisera l'ensemble des réseaux enterrés, des fourreaux électriques sous dalles portées en liaison avec le Plombier et l'Electricien pour la détermination des Ø et cotes des fils d'eau et avec le VRD.

c) Ascenseur

Le titulaire du corps d'état devra soumettre à la Maîtrise d'œuvre une proposition regroupant les dispositions constructives et le matériel fourni et posé de façon à limiter le niveau du bruit reçu dans les locaux attenants.

d) Électricité

Mise à la terre, incorporations.

Percement des réservations des boîtiers électriques.

Descente des fils électriques dans les voiles et les pieuvres en planchers.

e) Chauffage – Ventilation – Désenfumage

Les isolants mis en œuvre seront déterminés après accord du titulaire du corps d'état Chauffage – Ventilation en coordination avec le Gros Œuvre qui exécute les supports.

f) Menuiseries extérieures et intérieures – Ventilation

L'Entreprise devra avoir obtenu pour chaque corps d'état concerné, les documents (certificat, agrément, conformité) à partir desquels elle pourra justifier les dispositions prises en vue d'obtenir le niveau d'isolation acoustique requis.

g) Huisseries - Bâti

L'Entreprise incorporera dans les voiles B.A et en assurera la mise en place et le calage des huisseries et bâtis.

h) Métallerie

Le titulaire du corps d'état métallerie devra la fourniture de toutes les pièces à incorporer au coulage : précadres, douilles, pattes à scellement, etc. ainsi que toutes les consignes et modes opératoires destinés à assurer la protection et le bon fonctionnement de l'ensemble des dispositifs pendant toute la durée des travaux.

Localisation :

Les localisations définies dans le présent C.C.T.P. ne sont pas exhaustives, l'entreprise tiendra compte dans son étude :

- Des plans, des façades, des coupes, des planches de détails établis par l'Architecte.
- Des plans techniques établis par le bureau d'étude.
- Des pièces annexes etc....

## 1.4.10 PROTECTION DES OUVRAGES

Chaque corps d'état doit la protection efficace de ses ouvrages et fournitures avant et après mise en place sur le chantier et ce, pendant toute la durée du chantier.

Il importe que chaque corps d'état ait le souci constant et le respect des travaux exécutés par les autres corps d'état.

Dans ce but, chacun doit s'abstenir de faire quoi que ce soit qui, sous prétexte de simplifier sa tâche, dégrade ou salisse les ouvrages des autres corps d'état ou puisse nuire à la solidité et à la bonne finition de l'ensemble.

Il est veillé à l'observation de cette discipline nécessaire.

Les réparations ou remises en état nécessaires à la suite de fautes de ce genre sont exécutées selon les ordres que donne le Maître d'œuvre ou le Maître d'ouvrage et à la charge de l'entreprise.

Le paiement des acomptes peut être suspendu jusqu'à l'exécution de ces remises en état.

#### **1.4.11 DEPENSES D'INTERET COMMUN - COMPTE PRORATA**

La mise en place d'un compte prorata et sa gestion sont à la charge du présent lot. Charge à lui de gérer les dépenses de chantier et la gestion du prorata qui restera un compte de droit privé entre les entreprises suivant NFP 03 6 001.

Le Maître d'Ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre n'interviendront en aucune façon dans ces décomptes tant sur leur répartition que leurs montants.

### **1.5 LIMITES DE PRESTATIONS**

#### **1.5.1 TRAVAUX DIVERS A LA CHARGE DU PRESENT LOT**

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais. D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres lots :

##### Travaux à la charge du lot GROS-OEUVRE :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux,
- L'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation,
- L'installation de chantier compris clôtures et le remaniement de celles-ci,

Éventuels terrassements complémentaires pour :

- Fondations

\* La réalisation des formes de pente, besaces, becquets et engravures en terrasse, l'obturation des trémies pour mise hors d'eau provisoire.

\* Les massifs, socles et plots techniques y compris leur désolidarisation éventuelle.

\* L'exécution des joints de dilatation structurels.

\* Les traits de niveaux.

\* Les arases de maçonneries.

\* Le scellement des platines d'ancrage après calage par le présent lot.

\* Incorporation dans les coffrages béton des dispositifs de fixation et autres inserts.

\* Fourniture et mise en œuvre de costières béton.

\* Réalisation des réservations et des feuillures.

\* Isolation contre terre

\* Dalles de béton, finitions adaptées en fonction du revêtement y compris chape et forme de pente.

\* Décaissés dans les dalles et adaptation des niveaux bruts finis en fonction des revêtements et ouvrages (tapis de sol...) que la dalle est appelée à recevoir.

\* Supports livrés avec degré de finition conforme aux DTU, en fonction du type de revêtement à mettre en œuvre.

- \* Les réservations dans les voiles en béton et plancher pour la pénétration des fourreaux dans les bâtiments, compris calfeutrement et toutes sujétions d'étanchéité.
  - \* Mise en place des fourreaux équipant les réservations.
  - \* Réalisation des linteaux.
  - \* Les rebouchages et les calfeutlements dans les voiles en béton et dans les planchers.
  - \* Fourniture et mise en place des protections des trémies.
  - \* Souches et édicules pour les extracteurs de ventilation et de désenfumage.
  - \* Réseaux d'évacuation enterrés sous dallage.
  - \* Fourniture et pose des réseaux enterrés, compris réglage, calage et butée.
  - \* Réalisation des caniveaux, fourreaux et réseaux d'assainissement enterrés sous le bâtiment jusqu'au regard mis en place par le lot VRD.
  - \* Toutes les canalisations enterrées de réseaux EU, EV, et EP (y compris regards) situées dans l'emprise des bâtiments et sous l'emprise des ouvrages extérieurs réalisés par le présent corps d'état.
  - \* Essais, contrôles.
  - \* Protection cathodique des canalisations.
  - \* Réalisation des voiries provisoires de chantier.
  - \* Toutes réservations pour passage de tuyaux et tous percements de trous n'ayant pu être réservés, ainsi que tous scellements de tuyaux et rebouchements de trous, sont à la charge du Gros Œuvre.
  - \* Remblai périphérique après construction.
  - \* Fers en attente tous les 20 m environ au périmètre du bâtiment, pour mise à la terre du ferrailage.
  - \* Protection des attentes et du circuit de terre (phase chantier).
  - \* Désenfumage naturel des gaines ascenseurs.
  - \* Réalisation des joints de dilatation dans les planchers, chapes, voiles, poutres et les murs en maçonnerie.
  - \* Coordination et réservations pour la pose des couvre-joints de dilatation mis en œuvre par les lots
- Revêtements de sols.
- \* Calfeutrement CF des joints en planchers, voiles, poutres et murs.

Travaux à la charge du CE VRD :

- Repérage des réseaux existants dans l'emprise des travaux.
- Réalisation des aménagements extérieurs.
- Réseaux assainissement y compris regards en pied de bâtiment.

## 1.5.2 LIMITES DES AUTRES LOTS

L'entreprise aura à prévoir la totalité de ses travaux nécessaires au parfait achèvement et fonctionnement de ses ouvrages à l'exception de certains travaux qui seront réalisés par les autres corps d'état, et en particulier :

Travaux à la charge du lot MENUISERIES EXTERIEURES :

- La fourniture et pose des menuiseries extérieures, ainsi que leur réglage altimétrique.

Travaux à la charge du lot REVETEMENTS DE SOLS :

- Réception des supports.
- Les ragréages de sols.
- La fourniture, le montage, la pose des revêtements.
- Les raccords après passage des autres corps d'état.

## 1.5.3 AVERTISSEMENT SUR LA RECEPTION DES OUVRAGES D'AUTRES CORPS D'ETAT

Réception d'autres ouvrages.

L'entrepreneur du présent lot devra fournir aux entreprises intéressées suivant le planning général des travaux, toutes les informations nécessaires sur documents graphiques. Dans le cas de retard de production de ces informations, les conséquences financières en découlant seront imputées au présent lot. Avant exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d'état. Sans remarque de sa part, il prendra à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l'art.

## **1.6 PROTECTIONS COLLECTIVES**

### **1.6.1 PROTECTION ET SECURITE EN COURS DE CHANTIER**

L'entrepreneur doit en cours de travaux, toutes les protections de sécurité nécessaires telles que définies par la Chambre Syndicale Nationale de l'Étanchéité, l'OPPBTP et l'Inspection du Travail.

### **1.6.2 PROTECTIONS COLLECTIVES**

Chaque entrepreneur est soumis à l'application de la réglementation concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs sur les chantiers BTP.

L'entrepreneur aura la responsabilité d'assurer une bonne mise en application des principes généraux de prévention en concertation avec les autres intervenants responsables : Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre, Coordonnateur SPS (article L4121 du Code du Travail).

Il devra respecter l'ensemble des textes réglementaires et législatifs et notamment :

- La loi n° 93.1418 du 31 Décembre 1993 complétée par ses textes et circulaires d'application
- Le Décret n° 94.1159 du 26 décembre 1994 complété par le Décret n° 2003-68 du 24 janvier 2003
- Les recommandations et les directives émanant du Code du Travail, de l'Inspection du Travail, du Médecin du travail, ainsi que des organismes partenaires de la prévention : CRAM, OPPBTP, INRS, règles et législation locales, etc.

Chaque entrepreneur doit apprécier et inclure dans son offre le coût des prestations, ouvrages et mesures de prévention et protection collectives imposées par les textes généraux susvisés, ou définis explicitement ou implicitement dans le Plan Général de Coordination pour la Sécurité et la Protection de la Santé.

## 2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

### 2.1 FRAIS GENERAUX ET INSTALLATIONS DE CHANTIER

#### 2.1.1 DEMARCHES ADMINISTRATIVES

Avant le début des travaux, l'entreprise retenue établira les D.I.C.T, en remettra une copie au Maître d'œuvre, prendra contact avec tous les organismes utilisateurs du sous-sol, le Gestionnaire de l'EAU et l'ASSAINISSEMENT, avec EDF, GDF, FRANCE TELECOM, pour ce qui concerne les réseaux aériens et souterrains situés sur le site ou à proximité.

Ces démarches devront être faites avant l'ouverture du chantier afin de recevoir les autorisations et directives nécessaires à la protection des réseaux et assurer la sécurité.

Un plan de circulation sera établi en accord avec les services techniques de la ville d'ANSE

L'entreprise fournira un dossier d'exploitation en accord avec le maître d'œuvre et validé par le coordonnateur SPS afin que le Maître d'ouvrage puisse demander les arrêtés de circulation.

**Localisation :**

Pour l'ensemble du projet

#### 2.1.2 CONSTAT D'ETAT DES LIEUX

Préalablement à tout commencement de ses installations de chantier et travaux, l'entrepreneur du présent lot devra faire établir, à ses frais, un constat d'huissier relatif à l'état :

- des constructions riveraines du chantier
- des voies publiques donnant accès au chantier

Ce document étayé par des photographies explicites sera remis au Maître d'ouvrage, au Maître d'œuvre, et un exemplaire sera conservé.

**Localisation :**

Pour l'ensemble du projet

#### 2.1.3 ETUDES D'EXECUTION

L'entreprise du présent lot a à sa charge l'ensemble des études d'exécution béton armé. Les études EXE seront demandées au format DWG, PDF, IFC et format natif.

L'ensemble des plans et notes de calculs sera soumis à l'approbation du Bureau de Contrôle et au visa du Maître d'œuvre avant toute fabrication ou mise en œuvre.

Ces plans tiendront compte de toutes les réservations, feuilures...de tous les corps d'états et faire également l'objet de vérification et visa par toutes les entreprises avant exécution.

**Localisation :**

Pour l'ensemble du projet

#### 2.1.4 MISSION GEOTECHNIQUE G3

L'entreprise du présent lot a à sa charge la mission géotechnique G3

**Localisation :**

Pour l'ensemble du projet

## 2.1.5 INSTALLATION DE CHANTIER

Le présent lot devra toutes les sujétions d'accès chantier dans l'emprise du projet avec voirie d'accès intégrant la réalisation d'une plate-forme pour mise en place des installations de chantier suivant besoins, et installation de chantier suivant PGC, CCAP et DISPOSITIONS COMMUNES TCE et celles propre à l'entreprise suivant nécessité, pour la bonne réalisation des travaux prévus au présent lot.

Le présent lot assurera l'entretien de ces voies d'accès au chantier avec apport de grave le cas échéant.

Les emprises des voiries de chantier qui ne pourraient être conservées dans l'aménagement définitif seront démolies et évacuées par le présent lot à l'issue des travaux.

Y compris toutes sujétion de déplacement de la base vie suivant le phasage du chantier

### 2.1.5.1 INSTALLATIONS TECHNIQUES

Le présent lot doit les installations de chantier, durant toute la durée des travaux et comprenant (liste non limitative)

- Toutes sujétions organisationnelles, techniques et administratives sur déclaration d'ouverture de chantier
- Un panneau réglementaire de permis de construire à disposer en limite de propriété
- Un panneau indiquant la consistance des travaux et tous les intervenants (Panneau de chantier : article 324.1 du Code du Travail - 4m x 3m, vertical ou horizontal, ou utilisation d'un format «totem» selon la disposition des lieux).
- Installations communes de sécurité et d'hygiène (sanitaires avec cuvettes à l'anglaise, réfectoire, salle de réunion et vestiaires), pour l'ensemble des personnels des différentes entreprises (effectif de pointe estimé à 30 personnes) intervenant sur le chantier. Ces locaux seront chauffés et éclairés correctement et équipés de mobiliers et matériels fonctionnels : tables, chaises, vestiaires, casiers, panneaux d'affichage. En revanche, chaque entreprise des différents corps d'état aura à sa charge les baraquements de magasins ou ateliers qui lui sont nécessaires.
- Confinement du chantier avec extraction spécifique dont le rejet s'effectuera à 8m des façades et sera équipé d'un filtre terminal nettoyé de façon hebdomadaire. Les gravats devront également être humidifiés sur la zone de travaux avant enlèvement.
- Cloisons de chantier (compris portes d'accès équipées de ferme porte et serrure sur canon européen) en périphérie de la zone de travaux.
- Bennes et gestion des déchets suivant organisation de chantier.
- Réseau provisoire intérieur d'eau, y compris son raccordement composé d'un point de puisage pour chaque zone de travaux à la charge du lot Plomberie
- Une vérification des installations électriques sur les installations de chantier sera ordonnée et réalisée par un bureau de contrôle indépendant au frais du présent lot.
- A disposer sur l'ensemble des différentes limites d'intervention : Etablissement des clôtures de sécurité durant toutes les phases de travaux et sur toutes les zones du chantier.
- Installation de chantier spécifique à l'entreprise (Echafaudage, grues, ...)
- Fourniture de casques nominatifs et de bottes de sécurité de chantier pour la Maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre (Archi / BET), l'OPC, le contrôleur technique et le CSPS.
- L'entretien journalier de la base vie avec obligation de contractualiser avec un prestataire spécialisé.
- L'entretien technique de la base vie (remplacement lampes, débouchage sanitaires, fuite d'eau etc..).

Pendant la phase de préparation, l'entreprise devra fournir un plan d'installation de chantier où figureront les informations suivantes :

- sens de circulation sur la voie publique
- signalisation temporaire de chantier horizontale et verticale
- les charges maximales sur voiries
- implantation des emprises
- barriérage des emprises (type, hauteur, ancrage, ...)
- implantation des bennes
- implantation des distributions électriques pour le chantier

- téléphone de secours
- point d'alimentation en eau
- borne incendie

L'entrepreneur installera les échafaudages, les escaliers, les monte matériaux, les sapines, treuils, poulies, plans inclinés qui lui seront nécessaires etc... à l'intérieur de la palissade de chantier, suivant l'emplacement défini sur le plan d'installation de chantier.

