

*" CitySeine "*  
**Construction  
de 74 logements "Accession"  
et de locaux d'activité**

Quartier Luciline Lot A2

76 000 – ROUEN

**DOSSIER MARCHÉ ind.C**



**C.C.T.P.**

**LOT n°05**

**GROS-ŒUVRE**



Architecte

**CBA et Associés**  
9, rue le Nostre CS 70502  
76 005 ROUEN CEDEX

Tél : 02.32.10.44.44



Paysagiste

**ESPACE LIBRE**  
27, rue de Verdun  
76 240 BONSECOURS

Tél : 02.35.61.00.18



Structure

**SICRE**  
53, rue Louis Pasteur  
76 130 MONT-SAINT-AIGNAN

Tél : 02.35.23.92.47



Economiste / Fluides

**PRISME**  
170, allée R. Lemasson  
76 230 - BOIS-GUILLAUME

Tél : 02.32.86.45.50

**Le 14 Février 2018**



## SOMMAIRE

05-00 - GENERALITES .....	11
§0.1 - Préambule.....	11
Documents techniques contractuels.....	12
Documents à fournir par l'entreprise .....	13
Environnement.....	13
§0.2 - Qualité des matériaux .....	14
§0.3 - Préconisations de mise en œuvre : article modifié .....	17
§0.4 - Limites de prestations .....	27
§0.5–Conception des balcons .....	27
§0.6 - Certification NF.....	28
PREAMBULE : article modifié.....	29
05.01 - COUTS GENERAUX .....	29
05.01.01 - Installations de chantier.....	29
05.01.01.01–Cantonnement, y compris raccordement réseaux : article modifié.....	30
05.01.01.02 – Clôture de chantier : article modifié.....	31
05.01.01.03 – Protection de voirie.....	32
05.01.01.04 – Signalisation et aménagement d'accès au chantier .....	32
05.01.01.05 – Implantation géomètre.....	32
05.01.01.06 – Benches de chantier.....	32
05.01.01.07 – Panneau de chantier .....	33
05.01.01.08 – Panneau promotionnel .....	33
05.01.01.09 – Balisage, sécurité .....	33
05.01.01.10 – Moyens de levage .....	34
05.01.01.11 – Création d'accès.....	34
05.01.01.12 – Dalle de répartition .....	34
05.01.01.13 – Quai de déchargement.....	34
05.01.01.14 – Passerelle d'approvisionnement .....	34
05.01.01.15 – Sujétions pour logement témoin.....	34
05.01.01.16 – Constat d'huissier .....	35
05.01.01.17 – Méthode observationnelle .....	35
05.01.01.19 – Fermeture de chantier .....	35
05.01.01.20 – Neutralisation / Vérification des réseaux : article supprimé.....	35
05.01.01.21 – Réfection des enrobés : article modifié.....	36
05.01.02 - Etudes.....	36
05.01.02.01 – Etudes béton armé .....	36
05.01.02.01 – Mission géotechnique G3.....	37
05.01.03 –Taxes dont frais de voirie.....	37