Toutes dispositions seront prises pour interdire l'accès à ces installations pendant les heures de fermeture du chantier et pour que ceux-ci ne permettent pas l'accès et l'introduction à l'intérieur du chantier ou de l'établissement hors des périodes d'activité du chantier.

L'entreprise du présent lot sera responsable des étanchéités à l'air et à l'eau des zones de travaux ainsi que de l'isolation thermique sur l'ensemble des cloisons de chantier, en compensation lors de la dépose des équipements de façade éventuels et ce, pendant toutes les différentes phases de l'opération (le soir et le weekend au départ des équipes).

En fin de chantier, l'entreprise du présent lot sera responsable des rebouchages coupe-feu sur l'ensemble des parois verticales et horizontales de toutes dimensions et de toutes natures.

**NOTA : L'Hôpital se réserve le droit de stopper sans préavis tous les travaux causant des nuisances et de modifier les horaires d'intervention en fonction de l'exploitation sans que les entreprises puissent prétendre à une compensation financière**

**Localisation :**

À prévoir suivant planning durant toute la durée des travaux

## **2.1.5.2 BASE DE VIE**

Le présent lot fournira à disposition des entreprises une base vie de chantier, pour les besoins du présent marché. Celle-ci comprendra :

- . Bureaux
- . Salle de réunion
- . Réfectoires
- . Vestiaires-sanitaires

Les locaux et leurs équipements sont réalisés conformément aux dispositions du Code du Travail et comprendront tous les travaux annexes de fondations, massifs, supportages, calage, escaliers d'accès, raccordements aux fluides...

Seules les consommations en fluides sont prises en charge par le Maître d'ouvrage (eau et électricité).

Toutefois, Le présent lot assurera, à ses propres frais :

- . L'entretien journalier de la base vie avec obligation de contractualiser avec un prestataire spécialisé.
- . L'entretien technique de la base vie (remplacement lampes, débouchage sanitaires, fuite d'eau etc..).

**Localisation :**

Pour l'ensemble du projet

## **2.1.6 CLOISONS PROVISOIRES DE CHANTIER**

Des dispositions seront prises pour limiter la diffusion de poussière lors de la réalisation des travaux de type démolition, ponçage, etc...

L'entreprise du présent lot doit la protection étanche des zones de chantier par rapport aux secteurs toujours en activité.



Comprenant :

- L'étanchéité sera assurée par la mise en place de film polyane et bande adhésives en tous sens.
- Tout type de cloisonnement étanche (carreaux de plâtre ou plaques de plâtre)
- Portes étanches pour accès au chantier
- Mise en place de tapis anti-poussière à chaque entrée/sortie du chantier

L'étanchéité des protections sera vérifiée par les Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre ainsi que par le CLIN de l'hôpital

La mise en œuvre des protections devra se faire dans le respect des usages communs au travail en zone "propre" (tenue adéquate, éviter au maximum tous travaux pouvant déplacer de la poussière ou en créer).

Dans le cas où son intervention n'entre pas dans les zones de confinement mises en place, l'entreprise devra prévoir :

- Toutes les sujétions de confinement de sa zone d'intervention afin de satisfaire aux obligations szeptiques du service restant en fonction (confinement par cloisons et sas étanches à charge du présent lot)
- Des interventions éventuelles hors horaire ou jour ouvré selon le fonctionnement du service
- En état de cause, une concertation et un dossier préalable d'intervention dûment approuvé par le service
- Toutes prescriptions d'hygiène demandées par l'établissement

Il appartient au personnel de l'entreprise de veiller quotidiennement à l'état des protections et cloisons provisoires et de procéder le cas échéant à la réparation ou au remplacement des films plastiques.

En fin de travaux, dépose des cloisons et évacuation aux décharges publiques.

Nettoyages des lieux

**Localisation :**

Suivant plans de l'architecte pour la fermeture du chantier vis à vis des autres services en activité

Suivant plan de phasage

Plus-value pour cloison avec finition peinture au droit de la cafeteria pour remplacement des menuiseries extérieures

## **2.1.7 GUERITES PREFABRIQUEES**

Fourniture et pose compris amenée et replis d'une guérite en préfabriqué

- Structure en acier galvanisé
- Isolation thermique et acoustique
- Double vitrage ou menuiseries renforcées
- Fermeture multipoint
- Toute suggestion d'encrage et de remise en état après replis

**Localisation :**

Suivant plan de phasage pour le contrôle provisoire de l'accès au site

## **2.2 CURAGE**

### **2.2.1 CURAGE DES LOCAUX**

**Démolitions proprement dites :**

Les travaux comprendront :

- La parfaite connaissance des lieux pour le chiffrage des postes des ouvrages à déposer ou à démolir (visite obligatoire avant remise de l'offre).
- Les protections nécessaires pendant les travaux de démolitions
- Les démolitions non structurales proprement dites avec tri sélectif des matériaux.

- Le roulage, le chargement et l'évacuation des gravois dans déchetteries suivant processus de tri sélectif préalable des matériaux et évacuation dans les décharges spécifiques.

Cette prestation comprend notamment (liste non limitative) :

- Démolition partielle de parois de distributions intérieures de toutes natures compris portes suivant plans de démolitions et par comparaison entre les plans existants et les plans projet,
- Dépose des plafonds suspendus de toutes natures, compris tiges filetées, suspentes, ossatures, appareils d'éclairage, bouches, gaines etc...
- Démolition de revêtements de sols et plinthes adjacents, scellés ou collés de toutes natures et de tous formats
- Démolition de l'ensemble des formes de pose existantes
- Démolition de revêtements muraux scellés ou collés en matériaux de toutes natures et de tous formats, y compris démolition du mortier de pose.
- Brossage et balayage des supports, ramassage et enlèvement des gravois.
- Nettoyage soigné des locaux

L'ensemble des prestations sont à réaliser suivant plan de démolition et plan d'état des lieux de l'architecte, par comparaison entre "état existant et état futur"

**Nota :** Les plans de démolitions n'ont pas vocation à déterminer de façon exhaustive l'ensemble des ouvrages à démolir mais plutôt les ouvrages existants conservés et que toutes les démolitions nécessaires à l'exécution de l'état projeté seront à prévoir dans l'offre

**Localisation :**

Pour l'ensemble du projet, par comparaison entre les plans existants et les plans projet.

## **2.3 DEMOLITION D'OUVRAGES MACONNES**

Démolition d'ouvrages divers de maçonnerie en pierre ou en béton, armé ou non, compris terrassements nécessaires pour démolition des parties enterrées, piquage, brochage, emploi d'engins pneumatiques, coupe d'aciers éventuels, manutention, chargement et évacuation des gravois aux décharges autorisées.

### **2.3.1 DEMOLITION DU BATIMENT POSTE DE CONTROLE EXISTANT Y COMPRIS FONDATION**

Démolition du bâtiment poste de contrôle existant, y compris ouvrages de fondation

**Localisation :**

Par comparaison entre l'état existant et les plans projet et suivant plans de démolition de l'architecte

### **2.3.2 DEMOLITION DES MARCHES AU DROIT DU PERRON EXISTANT**

Démolition des marches au droit du perron existant

**Localisation :**

Par comparaison entre l'état existant et les plans projet et suivant plans de démolition de l'architecte

### **2.3.3 DEMOLITION DE LA RAMPE D'ACCES AU PERRON EXISTANT**

Démolition de la rampe d'accès au perron existant

**Localisation :**

Par comparaison entre l'état existant et les plans projet et suivant plans de démolition de l'architecte

### 2.3.4 DEMOLITION MURETS MACONNES

Démolition de m murets maçonnés

**Localisation :**

Par comparaison entre l'état existant et les plans projet et suivant plans de démolition de l'architecte

### 2.3.5 DEPOSE DES HABILLAGES EXISTANTS EN PIERRES COLLES

Dépose des habillages existants en pierres collés

**Localisation :**

Par comparaison entre l'état existant et les plans projet et suivant plans de démolition de l'architecte

### 2.3.6 DEPOSE DE COUVERTINE EXISTANTE

Dépose de profilé métallique existant, compris pattes de fixation, coupes nettes et toutes sujétions de finition soignée.

**Localisation :**

Par comparaison entre l'état existant et les plans projet et suivant plans de démolition de l'architecte  
*Plus particulièrement, entre la bande supérieure en pierre calcaire et le mur avec des mâts, actuellement recouvert en Trespa mais à l'origine en plaques d'ardoise collé.*

### 2.3.7 DEPOSE ET REPOSE DE RADIATEUR

le présent lot aura à sa charge la dépose du radiateur pour l'accès provisoire à l'accueil de la phase 3.

Cette prestation comprendra :

- La neutralisation et curage du radiateur et réseaux de chauffage associé
- Vidange et remise en eau en collaboration avec les services techniques
- Dépose des antennes de chauffage associé et reprises de soudure pour colmater les colonnes de chauffage, y compris bouchons pleins en extrémité
- Calfeutrement des trous laissés
- Repose du radiateur en lieu et place

**Localisation :**

Suivant plans de phasage pour l'accès provisoire à l'accueil de la phase 3

## 2.4 FONDATIONS

Réalisation de fondations comprenant :

- Fourniture et mise en œuvre de béton, vibrage parfait et homogène. Béton armé de composition selon les normes en vigueur et préconisations du BET Structure, avec incorporation d'adjuvants (hydrofuges, antigels, plastifiants, retardateurs, etc.) si besoin est.
- Coffrages, boisages comprenant étais, butons, traverses, etc. Toutes sujétions de mise en œuvre et de décoffrage. Les parements sont définis dans le DTU 21 (NF P 18-201).
- Cunette périmétrique pour pose du drainage en pied de mur.
- Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place. Toutes sujétions de coupes, chutes, recouvrements, cales et ligatures.

## 2.4.1 FOUILLES & REMBLAIS

Fouilles des terres, en déblais remblais pour tranchée et réglage de la plateforme, exécutées aux engins mécaniques avec finition à la main dans n'importe quel terrain, y compris roulages nécessaires, jets de pelle verticaux et horizontaux, puisements éventuels des venues d'eau quelle que soit leur importance suivant précisions apportées au rapport de sol (débits, rejet des eaux de pompage, arrêt du pompage ...), avec location, emploi et transport de tout le matériel nécessaire, talutage, dressement des parois et pilonnage des fonds de fouilles.

Démolition de tous les ouvrages béton rencontrés dans les fouilles, y compris emploi d'engins pneumatiques si nécessaire.

Les excédents de déblais seront enlevés et envoyés par l'entrepreneur dans les différentes filières de traitements ou stockage en fonction de la nature des déchets et des résultats du diagnostic environnemental, en respect du plan de gestion départemental des déchets.

NOTA : Les empattements nécessaires à l'exécution des travaux sont laissés au jugement de l'entrepreneur du présent lot. Il ne sera accordé aucune plus-value.

### Localisation :

Suivant plans de l'architecte étude du BET Structure et étude de sol.  
Fouilles pour semelles filantes et radier du projet.

## 2.4.2 SEMELLES FILANTES

### 2.4.2.1 BETON DE PROPRIETE EPAISSEUR 0,05 M

Le fond de la fouille sera préalablement débarrassé de toutes impuretés (débris, gravois, etc...). Le béton sera ensuite coulé et arasé pour recevoir les semelles de fondation.

### Localisation :

Suivant plans de l'architecte étude du BET Structure et étude de sol.  
Béton de propriété sous semelles filantes du projet. (fondation des murs 01 et 04)

### 2.4.2.2 BETON POUR OUVRAGES DE FONDATION

La mise en œuvre se fera sans interruption avec vibrage. Le béton sera dressé à la règle. La protection du béton contre le gel sera assurée par surdosage, produit plastifiant ou chauffage si nécessaire.

### Localisation :

Suivant plans de l'architecte étude du BET Structure et étude de sol.  
Béton pour semelles filantes du projet.

### 2.4.2.3 ACIERS D'ARMATURES POUR OUVRAGES DE FONDATION

Ferraillage d'ouvrages comprenant mise en œuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal. Les chutes et recouvrements sont compris dans la quantité indiquée.

Aciers treillis soudés du commerce.

### Localisation :

Suivant plans de l'architecte étude du BET Structure et étude de sol.  
Acier pour semelles filantes du projet.

## 2.4.3 RADIER

### 2.4.3.1 BETON DE PROPLETE EPAISSEUR 0,05 M

Le fond de la fouille sera préalablement débarrassé de toutes impuretés (débris, gravois, etc...). Le béton sera ensuite coulé et arasé pour recevoir les semelles de fondation.

**Localisation :**

Suivant plans de l'architecte étude du BET Structure et étude de sol.

Béton de propreté, sous le radier de la loge véhicule

### 2.4.3.2 BETON POUR RADIER

Exécution de radier en béton armé, comprenant :

- Béton avec hydrofuge
- Surfaçage lisse et incorporation de durcisseur
- Forme de pente jusqu'à 1%
- Tous détails et toutes sujétions d'exécution suivant norme et réglementation en vigueur

Épaisseur suivant étude structure

La mise en œuvre se fera sans interruption avec vibrage. Le béton sera dressé à la règle. La protection du béton contre le gel sera assurée par surdosage, produit plastifiant ou chauffage si nécessaire.

**Localisation :**

Suivant plans de l'architecte étude du BET Structure et étude de sol.

Radier en béton armé de la loge véhicule

### 2.4.3.3 ACIERS D'ARMATURES POUR OUVRAGES DE FONDATION

Ferraillage d'ouvrages comprenant mise en œuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal. Les chutes et recouvrements sont compris dans la quantité indiquée.

Aciers treillis soudés du commerce.

**Localisation :**

Suivant plans de l'architecte étude du BET Structure et étude de sol.

Acier pour Radier de la loge véhicule

## 2.5 MURS DE FONDATIONS EN BETON ARME

Réalisation de murs de fondations en béton armé comprenant :

- Fourniture et mise en œuvre de béton pour voiles en infrastructure, vibrage parfait et homogène. Béton armé de composition selon Normes en vigueur et préconisations du BET Structure, avec incorporation d'adjuvants (hydrofuges, antigels, plastifiants, retardateurs, etc.) si besoin est.
- Coffrages, boisages comprenant étais, butons, réservations de feuillure, traponnage, fourniture et pose des mannequins pour coffrages des ouvertures, etc. Le décoffrage s'effectuera lorsque le béton aura acquis un durcissement suffisant pour pouvoir supporter les efforts auxquels doit être soumis l'ouvrage. Toutes sujétions de mise en œuvre. Les parements sont définis dans le DTU 21 (NF P 18-201).
- Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place. Toutes sujétions de coupes, chutes, recouvrements, cales et ligatures.

### 2.5.1 BETON POUR MURS BANCHES

Béton pour murs banchés, soumis aux spécifications NF, granulats suivant spécifications NF, manutentions nécessaires pour levage à pied d'œuvre. Coulage avec vibrage.

**Localisation :**

Suivant plans de l'architecte étude du BET Structure et étude de sol.  
Pour murs de fondation des murs 01 à 04

**2.5.2 COFFRAGE FINITION COURANTE**

Coffrage des murs de façade finition L (lisse) pour parement vue et finition R (rugueux) pour parement doublé par complexe collé ou enterré.  
Finition : courante

Y compris :

- Pose des huisseries métalliques à bancher fournies par l'entreprise de menuiseries intérieures.
- Trapponnage des ouvertures par coffrage indéformable, imperméable et présentant des parements nets de décoffrage, les balèbres seront soigneusement affleurées et meulées, protection des arêtes et feuillures après décoffrage, façon de goutte pendante suivant plans.
- Façon d'appuis de baies non débordant.
- Rebouchage des trous et des manques de matières, ponçage des balèbres.
- Tolérance d'aplomb et d'alignement suivant règlements D.T.U.
- Protection des arêtes et feuillures après décoffrage.
- L'emploi des huiles de décoffrage devra être limité au minimum et celles-ci seront compatibles avec les produits de traitement des parements en finition.
- Exécution d'une arase nette et propre sur le dessus des murs.
- Réservations diverses pour le passage des canalisations, des fourreaux, etc. pour les lots techniques, y compris garnissages étanches après coup.
- Tous détails et sujétions de mise en œuvre.

**Localisation :**

Suivant plans de l'architecte étude du BET Structure et étude de sol.  
Pour murs de fondation des murs 01 à 04

**2.5.3 ACIERS TS POUR MURS EN BETON ARME**

Armatures TS suivant spécifications des normes H 35.015 et A 35.016, règles BAEL et des fiches d'homologation. Ferrailage d'ouvrages comprenant mise en œuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal. Les chutes et recouvrements sont compris dans la quantité indiquée.  
Aciers treillis soudés du commerce.

**Localisation :**

Suivant plans de l'architecte étude du BET Structure et étude de sol.  
Pour murs de fondation des murs 01 à 04

**2.5.4 ACIERS HA POUR MURS EN BETON ARME**

Armatures HA type FeE500 suivant spécifications des normes H 35.015 et A 35.016, règles BAEL et des fiches d'homologation. Ferrailage d'ouvrages comprenant mise en œuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal. Les chutes et recouvrements sont compris dans la quantité indiquée.  
Aciers treillis soudés du commerce.

**Localisation :**

Suivant plans de l'architecte étude du BET Structure et étude de sol.  
Pour murs de fondation des murs 01 à 04

## 2.6 DALLAGES

### 2.6.1 ISOLATION SOUS DALLAGE

Fourniture et pose d'une isolation thermique sous dallage,  $R = 5.0 \text{ m}^2\cdot\text{C}/\text{W}$  suivant données du BET Fluides.

Y compris découpes, coupes, entailles, pontage, relevé dans l'épaisseur du dallage, tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre.

Classement ISOLE minimal : I3.S1.O2.L2.E3 (certifié Acermi).

Selon DTU 13.3.

Conductivité thermique =  $0.036 \text{ W}/\text{m}\cdot^\circ\text{C}$

#### Localisation :

Suivant plans de l'architecte étude thermique.

Isolation sous la reprise de dallage de la loge de contrôle.

### 2.6.2 DALLAGE SUR TERRE-PLEIN

Exécution d'un dallage sur terre-plein en béton armé épaisseur 15 cm comprenant béton, granulats suivant spécifications NF, coulage de béton et réglage de surface à la règle manuelle ou vibrante, coffrage de rives, coffrage de joints de dilatation ou mise en œuvre de profilé du commerce, finition surfacée prêt à recevoir un revêtement de sol mince collé, y compris joints sciés ou de préfissuration (tous les  $25 \text{ m}^2$ ), joints étanches, façon de pente, tous détails et sujétions de mise en œuvre.

#### Localisation :

Suivant plans et étude de structure.:

- Reprise de dallage de la loge de contrôle.

- Dallage du parvis extérieur

### 2.6.3 ACIERS TS POUR DALLAGES

Fourniture et pose d'armatures en acier TS, suivant études de structure. Ferrailage d'ouvrages comprenant mise en œuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.

#### Localisation :

Pour l'ensemble des dallages, suivant étude du BET Structure.

### 2.6.4 ACIERS HA POUR DALAGES

Fourniture et pose d'armatures en acier HA, suivant études de structure. Ferrailage d'ouvrages comprenant mise en œuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal.

#### Localisation :

Pour l'ensemble des dallages, suivant étude du BET Structure.

## 2.7 RAMPE SUR TERRE PLEIN EPAISSEUR 0.13 M COMPRIS COUCHE DE FORME

Exécution de rampe sur terre-plein comprenant :

- Nivelage du terrain

- Feutre géotextile

- Couche de forme en matériaux appropriés, épaisseur 15 à 40 cm selon indications du géotechnicien

- Dallage porté en béton armé :

- \* Béton XF1 C25/30

- \* Coffrage des faces
  - \* Aciers HA et TS conformément à l'article 5.5.2.1 du DTU 13.3 et suivant étude structure.
  - \* Renforts sismiques suivant étude de structure.
  - \* Finition surface avec stries antidérapantes ou béton balayé
  - \* Joints de fractionnement suivant nécessité.
  - Seuils de départ et d'arrivée adoucis pour raccord de pente avec chaussée.
  - Bèche anti-gel en périphérie suivant nécessité.
  - Tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.
- Attention : Ne noter la classe du béton que si elle est donnée par le BET Structure

**Localisation :**

Suivant plans et étude de structure

## **2.8 EMMARCHEMENTS EN BETON SUR TERRE PLEIN**

Exécution d'escalier coulé en place comprenant :

- Profilage du terrain sur l'emprise de l'escalier
- Fourniture et mise en œuvre d'une couche de forme
- Béton XF1 C25/30
- Coffrage soigné
- Aciers HA et TS suivant étude structure
- Chape lisse en finition sur marches et contre-marches
- Nez de marche arrondi et antidérapants,

Tous détails et sujétions de mise en œuvre, liaisons aux murs périphériques et particulièrement pour marches de départ et marches droites, suivant plans Architecte.

### **2.8.1 ESCALIER D'ACCES A LA LOGE DE CONTROLE - HT 0.71 M**

Hauteur à franchir : 0.71 m

Nombre de hauteurs : 4

Largeur : 3.25 m

**Localisation :**

Suivant plans et étude de structure, escalier d'accès à la loge de contrôle.

### **2.8.2 EMMARCHEMENTS DU PARVIS EXTERIEUR - HAUTEUR VARIABLE**

Hauteur à franchir et dimension variable suivant plans de l'architecte

**Localisation :**

Suivant plans et étude de structure, escaliers d'accès au parvis extérieur du projet

## **2.9 MURETS BA OU AGGLOS**

Exécution de murets en béton armé coulé en place ou en agglos hourdé au mortier de ciment, comprenant :

- Semelle filante :

- \* Fouille en rigole pour semelle filante, compris remblaiement après coup et évacuation des terres excédentaires,
- \* Béton de propreté ou gros béton,
- \* Béton pour semelles filantes, vibrage parfait et homogène,
- \* Coffrages courants pour la semelle filante, compris boutons, traverses, etc,
- \* Armatures par aciers H.A. compris façonnage et mise en place, coupes, chutes, recouvrements, cales et ligatures.



- Murets béton armé coulé en place ou en agglos , y compris façon de courbure :
- \* Béton pour murs, vibrage parfait et homogène,
- \* Coffrage net et fini des 2 faces et des rives, compris butons, traverses, etc,
- \* Réserve pour toutes incorporations nécessaires et demandées (coffrets EDF, GDF, boîtes aux lettres, interphone ...),
- \* Armatures par aciers H.A. et T.S. compris façonnage et mise en place, coupes, chutes, recouvrements, cales et ligatures,
- \* Glacis ciment sur le dessus.
- Barbacane
- **Application d'une étanchéité anti-racine dans la jardinière**
- **Remise en place et ajout de terre végétal d'apport suivant nécessité dans la jardinière**
- **Enduit de finition extérieur, y compris raccord avec l'existant, Teinte au choix de l'architecte**

## 2.9.1 HAUTEUR 0.50 M

Muret béton ou en agglos de 50cm de haut.

### Localisation :

Suivant plans de l'architecte, murets en béton armé :

- De jardinière (zone derrière la grille 01),
- De la rampe extérieure

## 2.10 SUR EPAISSISSEMENT DU MUR DE FACADE EXISTANT - LOGE DE CONTROLE

Sur épaisseur de mur en agglomérés de béton creux, comprenant :

- Agglos hourdés au mortier de ciment, compris rejointoiement horizontal et vertical et joint d'étanchéité périphérique. Tous les agglos employés seront conformes aux normes et auront au moins 28 jours de séchage.
- Ossature béton armé incorporée suivant nécessité.
- Réservations pour passage de canalisations, grilles, et tous ouvrages à la demande des autres corps d'état, compris rebouchages et raccords soignés.
- Toutes sujétions de raccords avec le mur existant
- Tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre.

Épaisseurs suivant plans et constat des lieux

### Localisation :

Suivant plans de l'architecte, sur épaisseur du mur extérieur sud de la cafétéria, mur nord de la loge de contrôle, reprise et agrandissement du mur n°05

## 2.11 ENDUIT DE FINITION EXTERIEUR - SUR FAÇADE SUD

Fourniture et pose d'un enduit de finition extérieur, pour support maçonné, comprenant l'application :

- d'un primaire d'accrochage, en phase aqueuse à base d'acrylate, renforcée en résine siloxane
- d'une couche de fond par enduit organique et à liant de résine siloxane STO Fill dilué à 10% d'eau maximum, environ 1 kg/m<sup>2</sup>
- d'une couche de finition par enduit organique et à liant de résine siloxane ayant une bonne résistance aux UV, aux intempéries et au développement des micro-organismes STO Fill dilué à 5% d'eau maximum, environ 0.8 kg/m<sup>2</sup>
- Aspect : finition identique à l'enduit existant
- Épaisseur minimum de 1 cm
- Coloris et teintes au choix de l'architecte

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, avec fourniture du procès-verbal du fabricant, et toutes sujétions de mise en place de profil en liaison avec l'enduit sur isolant décrit ci-avant.

**Localisation :**

Suivant plans D04 l'architecte, Enduit sur le mur extérieur sud de la cafétéria

## **2.12 MURS EN PIERRES - EPAISSEUR 30 CM - REPERES MURS 01 A 04**

Exécution de murs en pierres, comprenant :

- 2 lits de pierres calcaires durs du Bassin Parisien
- Lits de pierres calcaires tendres du Bassin Parisien, y compris chaînages, calepinage, planelles, arase étanche ...
  - Nature de la pierre : Calcaire à miliolites et à nummulites. Eocène, étage Lutécien
  - Aspect de la pierre : Fond beige uni, grains fins, avec trous petits et peu nombreux, parfois quelques coquilles
- Toutes coupes, prises, liaisons.
- L'ensemble sera hourdé au mortier avec une mise en œuvre suivant prescriptions du fabricant, tous détails et toutes sujétion d'exécution suivant normes et DTU en vigueur.

Format des pierres : 30 x 60 cm

Teinte de l'appareillage au choix de l'architecte

Nota : Prévoir le calepinage des pierres en amont afin d'éviter les découpes. Se coordonner avec l'architecte.

**Localisation :**

Suivant plans de l'architecte étude du BET Structure et étude de sol.  
Murs en pierres (repères murs 01 à 04)

## **2.13 COUVERTINES PIERRE**

Fourniture et pose de couvertines pierre, formant recouvrement débordant en tête de mur, pose scellée au mortier suivant préconisation du fabricants, y compris toutes coupes, chutes, tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

**Localisation :**

Suivant plans de l'architecte.  
Couvertines des murs en pierres (repères murs 01 à 05)

## **2.14 REHAUSSE DE 20 CM D'ACROTÈRES EN AGGLOS CREUX : EPAISSEUR 20 CM**

Exécution de rehausse d'acrotères en agglomérés de béton creux, comprenant :

- Agglos hourdés au mortier de ciment, compris rejointoiement horizontal et vertical et joint d'étanchéité périphérique. Tous les agglos employés seront conformes aux normes et auront au moins 28 jours de séchage.
- Toutes sujétion d'accroche sur l'acrotère existant
- Tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre.

**Localisation :**

Suivant plans et élévations de l'architecte :  
- En périphérie de la toiture terrasse du projet

## 2.15 BANDE SOLIN EN ALUMINIUM ET RACCORDS D'ETANCHEITE

Reprise et raccords de relevés d'étanchéité existant afin de respecter la réglementation et d'atteindre une hauteur de relevé de 0,15 m minimum au-dessus de la protection.

Avec protection des arrêts de relevés d'étanchéité, réalisée par fixation mécanique d'une bande de solin en aluminium naturel.

Finition par mastic silicone 1ère catégorie, compris toutes coupes, découpes, pièces d'angles, tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre suivant prescriptions du fabricant, Normes et DTU en vigueur.

### Localisation :

Suivant plans et élévations de l'architecte :

- En périphérie de la toiture terrasse du projet

## 2.16 PAREMENT PIERRE, POSE COLLEE, EPAISSEUR 20 MM

Fourniture et mise en place d'une vêtue de façade en plaques de parement de pierre naturelle, compris toutes coupes, découpes, entailles, tous profils nécessaires pour une bonne finition de l'ouvrage, tabletages, ponçage, appareillage, nettoyage, protection, tous détails et sujétions d'exécution et de mise en œuvre suivant les prescriptions du fabricant, avis techniques, Normes et DTU en vigueur.

Pose au mortier colle avec double encollage.

Traitement des joints de dilatation par joint mastic de 1ère catégorie.

Calepinage des joints de fractionnement verticaux tous les 8 mètres environ et joints horizontaux à chaque étage.

Joints entre éléments de 7 mm garnis.

Épaisseur de la pierre de 15 mm + colle, soit une épaisseur totale d'environ 20 mm.

Tous détails et sujétions d'exécution et de mise en œuvre suivant les prescriptions du fabricant, Avis Techniques, Normes et DTU en vigueur, et en particulier NF DTU 52.2 P1-2 et NF DTU 52.2 P1-1-2.

- Calepinage et appareillage suivant dessin du Maître d'œuvre, la nature de la pierre et normes en vigueur.
- Pierre calcaire de CHARMOT.
- Masse volumique : 2200 à 2400 kg/m<sup>3</sup> (NF EN 1936).
- Finition adoucie.

Nota : Les échafaudages et nacelles sont à la charge du lot ... (prévu classe 5).

### Localisation :

Suivant plans D04 et élévations de l'architecte, En façade de la loge de contrôle mur n°05.

## 2.17 COUVERTINES EN ALUMINIUM THERMOLAQUE

Couvertines en aluminium, à fixation invisible, avec face supérieure pentée vers l'intérieur sur l'acrotère, comprenant :

- Couvertines à bords arrondis servant à éviter les stagnations d'eau,
- Jonctions de récupération d'eau avec fourreau de recouvrement.

Système permettant la dilatation des éléments entre eux.

Finition : aluminium thermolaqué, teinte RAL au choix de l'architecte

Y compris toutes découpes, pattes de fixation, recouvrements, assemblages d'angles, tous détails et sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

**Localisation :**

Suivant plans de l'architecte, et notamment :

- En périphérie de la toiture terrasse du projet
- Au-dessus du mur d'enceinte historique du projet

## **2.18 BATIMENT PREFABRIQUE CLIMATISE**

Fabrication, transport, manutention, installation, d'un BATIMENT PREFABRIQUE climatisé et aménagé pour une utilisation en loge véhicule, compris manutention, calage, raccordements EU/EV, EP, AEP, courants forts et courants faibles sur les attentes prévues en attente, pose sur fondations par massifs et longrines préalablement réalisées par le lot Gros Œuvre, tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

D'une manière générale, le bungalow devra être neuf.

Les locaux devront être aménagés comme prévu sur les plans de l'architecte.

Le bungalow sera équipé comme suit :

La structure du bâtiment modulaire sera composée d'éléments préfabriqués en usine définis comme suit :

**Enveloppe du bâtiment**

- Châssis plancher avec une structure cadre et solives intermédiaires en profils tubulaires galvanisés. Tôle anti-rongeurs en acier galvanisé en sous face assurant la protection de l'isolant
- Plancher en panneaux de particules hydrofuges d'épaisseur au moins de 19 mm à emboîtement mâle/femelle vissés sur la structure. Isolant à rupture de ponts thermiques
- Châssis toiture avec une structure en profils pliés en acier galvanisé et pannes en profils tubulaires traités anti-rouille. Profils de pignon formant chéneaux de récupération d'eaux pluviales.
- Couverture en bacs nervurés en acier galvanisé d'épaisseur 63/100. Eléments d'une seule longueur, cintrés formant deux pentes se déversant dans les chéneaux de pignon. Les profils de long pan sont équipés de bavettes en tôles acier galvanisé assurant l'étanchéité. La couverture est équipée d'anneaux d'ancrage pour harnais de sécurité, utilisés lors des travaux en hauteur.

**Finitions**

- Plafond en dalles minérales acoustiques 60 x 60 cm
- Isolation en laine de verre de 160 mm et feutre isophonique de 15 mm
- Poteaux en tubes acier galvanisé encastrés aux 4 angles assurant la liaison entre châssis, plancher et le châssis toiture
- Revêtement de sol en PVC.
- \* Traitement fongistatique et bactériostatique. Absorption des bruits d'impacts.
- \* Couche d'usure renforcée au polyuréthane.
- \* Entretien réduit sans cire ni métallisation.
- \* Classement UPEC : U2S P2 E2/3 C2.
- \* Réaction au feu : Bfl-s1 selon la norme EN 13501-1.
- \* Revêtement 100 % recyclable ayant une garantie de tenue décennale.
- \* 17% d'ingrédient biosourcé
- \* 25,5% de contenu recyclé
  
- \* Quantité : pour l'ensemble des locaux excepte les locaux de cuisines
- Plinthes PVC
- Façades et pignons en panneau isolant d'épaisseur 125 mm composé comme suit :
  - \* Parement extérieur en acier galvanisé prélaquée aspect gaufré
  - \* Âme : laine de roche de classement au feu A1 (incombustible)
  - \* Parement intérieur en acier galvanisé prélaquée aspect gaufré teinte blanc RAL 9010, panneau monté en applique contre la structure améliorant l'isolation et la rupture de pont thermique.
  - \* Finition haute : rail aluminium laqué
  - \* Finition basse : rail acier
  - \* Finition verticale aux extrémités : profil aluminium laqué monté en applique contre les poteaux, formant un joint creux entre panneaux et le poteau.

\* Quantité : suivant plan

#### Menuiseries extérieures

- Vitrage anti-effraction

- Les fenêtres seront intégrés dans un panneau sandwich, équipé d'une grille hygroréglable de 45 m3/h

\* Âmes en laine de roche

\* Classement A1

\* Profils dormants en aluminium revêtus de poudre de polyester à rupture de pont thermique

\* Châssis en profilé d'aluminium et vitrage isolant à faible émissivité (remplissage gaz argon)

\* Quantité : suivant plan (repères ME 09, ME 10)

- Stores extérieurs en toile sur tous les châssis vitrés

\* Quantité : suivant plan (repères ME 09, ME 10)

- Portes extérieures en acier thermolaqué de 1 vantail de 93 cm de passage, ouvrant poussant vers l'extérieur, avec serrure antipanique avec barre horizontale intérieures, fermes porte et poignée fixe à l'extérieur

\* Quantité : suivant plan (repère ME 11)

Nota : Ouvrant coulissant repère ME 09

#### Menuiseries intérieures

- Porte de 63 cm de passage, serrure bec de cane à condamnation avec voyant libre/occupé)

\* Quantité : suivant plan

#### Cloisonnement

- Cloisons en panneau sandwich épaisseur 50 mm, montage femelle/femelle avec fausse languette.

\* Âme en laine de roche haute densité (100 kg/m3)

\* Profils de montage en aluminium anodisé naturel.

\* Classement de réaction au feu : M0

\* Acier galvanisé revêtu de polyester. Coloris au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant

\* Quantité : suivant plan

- Profil alu vertical

\* Quantité : suivant plan

#### Travaux spécifiques

- Jupe périmétrique basse

\* Quantité : suivant plan

- Ouverture des panneaux

\* Quantité : suivant plan

#### Climatisation

Climatiseur monobloc. Composé d'une seule unité intérieure

#### Équipement électrique

##### Armoire électrique

Elle sera constituée de tôle, avec plastrons, sans porte, avec gaine latérale pour le départ des câbles.

Elle desservira les équipements, à savoir :

- Éclairage

- Prise de courant (sur la base de 2 prises pour les postes de travail)

- Prises de courants informatiques

- Forces motrices

L'armoire sera équipée de :

- Protection générale avec dispositif de déclenchement différentiel

- Parafoudre

- Les protections différentielles générales et spécifiques Si pour les postes informatiques et les équipements de baie

- Les protections thermiques

- Dispositif de coupure d'urgence réseau normal

- Dispositif de coupure d'urgence réseau secours

Les prises informatiques seront alimentées depuis une protection générale indépendante. Tous les départs informatiques seront protégés par un différentiel de type F.  
Toutes les pénétrations de câbles dans les bâtiments modulaires devront être rendus étanches à l'eau et l'air et protégés de toute intrusion de rongeur et insecte.

#### Éclairage

- L'éclairage moyen devra être de 300 lux moyen dans l'espace bureaux,
- L'éclairage moyen devra être de 200 lux moyen dans le sanitaire.

#### Éclairage de sécurité

Les dispositifs d'éclairages de sécurité seront à technologie autotestable et à LED. Leur puissance absorbée ne dépassera pas 0.7 W. Les blocs d'éclairages de sécurité disposent d'un système automatique de tests intégrés conforme à la norme NF C 71-820 et certifié par la norme NF Performance SATI et commandés depuis le TGBT par un bloc de télécommande.

Le présent lot doit l'éclairage de sécurité réglementaire, d'ambiance et d'évacuation

Il sera également installé un éclairage de sécurité pour l'évacuation des personnes à l'extérieur du bungalow.

#### Câblage et cheminement

Le présent lot prévoit tous les cheminements et câblage afin de distribuer les énergies électriques selon les règles de l'art.

Le présent lot prévoit également les raccordements des autres corps d'états, à savoir :

- Plomberie
- Ventilation
- Chauffage / climatisation

#### Appareillage

Les luminaires seront commandés par BP sur télérupteurs. Une extinction générale des dispositifs d'éclairage sera installée à l'entrée du bâtiment bungalow.

Des prises de courants seront disposées pour le ménage.

Des postes de travail seront mis en œuvre dans les différents locaux préfabriqués.

#### **SECURITE INCENDIE :**

##### **Équipement à prévoir à l'intérieure du bungalow :**

Il sera mis en œuvre un tableau d'alarme incendie avec déclencheurs manuels au niveau de l'issue sur l'extérieur et des diffuseurs sonores.

#### **COURANTS FAIBLES :**

##### **Bornes utilisateurs (RJ45) à mettre en œuvre à l'intérieur du bungalow :**

Elle est constituée de prises murales banalisées et identifiées, de type RJ45 - 9 points ou contacts, catégorie 6a classe Ea pour 500Mhz, ISO 11801 ed2 amendement 2, avec continuité du 9ème point et capot de blindage métallique permettant une reprise de masse à 360° faradisé (et non en plastique métallisé) pour assurer une meilleure efficacité du blindage. La connectique RJ45 autorisera au minimum 2500 cycles de connexion/déconnexion. Les connecteurs seront certifiés 10 gigabits Ethernet avec certificat d'un laboratoire indépendant à l'appui.

Ces prises sont installées dans des supports 45 x 45 (2x1 port ou 1 port), dans des boîtiers en saillie ou de préférence encastrées selon les possibilités techniques. Le plastron sera droit ou incliné de manière à respecter l'angle de sortie des cordons de liaison RJ45, et de minimiser la profondeur de boîtier / plinthe. Il sera important d'utiliser des boîtiers ou des plinthes de profondeur suffisante pour assurer un rayon de courbure correct du câble et de le maintenir ainsi les performances dynamiques de l'ensemble.

L'étiquette de repérage sera protégée par une fenêtre transparente.

Le raccordement des 4 paires du câble sera réalisé en câblage EIA/TIA 568A/B. Le repérage numérique et de couleur sera au cœur du noyau RJ45 reprenant cette convention de câblage. Une grande visibilité du code couleur permet un contrôle permanent lors du process de raccordement.

Le connecteur devra être équipé d'un volet anti-poussière dans le cas où le plastron ou le panneau RJ45 n'en disposerait pas.

Ce connecteur sera unique tant sur les panneaux RJ45 que sur les points d'accès.

#### **Limite de prestations courants forts :**

A la charge du présent lot bungalows :

- Mise en œuvre des coffrets divisionnaires électriques du bungalow.
- Mise en œuvre des éclairages, de l'appareillage (interrupteurs, prises de courant, poste de travail PC/RJ, alimentation vidéo projecteur dans chaque salle de cours, ...), du chauffage électrique.
- Contrôle des installations électriques par un organisme indépendant et l'établissement d'un consuel pour les bungalows

A la charge du lot Electricité courants forts :

- Mise en œuvre des câbles d'alimentations électrique des bungalows depuis le TGBT, compris protections électriques

#### **Limite de prestations Chauffage - ventilation :**

- L'entreprise devra équiper chacun de ses bungalows avec des panneaux rayonnants électriques de puissance adaptée aux besoins de chaque local afin d'obtenir une Température ambiante de 20°C par les conditions extérieures de base réglementaires. Les corps de chauffe seront adaptés au type de locaux dans lesquels ils seront implantés en conformité avec la NFC 15-100 et prescriptions habituelles de sécurité.

- Compte tenu de la fréquentation des locaux et de la durée d'utilisation des installations provisoires, une ventilation sera obligatoirement mise en œuvre par le lot en charge des bâtiments modulaires, de type Hygroréglable dans les blocs sanitaires, et de type Autoréglable à détection de présence dans le reste des locaux.

#### **Niveaux de performance :**

- L'entreprise devra fournir des bungalows conformes à la RT2005 quant aux prescriptions d'isolation des parois. Chaque local et espace devra être ventilé suivant les prescriptions du DTU 68.3, avec débits réglementaires préconisés dans le règlement sanitaire départemental fonction de son occupation, avec un minimum de 18 m<sup>3</sup>/h/personne pour les salles de classes et bureaux et débits réglementaires pour les locaux sanitaires.

Les installations devront impérativement respecter les niveaux sonores prescrits dans la dernière réglementation acoustique.

#### **Limite de prestations Plomberie - Sanitaire**

##### **Liaisons de raccordement de plomberie :**

Le présent lot doit le raccordement des bungalows sur les attentes amenées à proximité de chacun d'eux en termes d'évacuation (EU/EV) et d'alimentation en eau potable, suivant plans de masse architecte, plan VRD et de réseaux extérieurs.

Le présent lot doit également toutes les liaisons de raccordement de appareils sanitaires en évacuation (EU/EV), alimentation eau froide et eau chaude sanitaire, avec cheminements protégés (calorifuge d'épaisseur à 19mm + traçage électrique obligatoire pour tous les passages à risques) pour protection thermique et anti-condensation.

Les modules préfabriqués devront respecter la RT2005 en terme d'isolation thermique et être conformes aux normes handicapés. Il devra dans ce cadre la mise en oeuvre de toutes les barres de relèvement, appareils adaptés et accessoires d'accessibilité PMR dans les sanitaires.

Le délai de location cours lorsque les bâtiments auront reçu l'approbation d'un organisme de contrôle. Le prix unitaire de location mensuelle pourra servir de base pour toute modification de durée, à la hausse comme à la baisse, fractionnable en demi-mois (2 semaines) pour la moitié de la location.

## **2.18.1 INSTALLATION NOUVELLE LOGE**

La superficie totale du bloc devra être égale à 18.05 m<sup>2</sup> à + ou - 5%, suivant la dimension des modules proposés par l'entreprise.

Le bloc sera composé comme suit :

- 1 salle de bureaux équipée de :
- . 1 prise pour 1 copieur
- . 1 bloc prise composé de 2PC et 1RJ pour chaque bureau
- 1 armoire électrique
- 1 sanitaire équipé de :
- . 1 WC et 1 vasque y compris raccordement EU, EC, EF et évacuation

Nota : Réserve au droit de la zone de pose des modules : 1 arrivée d'électricité, 1 arrivée d'eau potable entre 3.5 et 4 bars maxi,

**Localisation :**

Suivant plans de l'architecte. Bâtiment préfabriqué formant loge véhicule située entre les murs en pierre 02 et 03



### **3 PSE : PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES**

#### **3.1 PSE 01 : CLOTURES COMPLEMENTAIRES AVEC PORTES, PORTAIL ET PORTIER VIDEOPHONE - INTERPHONE**

##### **3.1.1 FONDATIONS**

Réalisation de fondations comprenant :

- Fourniture et mise en œuvre de béton, vibrage parfait et homogène. Béton armé de composition selon les normes en vigueur et préconisations du BET Structure, avec incorporation d'adjuvants (hydrofuges, antigels, plastifiants, retardateurs, etc.) si besoin est.
- Coffrages, boisages comprenant étais, butons, traverses, etc. Toutes sujétions de mise en œuvre et de décoffrage. Les parements sont définis dans le DTU 21 (NF P 18-201).
- Cunette périmétrique pour pose du drainage en pied de mur.
- Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place. Toutes sujétions de coupes, chutes, recouvrements, cales et ligatures.

##### **3.1.1.1 SEMELLES FILANTES**

###### **3.1.1.1.1 BETON DE PROPRETE EPAISSEUR 0,05 M**

Le fond de la fouille sera préalablement débarrassé de toutes impuretés (débris, gravois, etc...). Le béton sera ensuite coulé et arasé pour recevoir les semelles de fondation.

###### **Localisation :**

Suivant plans de l'architecte étude du BET Structure et étude de sol.

Béton de propreté sous semelles filantes des murets, portes et portails en PSE (repères Grilles 03 A 09, Porte-01, Porte-02, Porte-03, Portail 04 et Portail 05)

###### **3.1.1.1.2 BETON POUR OUVRAGES DE FONDATION**

La mise en œuvre se fera sans interruption avec vibrage. Le béton sera dressé à la règle. La protection du béton contre le gel sera assurée par surdosage, produit plastifiant ou chauffage si nécessaire.

###### **Localisation :**

Suivant plans de l'architecte étude du BET Structure et étude de sol.

Béton pour semelles filantes des murets, portes et portails en PSE (repères Grilles 03 A 09, Porte-01, Porte-02, Porte-03, Portail 04 et Portail 05)

###### **3.1.1.1.3 ACIERS D'ARMATURES POUR OUVRAGES DE FONDATION**

Ferraillage d'ouvrages comprenant mise en œuvre, coupes, ligatures, déchets et calage pour enrobage minimal. Les chutes et recouvrements sont compris dans la quantité indiquée.

Aciers treillis soudés du commerce.

###### **Localisation :**

Suivant plans de l'architecte étude du BET Structure et étude de sol.

Acier pour semelles filantes des murets, portes et portails en PSE (repères Grilles 03 A 09, Porte-01, Porte-02, Porte-03, Portail 04 et Portail 05)

##### **3.1.2 MURETS BA OU AGGLOS**

Exécution de murets en béton armé coulé en place ou en agglos hourdé au mortier de ciment, comprenant :

- Semelle filante :

- \* Fouille en rigole pour semelle filante, compris remblaiement après coup et évacuation des terres excédentaires,
- \* Béton de propreté ou gros béton,
- \* Béton pour semelles filantes, vibrage parfait et homogène,
- \* Coffrages courants pour la semelle filante, compris boutons, traverses, etc,
- \* Armatures par aciers H.A. compris façonnage et mise en place, coupes, chutes, recouvrements, cales et ligatures.
- Murets :
  - \* Béton pour murs, vibrage parfait et homogène,
  - \* Coffrage net et fini des 2 faces et des rives, compris boutons, traverses, etc,
  - \* Réserve pour toutes incorporations nécessaires et demandées (coffrets EDF, GDF, boîtes aux lettres, interphone ...),
  - \* Armatures par aciers H.A. et T.S. compris façonnage et mise en place, coupes, chutes, recouvrements, cales et ligatures,
  - \* Glacis ciment sur le dessus.
  - \* Peinture de finition extérieur, Teinte au choix de l'architecte

### 3.1.2.1 HAUTEUR 0.20 M

Muret béton de 20cm de haut.

#### Localisation :

Suivant plans de l'architecte, murets en béton armé :

- des grilles en PSE (repères Grilles 03 A 09)

## MAÎTRISE D'ŒUVRE

ARCHITECTES MANDATAIRES  
EMERGENCE ARCHITECTES  
21 rue Chaptal  
75009 PARIS

BET FLUIDES  
BIM INGENIERIE  
17 rue du Colisée  
75008 PARIS

BET STRUCTURES  
EMERGENCE INGENIERIE  
21 rue Chaptal  
75009 PARIS

ÉCONOMISTES  
US&CO  
3 rue Peyron  
38200 VIENNE

---

## MAÎTRISE D'OUVRAGE

GROUPE HOSPITALIER SORBONNE UNIVERSITE  
Site Pitié Salpêtrière  
47-83 boulevard de l'Hôpital – 75013 PARIS



## DCE

### CCTP - LOT 01 GROS ŒUVRE – VRD CE 02 : VRD – AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS

Réhabilitation de l'entrée principale  
83 Boulevard de l'Hôpital



SEPTEMBRE 2025

**SOMMAIRE**

<b>1</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>4</b>
1.1	INFORMATIONS GENERALES .....	4
1.1.1	DESCRIPTION SUCCINCTE DES TRAVAUX.....	4
1.1.2	CONNAISSANCE DU PROJET .....	4
1.1.3	LOT TRAITE EN MONTANT GLOBAL ET FORFAITAIRE .....	4
1.2	DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS .....	4
1.2.1	DTU, NOTE GENERALE .....	5
1.2.2	LISTE DES DTU.....	5
1.2.3	REGLEMENTATIONS ADMINISTRATIVES.....	6
1.3	DOCUMENTS FOURNIS PAR L'ENTREPRISE.....	6
1.3.1	DOSSIER D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	6
1.3.2	DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES.....	7
1.4	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES MATERIAUX .....	7
1.4.1	MATERIAUX POUR CANALISATIONS ET ACCESSOIRES.....	7
1.4.2	TYPE DE VOIRIES .....	8
1.4.3	MATERIAUX POUR VOIRIE .....	8
1.4.4	BORDURES .....	8
1.5	PRESCRIPTIONS GENERALES .....	8
1.5.1	PLAN GEOMETRE ETAT DES LIEUX.....	8
1.5.2	COMPACTAGE.....	8
1.5.3	ESSAIS ET CONTROLES .....	8
1.5.4	TOLERANCE DES TRAVAUX DE VOIRIE .....	8
1.5.5	RECEPTION DES SUPPORTS .....	9
1.5.6	COORDINATION .....	9
1.5.7	DISPOSITIONS GENERALES .....	9
1.5.8	SECURITE GENERALE DES USAGERS A PROXIMITE DU CHANTIER.....	10
1.5.9	SALISSURES DES VOIES AUX ALENTOURS DU CHANTIER.....	10
1.5.10	OUVRAGES SOUTERRAINS EXISTANTS.....	11
1.5.11	RACCORDEMENT AUX OUVRAGES EXISTANTS .....	11
1.5.12	REMISE EN ETAT DES LIEUX.....	11
1.5.13	ENLEVEMENT DES DEBLAIS .....	11
1.5.14	REGLES GENERALES DE TALUTAGE.....	11
1.5.15	RELEVES TOPOGRAPHIQUES DU TERRAIN ET IMPLANTATION DES OUVRAGES EXTERIEURS.....	11
1.5.16	RESERVATIONS – RENFORTS ET DECOUPES DIVERSES .....	12
1.5.17	ETAT DES LIEUX VIS-A-VIS DES CONSTRUCTIONS TIERCES .....	12
1.6	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES D'EXECUTION .....	12
1.6.1	PRESCRIPTIONS GENERALES.....	12
1.6.2	TRAVAUX PREPARATOIRES .....	12
1.6.3	TERRASSEMENTS ET FOUILLES .....	13
1.6.4	ETAIEMENTS .....	13
1.6.5	POMPAGE DES EAUX .....	13
1.6.6	FOUILLES POUR CANALISATIONS.....	13
1.6.7	REMBLAIEMENT DES FOUILLES POUR CANALISATIONS .....	13
1.6.8	ACCESSOIRES ET OUVRAGES DES RESEAUX .....	13
1.6.9	REGLAGE DES MATERIAUX .....	14
1.6.10	SOUS-COUCHE ANTI-CONTAMINANT.....	14
1.6.11	FONDATION DES VOIRIES .....	14
1.6.12	STABILISATION.....	14
1.6.13	IMPREGNATION - ACCROCHAGE .....	14
1.6.14	PREPARATION DE LA FORME.....	14
1.6.15	MISE EN OEUVRE DE L'ENROBE.....	14
1.6.16	COMPACTAGE DE L'ENROBE .....	15
1.6.17	ENROBE MIS EN OEUVRE MANUELLEMENT.....	15
1.6.18	JOINTS .....	15

1.6.19	COUCHE DE ROULEMENT DE CHAUSSEE .....	15
1.6.20	BORDURES .....	15
1.6.21	FOUILLES POUR CANALISATIONS .....	15
1.6.22	FOUILLES SOUS CHAUSSEE POUR GAINES EN MATIERE PLASTIQUE .....	15
1.6.23	REMBLAIMENT DES FOUILLES POUR CANALISATIONS .....	15
1.6.24	ACCESSOIRES ET OUVRAGES DE RESEAUX .....	15
1.6.25	SIGNALISATION HORIZONTALE.....	16
1.6.26	CANALISATIONS ENTERREES .....	16
1.6.27	TERRASSEMENTS POUR CANALISATIONS.....	16
1.6.28	FOUREAUX SOUS CHAUSSEES .....	16
1.7	NETTOYAGE ET PROTECTION.....	16
1.7.1	PROTECTION DES OUVRAGES.....	16
1.7.2	NETTOYAGE .....	16
1.8	LIMITES DE PRESTATIONS.....	16
1.8.1	TRAVAUX DIVERS A LA CHARGE DU PRESENT LOT .....	16
1.8.2	AVERTISSEMENT SUR LA RECEPTION DES OUVRAGES D'AUTRES CORPS D'ETAT .....	17
1.9	PROTECTIONS COLLECTIVES .....	17
1.9.1	PROTECTION COLLECTIVES .....	17
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES .....</b>	<b>18</b>
2.1	TRAVAUX PREPARATOIRE .....	18
2.1.1	INSTALLATION DE CHANTIER .....	18
2.1.2	PLANS DE REALISATION - CALCULS.....	18
2.1.3	ACCES CHANTIERS .....	18
2.2	DEMOLITION DE RESEAUX EXISTANTS .....	18
2.3	DEMOLITIONS DE VOIRIE, BORDURES .....	19
2.4	TERRASSEMENTS .....	19
2.4.1	FOUILLE & REMBLAIS POUR TRANCHEES .....	20
2.4.2	EVACUATION DES EXCEDENTS.....	20
2.5	TRAVAUX DE VOIRIES .....	20
2.5.1	VOIRIES LOURDES - FINITION ENROBE .....	20
2.6	BORDURES BETONS .....	21
2.6.1	PROFIL MODELES A UTILISER.....	21
2.7	BARRIERES LEVANTE .....	21
2.7.1	BARRIERE LEVANTE - 4.07 M LONG - REPERE BARRIERE 01 & 02.....	22
2.7.2	BARRIERES LEVANTES - 4.25 M LONG - REPERES BARRIERES 03 .....	23
2.7.3	BARRIERE LEVANTE – 5.63 M LONG - REPERE BARRIERE 04 .....	23
2.7.4	BARRIERE LEVANTE - 4.72 M LONG - REPERE BARRIERE 05 .....	23
2.8	TRAVAUX DIVERS.....	23
2.8.1	SIGNALISATION HORIZONTALE (MARQUAGE AU SOL) .....	23
2.8.2	NETOYAGE HAUTE PRESSION DES BORDURES EXISTANTE CONSERVEES.....	24

# **1 GENERALITES**

## **1.1 INFORMATIONS GENERALES**

### **1.1.1 DESCRIPTION SUCCINCTE DES TRAVAUX**

Le présent descriptif a pour objet de décrire l'ensemble des prestations du corps d'état 02 VRD – AMENAGEMENTS EXTERIEURS, faisant partie intégrante du lot 01 GROS ŒUVRE - VRD, nécessaires aux travaux de réhabilitation de l'entrée principale de l'Hôpital La Pitié Salpêtrière situé au 47-83 Boulevard de l'Hôpital à Paris. L'entreprise du présent lot devra avoir la connaissance de la globalité du dossier de consultation pour ne rien ignorer des travaux qui lui incombent.

L'Entrepreneur par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaires, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

### **1.1.2 CONNAISSANCE DU PROJET**

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, notamment les dispositions communes à tous les lots, et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux.

Les matériaux employés seront de premier choix et mis en œuvre suivant les règles de l'Art, et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service.

### **1.1.3 LOT TRAITE EN MONTANT GLOBAL ET FORFAITAIRE**

Le présent lot est traité à PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE. Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans d'appel d'offres de la Maîtrise d'œuvre et aux indications du présent document. L'Entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'état dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens.

S'il estime qu'il y a dans le dossier de consultation des omissions, erreurs ou non conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative séparée et annexée à son offre.

Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du devis descriptif, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans.

## **1.2 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS**

Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives. Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes, règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur.

## 1.2.1 DTU, NOTE GENERALE

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment :

- Le règlement sanitaire duquel relève la ville de Paris
- Les cahiers des charges D.T.U., les règles de calcul D.T.U. publiés par le C.S.T.B., ainsi que leurs annexes, modificatifs, additifs ou errata, non concernés par les fascicules techniques susvisés.
- Les cahiers des clauses spéciales rattachés au D.T.U. et les mémentos pour la conception, publiés par le C.S.T.B.
- Les cahiers des charges pour l'exécution des ouvrages non traditionnels.
- Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés privés.
- D'une façon générale, les règles et recommandations professionnelles relatives aux ouvrages ou parties d'ouvrages qui ne font pas l'objet de prescriptions au titre de l'ensemble des documents précédemment cités.

- \* Le résultat de la campagne de sol.
- \* Le permis de construire.
- \* Le permis de démolir.
- \* La note de sécurité.
- \* Les rapports du bureau de contrôle et leurs applications.
- \* Les avis du coordonnateur de sécurité et leurs applications.
- \* Le référentiel Habitat et Environnement Millésime 2012
- \* Le cahier des prescriptions pour la conception des constructions neuves et la Charte de Qualité Environnementale de la SDH
- \* La Charte chantier propre de l'opération

## 1.2.2 LISTE DES DTU

Les travaux, objets du présent lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :

### TERRASSEMENT

DTU 12 Travaux de terrassement pour le bâtiment

Fascicules 22 : terrassements généraux

Fascicules 31 : Bordures et caniveaux en pierre ou en béton et dispositifs de retenue en béton

Cahier des charges (juin 1964)

Cahier des clauses spéciales (juin 1964)

### ASSAINISSEMENT

Cahier des clauses techniques (août 1998). Norme expérimentale XP P 16-603

\* Liste des fascicules :

- FASCICULE 35 : Travaux d'espaces verts, d'aires de sports et de loisirs.
- FASCICULE 70 : Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes.
- FASCICULE 71 : Fourniture et pose de canalisation d'eau, branchements.

- les documents techniques applicables aux travaux de terrassement, de voiries et de réseaux divers ;
- les Normes Françaises homologuées (NF) ;
- le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques et des Cahiers des Clauses Spéciales ;
- les règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail ;
- le « cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics de travaux » (CCTG) et le décret n° 99-98 du 15 février 1999 ;
- les normes éditées par le service d'études techniques des routes et autoroutes (SETRA) ;
- le code de la construction et de l'habitation ;

Cette énumération, indicative et non limitative, n'exclut pas les textes ou règlements particuliers à des spécialités déterminées, ou à des cas d'espèce.

Les documents, textes et règlements applicables au projet sont ceux à ce jour en vigueur à la date de soumission. Dans le cas où un point du projet ne serait pas conforme à une publication en vigueur, l'entreprise devra le signaler au Maître d'Oeuvre, avant la remise de son offre.

Tous les frais d'une modification du projet, une fois le marché passé, seront à la charge de l'entreprise. Si, en cours de travaux, de nouveaux documents entraient en vigueur, l'entreprise devrait établir un avenant correspondant aux modifications de façon à livrer à la mise en service une installation conforme aux dernières dispositions, toute installation non conforme avec la nouvelle réglementation en fin de chantier serait totalement refusée.

### **1.2.3 REGLEMENTATIONS ADMINISTRATIVES**

- Code de la Construction et de l'habitation
- Code de l'Urbanisme
- Textes réglementaires sur l'accessibilité aux handicapés
- Règles de l'Art
- Règlement sanitaire départemental
- Les avis techniques acceptés par la commission technique.

## **1.3 DOCUMENTS FOURNIS PAR L'ENTREPRISE**

### **1.3.1 DOSSIER D'EXECUTION DES TRAVAUX**

#### Contenu du dossier d'exécution

L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,
- Les plans d'exécution,
- Les notes de calculs,
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,
- Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés,
- La description des techniques particulières, hors normes, mises en oeuvre pour respecter le Cahier des Charges.

Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la Maîtrise d'Oeuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels allers-retours.

#### Plans d'exécution

Les plans d'exécution doivent définir à eux seuls complètement les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprennent les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.

L'ensemble des détails d'assemblages est représenté avec, pour chaque assemblage, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que les éléments contigus mis en oeuvre par d'autres lots. Les plans d'exécution sont établis à partir du dossier et des indications fournis par la Maîtrise d'Oeuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage. Ces plans sont exécutés conformément aux règles de l'Art, et comprennent notamment les indications suivantes :

- La nomenclature et le repérage complets des éléments représentés,
- Toutes les dimensions des éléments,
- Les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones,
- Toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état,



- Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état.

#### Visa du dossier d'exécution

L'Entrepreneur doit remettre le dossier d'exécution à la Maîtrise d'Oeuvre. Ce dossier peut être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par la Maîtrise d'Oeuvre à la condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants.

#### Notes de calculs

L'Entrepreneur établit une note de calculs complète et cohérente pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages, sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises. L'Entrepreneur effectue la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment :

- Le dimensionnement de tous les assemblages et détails.

La justification de certaines pièces d'assemblage peut nécessiter des analyses informatiques aux éléments finis. Le dimensionnement des poteaux et poutres de la structure est effectué en se conformant aux formes et dimensions représentées dans les plans du marché. La justification de la totalité des pièces doit respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document.

L'Entrepreneur effectue en outre l'ensemble des analyses des phases de montage. L'Entrepreneur modifie, à sa charge, les points de la note de calculs qui font l'objet d'une objection de la part de la Maîtrise d'Oeuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale).

### **1.3.2 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES**

A l'issue du chantier, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive. Le dossier des ouvrages exécutés comprend :

- Le dossier d'exécution mis à jour,
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages,
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.

Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

## **1.4 PRECRIPTIONS TECHNIQUES DES MATERIAUX**

### **1.4.1 MATERIAUX POUR CANALISATIONS ET ACCESSOIRES**

Les matériaux des canalisations seront conformes aux normes NF. Les parties de canalisations destinées à devenir inaccessibles ne doivent pas comporter de raccords et doivent être revêtus extérieurement d'un produit anticorrosif approprié. Les culottes de branchements seront en matériaux de même nature que la canalisation principale. Si la nature du sous-sol risque d'entraîner des tassements différentiels pouvant nuire à la bonne tenue des canalisations, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions techniques pour s'en prémunir, telles que :

- Joints souples.
- Dalles de répartition sous canalisation.
- Dispositifs de raccordement aux regards constituant des « points durs ».
- Mesures altimétriques en cours de travaux et jusqu'à la livraison des ouvrages.

## **1.4.2 TYPE DE VOIRIES**

Le projet envisage la réalisation de voies pour circulation lourde, comprenant les voies et aires de manœuvre accessibles à une circulation comprenant des véhicules tels que véhicules d'incendie, véhicules de livraison, etc. En outre, dans le cas où des voies de circulation à construire devraient supporter des mouvements de camions affectés au chantier, ces voies seront traitées, en un premier temps, en voirie provisoire.

## **1.4.3 MATERIAUX POUR VOIRIE**

Leur provenance devra toujours être justifiée et ceux qui ne présenteraient pas les garanties jugées nécessaires seront rigoureusement refusés. En particulier, les carrières, sablières et usines devront être agréées par le Maître d'œuvre.

## **1.4.4 BORDURES**

Les bordures et caniveaux seront préfabriqués par éléments en béton vibre de 1.00 m dans les parties droites. Les parties courbes seront constituées par des éléments dont la longueur variera en fonction du rayon de courbure. Extérieurement aux chaussées et sur toute la longueur des éléments de bordure et de caniveaux, l'entrepreneur devra exécuter un contrefort en béton de 0.20 m d'épaisseur. Les remblais situés le long des bordures et caniveaux seront compactes ou dames. Lors de l'épandage des liants sur les viabilités, les bordures et caniveaux seront protégés contre les projections et l'entrepreneur devra nettoyer ceux qui auraient été souillés.

## **1.5 PRESCRIPTIONS GENERALES**

### **1.5.1 PLAN GEOMETRE ETAT DES LIEUX**

Les prestations du présent lot seront induites à partir du plan topographique d'état des lieux du site en annexe du dossier marché.

### **1.5.2 COMPACTAGE**

Sauf prescriptions contraires ordonnées sur le chantier par le Maître d'œuvre, la teneur en eau du matériau doit être portée et maintenue pendant toute la durée du réglage et du compactage à une valeur correspondant à l'optimum de l'essai PROCTOR. Le compactage sera poursuivi jusqu'à ce que la densité sèche mesurée par PROCTOR normal sur un échantillon des sous-couches mises en œuvre atteigne 95%. La compacité minimale à obtenir devra être réalisée à toute profondeur de la couche considérée.

### **1.5.3 ESSAIS ET CONTROLES**

Le présent lot devra procéder de manière systématique et de sa propre initiative à tous les essais réglementaires et normalisés. À l'issue de ces essais, une copie du procès-verbal sera adressée au bureau de contrôle et à la Maîtrise d'œuvre. En cas de doute, la Maîtrise d'œuvre se réserve le droit de faire réaliser un passage camera au frais de l'entreprise.

L'entrepreneur devra 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.

Tous les frais inhérents aux essais et épreuves ainsi qu'aux appareils de contrôle et au personnel nécessaires à ces essais sont à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

Le présent lot devra transmettre les PV d'essais de compactage avant réalisation de la couche de finition.

### **1.5.4 TOLERANCE DES TRAVAUX DE VOIRIE**

Partout où le revêtement fini accusera un fléchissement supérieur à 5 mm, le Maître d'œuvre en exigera la réparation. La zone intéressée sera alors délimitée en présence de l'entrepreneur. Le procédé employé à cette réparation ne sera mis en œuvre qu'après accord du Maître d'œuvre. Il en sera de même si la

surépaisseur en un point du revêtement étant supérieure à 10 mm, le Maître d'œuvre décidait la réfection de la partie correspondante.

### 1.5.5 RECEPTION DES SUPPORTS

L'entrepreneur devra se mettre en rapport avec les autres lots pour toutes incidences de ses propres travaux avec les ouvrages sur lesquels il s'appuie ou se raccorde.

Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur devra réceptionner les supports sur lesquels il vient s'appliquer.

L'état des supports, planétés et aplombs, sera constaté par l'adjudicataire contradictoirement avec le titulaire de l'exécution des supports.

Dans l'éventualité où ils ne seront pas recevables conformément aux DTU, ils seront repris par le titulaire de l'exécution préalable.

En l'absence de réserves faites par écrit, à ce stade, il ne saura se prévaloir d'aucune sujétion dans l'exécution de ses propres travaux. Le fait d'entreprendre ses travaux sans réserve implique l'acceptation des supports par le présent lot et celui-ci ne pourrait arguer d'une méconnaissance des documents, et ne pourrait demander une quelconque modification de son prix.

### 1.5.6 COORDINATION

L'entrepreneur doit assurer son intervention dans le respect du planning défini avec le pilote de l'opération. Il est tenu de remettre, dans les délais impartis, aux autres corps d'état, tous les documents nécessaires à l'exécution de leurs travaux, notamment :

- réservations,
- encombrement des matériels,
- etc.

Il s'assurera aussi que les documents nécessaires à la réalisation de ses ouvrages lui sont transmis en temps utile, notamment pour les sujétions apportées par les prestations des autres corps d'état.

Il convient aussi de bien intégrer dans le planning des travaux tous les délais nécessaires aux démarches administratives et autorisations préalables à l'exécution des prestations.

### 1.5.7 DISPOSITIONS GENERALES

L'entreprise établira les plans et notes de calculs nécessaires liés à ses ouvrages en se conformant aux plans guides du dossier de consultation. Il est précisé que les plans guides déterminent des directives générales mais ne sont pas opérationnels pour la réalisation. L'entreprise devra également toutes notes de calculs justifiant la réalisation des ouvrages et la vérification des ouvrages existants.

Indications au CCTP :

- L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses.
- Seront également dûs, tous travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.
- L'entrepreneur devra en outre se rendre compte sur place de l'état des lieux et des difficultés éventuelles d'exécution des travaux.
- L'entrepreneur du présent lot reconnaît avoir eu toute liberté pour faire à ses frais, les sondages, recherches et enquêtes qu'il juge nécessaires.
- L'entrepreneur prendra à sa charge toutes les formalités administratives concernant les voiries, branchements, protections de chantier, etc. Il devra vérifier que les évacuations prévues pourront se raccorder normalement dans les réseaux existants.

Hygiène, sécurité, coordination sécurité et conditions de travail :

- Suivant P.G.C.

**Implantation des ouvrages :**

- L'implantation générale des ouvrages extérieurs, en plan et en niveaux, est à la charge du présent lot qui devra faire appel à un Géomètre DPLG pour faire implanter et contrôler les principaux repères d'axes et de niveaux.

**Limites de terrain :**

- Préalablement à l'exécution de tous les travaux, l'entrepreneur devra repérer exactement les limites d'alignement, conjointement avec les services administratifs concernés et les propriétaires mitoyens ou riverains.

**Terrassements généraux :**

- Ils se feront en terrain de toute nature pour mise à niveau des plates-formes et modelage du terrain suivant plans.

- Ils comprendront le pompage nécessaire pour évacuer les eaux de ruissellement de la plate-forme bâtiment jusqu'à la prise en charge par le lot gros œuvre.

- L'entreprise devra préciser dans son offre la provenance exacte des matériaux qu'elle compte éventuellement rapporter afin que les prélèvements puissent être effectués, le maître d'œuvre se réservant le droit d'exiger un changement de provenance en cas d'incompatibilité du matériau et du but à atteindre.

**Transport des déblais :**

- Les moyens de transport sont choisis de telle sorte que leur circulation sur le chantier, en particulier au voisinage des fouilles, ne provoque aucun dommage à ces dernières ainsi qu'aux ouvrages en cours et aux constructions existantes.

**Circulation des engins :**

- L'entrepreneur doit prévoir le nettoyage de tous les engins appelés à circuler sur le domaine public. S'il s'avère nécessaire de nettoyer ou de remettre en état les voiries existantes, les dépenses correspondant à ces travaux sont à la charge de l'entrepreneur.

**Réception des travaux :**

- tous les frais de planches d'essais, réception et contrôles sont à la charge de l'entrepreneur. (Tous les frais inhérents aux essais et épreuves ainsi qu'aux appareils de contrôle et au personnel nécessaires à ces essais sont à la charge de l'entrepreneur du présent lot) :

. Pour le sol en place sous les remblais la densité sèche doit atteindre 95 % de la densité sèche Proctor modifiée ;

. Pour le fond de forme des déblais, la densité sèche doit atteindre 100 % de la densité sèche Proctor modifiée.

- La tolérance de réglage des plates-formes est de + ou - 2 cm. Les fonds de forme seront livrés réglés et compactés.

**Déclarations d'intentions de travaux :**

- Avant d'entreprendre tout travail de terrassement, l'entrepreneur titulaire du présent lot, devra (en domaine public comme en domaine privé), adresser une déclaration de commencement de travaux aux services intéressés : Services concessionnaires, mairie, etc ...

## **1.5.8 SECURITE GENERALE DES USAGERS A PROXIMITE DU CHANTIER**

Pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur devra prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité des usagers des voies environnantes et du projet. Les sorties de chantier seront signalées par des panneaux réglementaires et nettement dégagés de part et d'autre des sorties de façon d'attirer l'attention des usagers des voies proches du chantier.

L'entrepreneur doit en cours de travaux, toutes les protections de sécurité nécessaires tels que définies par la Chambre Syndicale Nationale de l'Étanchéité, l'OPPBTP et l'Inspection du Travail.

## **1.5.9 SALISSURES DES VOIES AUX ALENTOURS DU CHANTIER**

Les salissures des voies par les engins et camions devront être éliminées en tout premier lieu par des dispositions appropriées prises sur le chantier lui-même.

A chaque sortie de chantier, il sera prévu un dispositif pour le décrottage des roues de camions ou engins. Les dispositions prises devront être soumises à l'agrément du Maître d'œuvre. En outre, l'entrepreneur sera responsable du nettoyage des abords du chantier sur une distance de 200 m de part et d'autre de chaque sortie de chantier.

### **1.5.10 OUVRAGES SOUTERRAINS EXISTANTS**

Dans l'emprise du chantier et sous les chaussées adjacentes, l'entrepreneur devra protéger pendant la durée des travaux, les canalisations et ouvrages rencontrés tels qu'égouts, collecteurs, fosses, canalisations électriques, de télécommunications d'eau, etc. Il devra assurer, en accord avec les administrations et concessionnaires concernés, le fonctionnement normal et continu de ces éléments. Tous les travaux de dérivations éventuelles sont à la charge de l'entrepreneur du présent lot, ainsi que la remise en état des parties détériorées.

### **1.5.11 RACCORDEMENT AUX OUVRAGES EXISTANTS**

Les travaux de raccordement aux ouvrages existants (canalisations, chaussées, trottoirs, ouvrages divers) ne pourront être entrepris qu'après l'accord des services intéressés sur les cotes et la durée des travaux. Les travaux devront être entrepris de manière à ne pas perturber les installations en service. En outre, en cas de coupure impérative, il pourra y avoir obligation pour l'entrepreneur de n'effectuer certains travaux que les jours fériés ou la nuit. L'entrepreneur devra tous les raccordements provisoires dus au phasage des travaux.

### **1.5.12 REMISE EN ETAT DES LIEUX**

La remise en état des lieux à l'intérieur de l'emprise de ses travaux est à la charge de l'entrepreneur du présent lot. Il prendra également en charge les dégâts qu'il aura éventuellement causés à l'extérieur de cette emprise.

### **1.5.13 ENLEVEMENT DES DEBLAIS**

Les terres provenant des fouilles, les gravais et débris d'anciennes maçonneries, les matériaux, débris ou objets divers seront enlevés. Une partie des déblais et gravais pourra éventuellement être stockés en vue d'un réemploi pour constituer certains remblais sous réserve de l'accord du Maître d'œuvre. Ces terres ne pourront, en aucun cas, être réutilisées pour la réalisation des couches formant corps de chaussée. L'entrepreneur restera cependant, dans tous les cas, responsable de la bonne tenue de tous les remblais qu'il met en place.

### **1.5.14 REGLES GENERALES DE TALUTAGE**

Les valeurs des pentes, figurant dans le devis descriptif ou sur les plans, sont données à titre purement indicatif, l'entrepreneur devant retenir, chaque fois, la valeur compatible avec la sécurité en raison de la nature et de l'épaisseur des terrains et restant seul responsable de la tenue de ses travaux de talutage tant en phase provisoire qu'en phase définitive. Il devra prévoir toutes les dispositions techniques permettant d'assurer la stabilité des talus : drainage, protections, stabilisations.

### **1.5.15 RELEVES TOPOGRAPHIQUES DU TERRAIN ET IMPLANTATION DES OUVRAGES EXTERIEURS**

Les côtes altimétriques du terrain en son état actuel figurent sur les documents graphiques du dossier. L'entrepreneur sera tenu, dans un délai de 10 jours à compter de la date prescrite pour le début des travaux, de faire procéder au contrôle de ce nivellement. Faute d'observations écrites de l'entrepreneur à l'expiration du délai ci-dessus, le nivellement porté sur les documents du dossier sera contractuellement réputé exact.

Avant le commencement des travaux, l'Entrepreneur procédera à l'implantation des ouvrages conformément aux plans. Le piquetage sera effectué par un géomètre agréé à la charge du présent lot. Mise en place de bornes altimétriques repérées, solidement fixées et qui serviront de base aux opérations

de nivellement. Cette borne sera raccordée au NGF. Une vérification sera réalisée après achèvement des travaux par l'Entrepreneur avec assistance de son géomètre. Si des écarts étaient constatés, l'Entrepreneur devra à ses frais et dans les délais contractuels procéder immédiatement aux réfections dans les conditions du Marche même si cela entraîne la démolition partielle ou complète de l'ouvrage réalisé. Par ailleurs, l'Entrepreneur est tenu de conserver avec soin les bornes de propriété et d'autres repères fixes à l'ouverture du chantier. L'implantation et le nivellement théorique seront, si nécessaire, modifiés sur place pour obtenir un bon raccordement avec les ouvrages existants, voies en particulier.

L'Entrepreneur ne pourra modifier lui-même quoi que ce soit aux plans qui lui ont été remis. Par contre, il devra signaler au Maître d'œuvre toutes les erreurs, omissions, imprécisions afin qu'il y soit porté remède dans les plus brefs délais.

### **1.5.16 RESERVATIONS – RENFORTS ET DECOUPES DIVERSES**

L'entrepreneur aura à charge l'ensemble des réservations à réaliser dans ses ouvrages et ceux existants en rapport avec ses travaux.

### **1.5.17 ETAT DES LIEUX VIS-A-VIS DES CONSTRUCTIONS TIERCES**

Préalablement à tout commencement de ses installations de chantier et travaux, il sera réalisé à la charge du présent lot un constat d'huissier auquel l'entrepreneur sera tenu de convoquer tous les intervenants appropriés. Il sera fait état :

- des voies publiques donnant accès au chantier

Ce document étayé par des photographies explicites sera remis au Maître d'ouvrage, au Maître d'œuvre et un exemplaire sera conservé sur site.

## **1.6 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES D'EXECUTION**

### **1.6.1 PRESCRIPTIONS GENERALES**

L'entrepreneur exécutera tous les terrassements nécessaires au complet achèvement des ouvrages à réaliser à partir du terrain tel qu'il se trouve au moment de la prise de possession du chantier et suivant les talus admissibles du terrain. Il devra conduire ses travaux de façon que les mouvements de terre soient réduits au minimum. Les fouilles en puits ou en trous ne pourront être réalisées par descente d'hommes qu'avec l'accord du Maître d'œuvre et de l'Inspection du Travail. Elles seront blindées dans les cas suivants :

- Exécution dans l'eau.
- Exécution en terrain bouillant.
- Fouilles de profondeur supérieure à 1 m

L'entrepreneur devra tenir compte de la nature du terrain pouvant éventuellement occasionner des tassements et des déformations du sol. En conséquence, au moment de la livraison des ouvrages de VRD, les incidents éventuels, tels que flaches, fissures, gonflements entraîneront la réfection des ouvrages concernés, aux frais de l'entrepreneur, afin d'obtenir les niveaux finis demandés.

### **1.6.2 TRAVAUX PREPARATOIRES**

#### **Préparation initiale**

Avant tout début des travaux en pleine masse l'entrepreneur devra procéder à l'enlèvement des obstacles, au débroussaillage et au dessouchage éventuel des arbres situés dans l'emprise des fouilles, etc. Le terrain devra être expurgé des racines, souches, débris de végétaux de toute sorte qui y seront incorporés. L'entrepreneur devra, en outre, remblayer avec soin les fouilles résultant des dessouchages.

**Décapage**

Après exécution de la préparation initiale, l'entrepreneur procédera a un décapage général de la terre végétale. Le décapage sera conduit de façon soignée afin d'éviter le mélange avec les premières couches du sol situées immédiatement en dessous.

Les dépôts de terre végétale seront constitués aux endroits prescrits par le Maitre d'œuvre.

**1.6.3 TERRASSEMENTS ET FOUILLES**

Après achèvement des travaux préparatoires, l'entrepreneur exécutera les terrassements en grande masse aux profondeurs nécessaires et suivant les talus admissibles du terrain. Il exécutera ensuite tous les autres terrassements nécessaires, en tranchées, en rigoles ou en trous pour la réalisation des réseaux, fondations ou ouvrages divers.

**1.6.4 ETAIEMENTS**

Éventuellement, l'entrepreneur devra, sous sa seule responsabilité, prendre l'initiative de mettre en place les étalements et les blindages nécessaires pour maintenir les parois des fouilles. Faute de se conformer a cette prescription, il restera seul responsable des éboulements et de leurs conséquences. La location, la pose, la dépose et le transport de ces étalements et blindages ne donneront lieu a aucun supplément de prix quelle que puisse être leur importance.

**1.6.5 POMPAGE DES EAUX**

Ils comprendront le pompage nécessaire pour évacuer les eaux de ruissellement de la plate-forme bâtiment jusqu'à la prise en charge par le lot gros œuvre.

**1.6.6 FOUILLES POUR CANALISATIONS**

Le blindage éventuel, en cas de fouilles exécutées dans l'eau ou en cas de terrain boulant, sera a prévoir par l'entrepreneur, ainsi que toutes les sujétions éventuelles de pompage. Au cours de fouilles en tranchée pour canalisations circulaires, le fond sera parfaitement règle suivant une pente régulière. Avant de mettre le tuyau en place, l'entrepreneur établira sur le fond de fouilles une forme de sable fin ; cette forme, arasée au niveau inférieur du tuyau, aura une épaisseur de 0.15 m.

**1.6.7 REMBLAIEMENT DES FOUILLES POUR CANALISATIONS**

Les remblaiements ne pourront être entrepris qu'après contrôle par le Maitre d'œuvre et le bureau de contrôle. Pour toutes les canalisations, la partie inférieure du remblai sera constituée de sable tout-venant de carrière, non argileux, jusqu'a 0.20 m de hauteur du dessus de la génératrice supérieure des canalisations, tasse convenablement, l'entrepreneur restant responsable du mode de compactage employé, fonction de la nature des tuyauteries mises en place. Au-dessus de cette première couche de sable, les tranchées seront remblayées avec de la grave 0/30 compactée. Sous les espaces verts et trottoirs, l'entrepreneur pourra employer les matériaux extraits des fouilles chaque fois que le Maitre d'œuvre en reconnaitra la possibilité. Cette deuxième couche de remblais sera tassée a la dame vibrante, par couches de 0.20 m d'épaisseur maximum, compactées a 95 % de l'optimum du PROCTOR normal.

**1.6.8 ACCESOIRES ET OUVRAGES DES RESEAUX**

La fouille sera, si besoin est, blindée jointivement immédiatement avant l'exécution des ouvrages des réseaux. Aussitôt après les travaux, les fouilles seront remblayées au fur et a mesure de l'enlèvement des blindages. La profondeur de cuvette de regard sera égale au demi diamètre de la plus grosse canalisation sortant du regard. La partie supérieure des regards sera aménagée pour recevoir un tampon d'obturation avec, si nécessaire, une feuillure et réservation par pattes a scellement des encadrements. Les parois en béton des ouvrages exécutés sur place seront réalisées en une seule coulée afin d'éviter les joints de reprise. La liaison entre le radier et la cheminée des regards devra être particulièrement soignée et étanchée. Si les ouvrages sont préfabriqués, il en sera de même pour les liaisons entre les différents éléments constitutifs

qui devront être posés avec joints plastiques ou bitumeux assurant une parfaite étanchéité. Les ouvrages qui devront être étanches le seront :

- Soit par incorporation d'un hydrofuge à l'intérieur, sur le radier et les parois.
- Soit par exécution d'un enduit hydrofuge à l'intérieur, sur le radier et les parois.

Les tampons d'extraction étanches seront réalisés en une ou deux parties suivant les dimensions.

## **1.6.9 REGLAGE DES MATERIAUX**

Le réglage et régalage seront exécutés au moyen d'engins réduisant au maximum la ségrégation des matériaux utilisés. Si nécessaire, et pour remédier à cette tendance à la ségrégation, les matériaux seront humidifiés. Si, malgré ces précautions, il existe des plages localisées où se manifeste une ségrégation excessive, des apports locaux de matériaux appropriés seront effectués pour rétablir, en ces plages, la composition normale de l'assise. Dans ce cas, l'apport manuel des matériaux sera exceptionnellement autorisé. Lorsqu'une ségrégation généralisée apparaîtra, les matériaux seront repris et brassés avant un nouveau réglage sans supplément de prix.

## **1.6.10 SOUS-COUCHE ANTI-CONTAMINANT**

Elle sera réalisée au moyen de géotextile non tissé de classe appropriée aux types des voiries en présence.

## **1.6.11 FONDATION DES VOIRIES**

Les matériaux tout-venant seront répandus sur toute la largeur par couches successives de 0.15 à 0.20 m d'épaisseur. Le compactage sera exécuté de manière à ce que les passes successives se recouvrent sur une largeur au moins égale à une fois et demie, l'épaisseur des couches d'épandage.

## **1.6.12 STABILISATION**

Les fondations pourront être, si besoin est, stabilisées généralement en ciment.

## **1.6.13 IMPREGNATION - ACCROCHAGE**

L'impregnation des fondations sera effectuée en principe, au dosage de 1.2 à 1.5 de cut-back par m<sup>2</sup>. En attendant la mise en place des revêtements, l'entreprise devra protéger l'impregnation contre le passage accidentel des véhicules par un léger sablage à raison de 5 litres de sable par m<sup>2</sup>.

## **1.6.14 PREPARATION DE LA FORME**

Les couches naturelles des fonds réglés et compactes ne pourront être utilisées qu'après contrôle et accord du Maître d'œuvre. Après réception des formes, seuls les engins à pneumatiques seront autorisés à circuler sur les plates-formes réceptionnées. Il appartiendra, en outre, à l'entrepreneur de prendre toutes dispositions pour que les transports des matériaux n'apportent aucun dommage aux formes préparées pour recevoir les fondations, ainsi qu'aux couches de fondation déjà mises en place et compactées.

## **1.6.15 MISE EN OEUVRE DE L'ENROBE**

Le mélange devra être livré au chantier à une température qui ne sera jamais inférieure à 105 °C lors du remplissage par les camions de la trémie du finisseur. Toutes dispositions devront être prises pour éviter la ségrégation des matériaux pendant leur transport. Si pendant la mise en place du mélange, la température extérieure descend en dessous de 10 °C, les chargements seront livrés sans interruptions par camions isolés afin de pouvoir passer au compactage immédiatement après l'épandage. L'enrobe ne devra être répandu que lorsque l'état de la sous-couche aura été reconnu satisfaisant et que les conditions atmosphériques seront compatibles, compte tenu de la saison et de la nature de l'enrobe, avec une bonne exécution des travaux et une bonne tenue ultérieure du tapis.



### **1.6.16 COMPACTAGE DE L'ENROBE**

Le compactage de l'enrobe sera défini et contrôlé dans certains angles, l'enrobe sera mis en œuvre au moyen d'une épandeuse mécanique automotrice capable de les répartir sans produire de ségrégation en respectant les alignements et profils prescrits, ainsi que l'épaisseur finie imposée. L'épandeuse devra être munie d'un dispositif d'arasage par vibration et de chauffage. La vitesse de l'épandeuse devra être adaptée à la cadence d'arrivée de l'enrobe et être aussi régulière que possible.

### **1.6.17 ENROBE MIS EN OEUVRE MANUELLEMENT**

Pour l'enrobe, mis en œuvre manuellement, le compactage sera effectué à l'aide de rouleau vibrant à main ou de dame vibrante.

### **1.6.18 JOINTS**

Les joints devront être réalisés de façon à assurer la continuité du raccordement entre les couches adjacentes. L'entreprise soumettra à l'agrément du Maître d'œuvre, les largeurs des passes d'épandage et la position des joints longitudinaux.

### **1.6.19 COUCHE DE ROULEMENT DE CHAUSSEE**

Le cylindrage se fera au cylindre à pneus de pression 6 kg/cm<sup>2</sup> ou au cylindre à joints métallique de 10 tonnes.

### **1.6.20 BORDURES**

Les bordures et caniveaux seront posés sur une fondation en béton de 0.15 m d'épaisseur. Les éléments seront parfaitement alignés et jointoyés au mortier dose à 400 kg de ciment CEM I par m<sup>3</sup> de sable.

### **1.6.21 FOUILLES POUR CANALISATIONS**

L'exécution des fouilles pour les canalisations assainissement, eau, électricité BT, gaz, caniveaux divers, etc. fera l'objet d'une attention toute particulière de la part de l'entrepreneur. Le fond de fouille sera dressé de façon régulière. Les largeurs de tranchées auront pour cotes minimales :

- 0.40 m pour une profondeur de 0 à 1.00 m
- 0.60 m pour une profondeur de 1 à 1.50 m
- 0.80 m pour une profondeur de plus de 1.50 m

### **1.6.22 FOUILLES SOUS CHAUSSEE POUR GAINES EN MATIERE PLASTIQUE**

Les tranchées seront réalisées afin de disposer à la base d'une largeur 0.50 m. Leur profondeur sera telle que le dessus des gaines soit à 0.50 m minimum sous profil définitif sous chaussée.

### **1.6.23 REMBLAIEMENT DES FOUILLES POUR CANALISATIONS**

Pour les canalisations d'assainissement placées sous voirie ou sous dallage accessible à des véhicules, le degré de compacité atteint ne devra pas être inférieur à 95 % de l'optimum du PROCTOR normal. Au cas où il ne serait pas possible de procéder au compactage des remblais par couches de 0.20 m d'épaisseur, le remblaiement sera effectué, après accord du Maître d'œuvre et suivant ses instructions, par déversement sur la hauteur de la fouille, arrosage et compactage. Pour l'ensemble des câbles et canalisations hors bâtiment, l'entrepreneur devra prévoir un grillage de protection réglementaire situé à 0.30 m environ au-dessus de ces divers réseaux.

### **1.6.24 ACCESSOIRES ET OUVRAGES DE RESEAUX**

Pour permettre la descente dans les regards ayant une profondeur (comptée depuis le dessus de la trappe jusqu'au niveau du fond) supérieure à 1.50 m, il sera prévu une crosse en acier galvanisé de 3 cm de diamètre.

## **1.6.25 SIGNALISATION HORIZONTALE**

La matérialisation de places de parking sera exécutée en fin de travaux (sauf les balisages provisoires s'ils sont prévus), les revêtements de chaussée ayant été préalablement bien nettoyés, dégraissés et dépoussiérés à fond en surface. En cas d'utilisation de bandes auto-adhésives, l'entrepreneur devra particulièrement tenir compte de la température au moment de la pose.

## **1.6.26 CANALISATIONS ENTERREES**

L'entrepreneur devra s'assurer des conditions correctes de croisement des différents réseaux enterrés en contrôlant la compatibilité des fils d'eau des canalisations. Il conservera, seul, l'entière responsabilité du bon fonctionnement des réseaux et de leur stabilité compte tenu de la nature des terrains.

## **1.6.27 TERRASSEMENTS POUR CANALISATIONS**

Il sera fait application des prescriptions du chapitre précédent qui seront complétées ainsi qu'il suit en ce qui concerne les terrassements pour canalisations.

## **1.6.28 FOUREAUX SOUS CHAUSSEES**

La pose des fourreaux sous chaussées sera effectuée en même temps que les travaux de voirie. Les fourreaux déborderont de part et d'autre des voiries et devront être enrobés de béton en extrémité. Ils seront matérialisés sur chantier par des piquets. Si nécessaire, une aiguille y sera passée.

# **1.7 NETTOYAGE ET PROTECTION**

## **1.7.1 PROTECTION DES OUVRAGES**

En dehors des protections imposées par les autres documents contractuels, l'entrepreneur est tenu de protéger ses ouvrages en cours de construction contre les ébranlements dus aux dépôts des matériaux, chocs, chariots, engins, etc. De même, les arêtes, saillies, etc. seront protégées contre les risques d'épaufrures et dégradations. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de demander l'élimination, après mise en œuvre, de tout élément détérioré ou fissuré. Tous les frais entraînés par suite de dégradation résultant d'une protection ou d'un stockage défectueux seront supportés intégralement par l'entrepreneur défaillant et ne seront pas imputés au compte prorata.

## **1.7.2 NETTOYAGE**

Nettoyages des revêtements posés, avant réception, et toutes précautions prises vis-à-vis des ouvrages des autres corps d'état.

L'entrepreneur du présent corps d'état est responsable jusqu'à la réception de ces ouvrages, à cet effet, il devra :

- préciser par écrit toutes les consignes utiles aux corps d'état intervenant simultanément ou à sa suite,
- vérifier et surveiller au fur et à mesure du déroulement du chantier que ses consignes ont bien été respectées.

Il est bien précisé, à l'entreprise que les gravats et déchets propres à son lot devront être évacués au fur et à mesure de l'avancement du chantier, sans prétendre à une indemnité quelconque.

# **1.8 LIMITES DE PRESTATIONS**

## **1.8.1 TRAVAUX DIVERS A LA CHARGE DU PRESENT LOT**

### **Travaux divers à la charge du présent lot**

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais.

D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

## **1.8.2 AVERTISSEMENT SUR LA RECEPTION DES OUVRAGES D'AUTRES CORPS D'ETAT**

### Réception d'autres ouvrages.

L'entrepreneur du présent lot devra fournir aux entreprises intéressées suivant le planning général des travaux, toutes les informations nécessaires sur documents graphiques. Dans le cas de retard de production de ces informations, les conséquences financières en découlant seront imputées au présent lot. Avant exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d'état. Sans remarque de sa part, il prendra à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l'art.

## **1.9 PROTECTIONS COLLECTIVES**

### **1.9.1 PROTECTION COLLECTIVES**

Chaque entrepreneur est soumis à l'application de la réglementation concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs sur les chantiers BTP.

L'entrepreneur aura la responsabilité d'assurer une bonne mise en application des principes généraux de prévention en concertation avec les autres intervenants responsables : Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre, coordonnateur SPS (article L4121 du Code du Travail)

Il devra respecter l'ensemble des textes réglementaires et législatifs et notamment :

La loi n° 93.1418 du 31 Décembre 1993 complétée par ses textes et circulaires d'application

Le Décret n° 94.1159 du 26 décembre 1994 complété par le Décret n° 2003-68 du 24 janvier 2003

Les recommandations et les directives émanant du Code du Travail, de l'Inspection du Travail, du Médecin du travail, ainsi que des organismes partenaires de la prévention : CRAM, OPPBTP, INRS, règles et législation locales, etc.

Chaque entrepreneur doit apprécier et inclure dans son offre le coût des prestations, ouvrages et mesures de prévention et protection collectives imposées par les textes généraux susvisés, ou définis explicitement ou implicitement dans le Plan Général de Coordination pour la Sécurité et la Protection de la Santé.

## 2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

### 2.1 TRAVAUX PREPARATOIRE

#### 2.1.1 INSTALLATION DE CHANTIER

Le présent lot devra toutes les sujétions d'accès chantier dans l'emprise du projet avec voirie d'accès intégrant la réalisation d'une plate-forme pour mise en place des installations de chantier suivant besoins du lot Gros Œuvre, et installation de chantier suivant PGC, CCAP et DISPOSITIONS COMMUNES TCE, et celles propre à l'entreprise suivant nécessité, pour la bonne réalisation des travaux prévus au présent lot.

**Localisation :**

Pour l'ensemble du projet

#### 2.1.2 PLANS DE REALISATION - CALCULS

L'entreprise établira les plans de réalisation des ouvrages du présent lot en se conformant aux plans guides du dossier de consultation. Il est précisé que les plans guides déterminent des directives générales mais ne sont pas opérationnels pour la réalisation. L'entreprise devra également toutes notes de calculs justifiant la réalisation des ouvrages et la vérification des ouvrages existants

**Localisation :**

Pour l'ensemble du projet

#### 2.1.3 ACCES CHANTIERS

Accès chantier dans l'emprise du projet avec voirie d'accès en stabilisé renforcé, intégrant la réalisation d'une plate-forme pour mise en place des installations de chantier suivant besoins du lot Gros Œuvre et plan d'installation du PGC.

**Localisation :**

Suivant plans de VRD, pour les accès chantier du projet

### 2.2 DEMOLITION DE RESEAUX EXISTANTS

Avant toutes interventions, le présent lot devra toutes les sujétions de repérage des réseaux existants dans l'emprise globale de la zone d'intervention.

Les travaux sur les réseaux supposent la mise en place de mesures de prévention, à savoir qu'aucun travailleur ne doit pouvoir être exposé à des réseaux en activité. Les procédures de consignation et de déconsignation devront donc être mises en œuvre pour garantir la sécurité de tous les intervenants.

Les DICT et les plans des réseaux enterrés seront demandés et effectués avant le démarrage des travaux.

Une attention particulière sera portée aux lignes de transport d'énergie électrique et à tout autre équipement électrique à proximité

La prestation comprend la démolition de tous les réseaux non conservés et se trouvant dans l'emprise d'intervention du projet, comprenant :

- La mise à nu des réseaux (fouilles en tranchée),
- L'isolement des réseaux suivant leur origine,
- Le bouchonnement des réseaux en réalisant un tampon en béton arme compris béton, coffrage et armatures pour les réseaux d'évacuation
- La mise en place de vanne ou de bouchon pour les réseaux de distribution d'eau potable

- La mise en place de boîte de dérivation avec isolement sur l'origine pour les réseaux courants forts et faibles
- La dépose complète des réseaux ainsi isolés (regards, canalisations, fourreaux...),
- Le remblaiement de la fouille.

**Localisation :**

Suivant plans de VRD, pour les réseaux dans les zones d'intervention.

## 2.3 DEMOLITIONS DE VOIRIE, BORDURES

Les travaux seront assurés avec diligence mais en respectant les règles de prudence en rapport avec la nature et l'état des constructions et en limitant les nuisances compte tenu du voisinage et de la proximité des voiries, clôtures, réseaux et bâtiments mitoyens.

L'entrepreneur se conformera aux prescriptions ci-dessous :

- Interdiction de brûler les matériaux sur place
- Interdiction d'emploi d'explosifs
- Gardiennage de la sortie pendant les chargements et évacuations
- Fermeture de chantier
- Arrosage périodique afin d'éviter les nuisances de poussières
- Nettoyage périodique de la voirie pendant les travaux

Le sol, dans l'emprise des démolitions, sera débarrassé des gravois et grossièrement nivelé pour constituer une plateforme accessible aux futurs engins de terrassement.

Tous les gravois et éléments déposés provenant des démolitions et terrassements définis ci-avant seront évacués du chantier par le présent lot.

Les travaux comprennent la démolition complète des ouvrages existants non conservés situés dans l'emprise du projet :

- . Les bordures,
- . Les dallages, revêtements de voirie et ouvrages de fondations existants,
- . Les réseaux
- . Les murets
- . Les divers ouvrages béton.
- . Le clôtures et portails.

**Localisation :**

Suivant plans de VRD, pour les voiries, bordures, etc. dans les zones d'intervention.

## 2.4 TERRASSEMENTS

L'entrepreneur du présent lot devra les ouvrages complémentaires nécessaires à la réalisation des plateformes destinées aux divers ouvrages et en particulier :

- fouille en remblais et en déblais
- fonds de forme en matériaux adaptés
- évacuation des déblais excédentaires ;
- démolition et évacuation des ouvrages de toute nature rencontrés lors des mises à niveau de plateformes ou gênant les ouvrages ;
- remise en état et/ou modifications des canalisations et tuyauteries restant en service (il sera procédé à un relevé des canalisations rencontrées qui seront portées sur le plan de récolement) ;
- drainage de chantier, etc.

## 2.4.1 FOUILLE & REMBLAIS POUR TRANCHEES

Les tranchées comprendront les fouilles en terrain de quelque nature que ce soit, exécutées mécaniquement ou manuellement, (les sujétions telles que sur largeurs, blindages, épaissements d'eau si cela est nécessaire sont comprises dans l'offre du présent lot). Le fond des tranchées sera parfaitement dressé pour obtenir les pentes. Un lit de sable sera déposé en fond de fouille avant mise en œuvre des canalisations, celles-ci seront recouvertes d'un remblai en sable soigneusement compacté, avec un enrobage au moins égal à 30 cm. Le remblai complémentaire sera effectué conformément aux préconisations du C.C.T.G.

Les déblais provenant des fouilles ne seront conservés pour remblaiement que dans le cas où les matériaux rencontrés sont des graves ou des sables. A défaut, l'entrepreneur assurera la fourniture et la mise en œuvre de matériaux de remblais d'apport.

L'Entrepreneur sera responsable de la tenue des ouvrages d'assainissement compromis par le tassement des remblais. Si les désordres étaient constatés ou si les canalisations et ouvrages annexes présentaient des fuites dommageables à leur fonctionnement, l'Entrepreneur aurait à effectuer toutes remises en état à ses frais. Dans les zones de chaussée lourde, lorsque la profondeur sera inférieure à 0.80 m entre le niveau fini de chaussée et le dessus des canalisations, un enrobage béton sera réalisé jusqu'à la génératrice des tuyaux.

Dans le cas de tranchée commune à plusieurs réseaux, l'entrepreneur sera tenu de respecter les écartements horizontaux et verticaux imposés par les règles de l'art et les différents concessionnaires.

L'exécution des tranchées se fera avant toute intervention sur le bâti. La protection des tranchées sera assurée en permanence par le présent lot, avec si nécessaire des traversées de tranchées sécurisées avec des passerelles protégées avec gardes corps. Le blindage ou le talutage sera effectué pour les tranchées supérieures ou égales à 1 m 30 ou si la tenue de la terre n'est pas bonne.

### Localisation :

Tranché pour le passage des réseaux électriques. Indique en pointille vert dans les plans.

## 2.4.2 EVACUATION DES EXCEDENTS

Les excédents de déblais seront enlevés et envoyés par l'entrepreneur dans les différentes filières de traitements ou stockage en fonction de la nature des déchets et des résultats du diagnostic environnemental, en respect du plan de gestion départemental des déchets.

## 2.5 TRAVAUX DE VOIRIES

### 2.5.1 VOIRIES LOURDES - FINITION ENROBE

Réalisation d'une voirie pour circulation lourde (400KN), comprenant :

1ère phase:

- Une préparation de la forme
- Une sous couche anti contaminant par feutre géotextile non tissé imputrescible classe V - 180g/m<sup>2</sup> (chutes et recouvrement compris)
- Une couche de fondation en matériaux calcaires de carrière non traités reconstitués 0/63.5 d'épaisseur 40cm après compactage

2ème phase:

- Un reprofilage de la couche de fondation avec purges nécessaires en matériaux d'apport
- Une couche de base en matériaux calcaires de carrière non traités reconstitués 0/31.5 d'épaisseur 20cm après compactage,
- Surface réglée et nivelée conformément aux profils en long et en travers du projet
- Une couche d'accrochage émulsion de bitume avec une densité minimale de 400 g/m<sup>2</sup>

- Une couche de roulement en béton bitumineux à haute performance module élevé 0/10 noir à chaud épaisseur 5 cm (125 Kg/m<sup>2</sup>) après compactage avec surface réglée, nivelée et pentes conformément aux profils

Y compris toutes suggestions de raccord avec l'existant

Nota : L'entreprise devra prévoir deux teintes de voirie, rouge pour les trottoirs et noir pour les rues

**Localisation :**

Suivant le plan de VRD de l'Architecte

Pour l'ensemble des voirie et trottoir du projet.

## 2.6 BORDURES BETONS

Fourniture et mise en œuvre de bordures préfabriquées normalisées suivant liste de profil incluant toutes sujétions et comprenant :

- Une préparation de la forme
- Pose sur fondation en béton
- Bordures butées et contrebutées par solins au mortier de ciment
- Les joints entre bordures seront garnis au mortier de ciment
- Joint de dilatation tous les 30 ml
- Façon de découpe pour pose arrondie
- Dépression charretière pour passage des véhicules et des personnes à mobilité réduite
- Aucun ressaut ne devra apparaître

### 2.6.1 PROFIL MODELES A UTILISER

TYPE T : T1 – T2 – T3 – T4

Bordures de trottoirs plus spécialement destinées aux voiries urbaines

**Localisation :**

Suivant le plan de VRD de l'Architecte

Pour l'ensemble des bordures du projet.

## 2.7 BARRIERES LEVANTE



L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture et mise en œuvre de barrière électrique automatique avec système de détection de véhicules compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre, réception, essais et mise en service, avec les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques techniques :

- Fût et porte constitué d'une tôle DKP épaisseur 3mm traités par cataphorèse
- Capot en tôle aluminium 2mm traitée par phosphatation
- 10 000 manœuvres / jour
- Ouverture / fermeture entre 2,1 et 7,5 secondes
- Moteur triphasé et alimentation en 230 V mono

Équipements :

- Lisse axiale renforcée: 180 x 118mm droite : jusqu'à 6m00
- Étrier de fixation renforcé

- Corps de barrière avec motoréducteur réversible
- Compensateur composé d'un ressort travaillant en compression
- Réouverture automatique en cas de coupure de courant
- Limiteur de couple avec relevage automatique de la lisse en cas d'impact accidentel
- Capteur angulaire sur came permettant une connaissance précise au degré près et en temps réel de la position de la lisse et permettant l'auto-apprentissage des fins de courses
- Jeu de clés pour serrure de porte.
- Carte de commande intégrée :
- Pilotage filaire ou par câble réseau ; plusieurs protocoles de communication (modbus TCP/IP, RS485)
- Interface de communication centralisée (écran à LEDs)
- Paramétrage et pilotage possible à distance via webserveur
- Gestion du moteur par variation de fréquence permettant de gérer :
-  Les rampes d'accélération et de freinage
-  Les vitesses à l'ouverture et à la fermeture
- Mise à jour par carte SD, 1 seul programme
- Bornier enfichable

Options à prévoir :

- Teinte RAL au choix
- Relevage automatique en cas de coupure de courant
- Lisses avec bandeau Leds intégré (rouge / vert)
- Reposoir avec amortisseur caoutchouc
- Reposoir anti-vandalisme avec verrou électromécanique + embase
- Pack anti-vandalisme (cerclage + cache-boulons + protections accessoires)
- Capot à Led (rouge / vert)
- Cellules IR de sécurité
- Détecteur de Boucles Magnétiques (sécurité)

Données techniques :

- MCBF (Nombre de cycles moyen sans panne) : 10 000 000 de cycles
- MTBF (Temps moyen de fonctionnement sans panne) : 15 000 heures
- Température d'utilisation : -30° +55°
- IP54

RAL au choix de l'architecte.

Un contrat de maintenance devra être proposé à la MOA, incluant des visites régulières pour assurer le bon fonctionnement de la barrière et la réalisation des éventuelles réparations nécessaires.

Raccordement et alimentation prévu au lot électricité,

## 2.7.1 BARRIERE LEVANTE - 4.07 M LONG - REPERE BARRIERE 01 & 02

Fourniture et pose d'une barrière levante, suivant descriptif générale ci avant.

Longueur : 3.40 m



Y compris plots béton pour fondation et toutes sujétions de fixation, et de mise en œuvre.

**Localisation :**

Suivant le plan de VRD de l'Architecte  
Barrière levante (repère Barrière 01)

## **2.7.2 BARRIERES LEVANTES - 4.25 M LONG - REPERES BARRIERES 03**

Fourniture et pose d'une barrière levante, suivant descriptif générale ci avant.

Longueur : 3.70 m

Y compris plots béton pour fondation et toutes sujétions de fixation, et de mise en œuvre.

**Localisation :**

Suivant le plan de VRD de l'Architecte  
Barrières levantes (repères Barrières 02 et 03)

## **2.7.3 BARRIERE LEVANTE – 5.63 M LONG - REPERE BARRIERE 04**

Fourniture et pose d'une barrière levante, suivant descriptif générale ci avant.

Longueur : 4.90 m

Y compris plots béton pour fondation et toutes sujétions de fixation, et de mise en œuvre.

**Localisation :**

Suivant le plan de VRD de l'Architecte  
Barrière levante (repère Barrière 04)

## **2.7.4 BARRIERE LEVANTE - 4.72 M LONG - REPERE BARRIERE 05**

Fourniture et pose d'une barrière levante, suivant descriptif générale ci avant.

Longueur : 4.00 m

Y compris plots béton pour fondation et toutes sujétions de fixation, et de mise en œuvre.

**Localisation :**

Suivant le plan de VRD de l'Architecte  
Barrière levante (repère Barrière 05)

## **2.8 TRAVAUX DIVERS**

### **2.8.1 SIGNALISATION HORIZONTALE (MARQUAGE AU SOL)**

Peinture sur chaussée

L'entreprise réalisera tous travaux de peinture, au plus tôt quinze jours après réalisation des revêtements et après nettoyage complet, lavage et séchage des sols supports.

La peinture employée pour les marquages sur chaussée sera homologuée de couleur blanche et non réflectorisée, conforme aux articles de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière.

**Localisation :**

Suivant le plan de VRD de l'Architecte  
Pour l'ensemble des marquages au sol du projet.

## **2.8.2 NETOYAGE HAUTE PRESSION DES BORDURES EXISTANTE CONSERVEES**

Nettoyage par mouillage et élimination des impuretés à l'aide d'un jet sous pression. Application au besoin de produits de traitement afin de ramollir les salissures biologiques, les salissures grasses, etc. Application des produits au pulvérisateur. Après 30 minutes, brossage et rinçage au jet à haute pression. Précaution à chaque changement de matériaux, au droit de fissures. La pression devra être adaptée en fonction de la fragilité du matériau.

Eau sous pression.

### **Localisation :**

Suivant plans de l'architecte, nettoyage haute pression des bordures existantes