05.02–INFRASTRUCTURE ET STATIONNEMENTS COUVERTS.....	39
05.02.01 – Fondations : article modifié.....	40
05.02.01.01 – Terrassements complémentaires.....	42
05.02.01.01.02 - Fouilles en rigoles pour fondations filantes.....	42
05.02.01.01.03 - Fouilles en trous pour fondations ponctuelles.....	42
05.02.01.01.04 - Fouilles pour fosses d'ascenseur.....	42
05.02.01.01.06 - Fouilles pour ouvrage de rétention : option.....	42
05.02.01.01.07 - Fouilles en rigoles pour canalisations.....	42
05.02.01.01.11 - Evacuation des terres polluées : Pour Mémoire : article modifié.....	43
05.02.01.02 – Plateforme.....	43
05.02.01.02.02 – Plateforme pour dalle portée : Pour Mémoire.....	43
05.02.01.08 – Longrines.....	43
05.02.01.08.01 - Longrines type 1.....	44
05.02.01.08.01.01 - Acier HA.....	44
05.02.01.08.01.02 - Coffrage.....	44
05.02.01.08.01.03 - Béton.....	44
05.02.01.08.07 – Massifs têtes de pieux.....	44
05.02.01.08.08 –Recépage tête de pieux depuis plateforme terrain naturel.....	44
05.02.01.08.09 –Recépage tête de pieux depuis plateforme sous-sol : option.....	44
05.02.01.08.10 –Recépage paroi moulée pieux sécants : article modifié.....	44
05.02.01.08.11 –Lierne de couronnement : article modifié.....	45
05.02.01.10 – Dalle portée : article modifié.....	45
05.02.01.10.01 - Dalle portée.....	45
05.02.01.10.01.01 - Acier HA.....	45
05.02.01.10.01.02 - Acier TS.....	45
05.02.01.10.01.03 –Béton.....	45
05.02.01.10.05 – Finition lissée.....	46
05.02.01.10.06 – Traitement de surface du parking : option.....	46
05.02.01.11 – Radier : option.....	46
05.02.01.11.01 – Radier 70cm.....	46
05.02.01.11.01.01 - Acier HA.....	46
05.02.01.11.01.02 - Acier TS.....	46
05.02.01.11.01.03 – Béton.....	46
05.02.01.12 – Autres ouvrages de fondations et divers (regards, séparateurs, fosses, réseaux...).....	46
05.02.01.12.01 - Fosses ascenseurs.....	46
05.02.01.12.02 - Fosses hydrocarbures : sans objet : article modifié.....	47
05.02.01.12.03 – Cuve de rétention : option.....	47
05.02.01.12.04–Réseaux et ouvrages enterrés.....	47
05.02.01.12.04.01 - Réseau EP.....	47
05.02.01.12.04.03–Regards.....	48
▪ Regards de décantation.....	48
▪ Regards étanches pour siphons de sol, dito ci-dessus, raccordés au réseau vers fosse de relevage..	48

05.02.01.12.04.04 - Caniveau en béton préfabriqué.....	48
▪ Caniveau véhicules, 20x20cm. ....	48
▪ Caniveau piétons, 10x10cm. ....	49
05.02.01.12.04.05 - Avaloirs en fonte .....	49
05.02.01.12.04.06 - Siphons de sol.....	49
05.02.01.12.04.07 – Fosse de relevage.....	49
Fourreaux.....	50
05.02.01.12.04.08- Fourreaux courants forts, toutes sections.....	50
05.02.01.12.04.09 - Fourreaux France Telecom et Câble, toutes sections.....	50
05.02.01.12.04.10 - Fourreaux réseau Fibre optique, toutes sections .....	50
05.02.01.12.04.11 - Fourreaux alimentation eau potable .....	50
05.02.01.12.04.12 - Fourreaux réseau de chauffage urbain.....	51
05.02.01.12.04.13 – PEHD pour eau potable : Pour Mémoire .....	51
05.02.01.12.04.15–Citerneaux : sans objet.....	51
05.02.01.12.04.16 - Raccordement aux réseaux : article supprimé .....	51
05.02.01.13 – Mise à la terre (incorporation du câble).....	51
05.02.02 – Ouvrages verticaux.....	51
05.02.02.01 – Voiles périphériques.....	52
05.02.02.01.01 - Voiles périphériques coulés en place .....	52
05.02.02.01.01.01 - Béton.....	52
05.02.02.01.01.02 - Acier HA .....	52
05.02.02.01.01.03 - Acier TS.....	52
05.02.02.01.01.04 – Coffrage.....	52
05.02.02.01.06 – Hydrofugation de masse : Pour Mémoire : article modifié.....	52
05.02.02.02 – Voiles intérieurs.....	52
05.02.02.02.01 - Voiles intérieurs coulés en place .....	53
05.02.02.02.01.01 - Béton.....	53
05.02.02.02.01.02 - Acier HA .....	53
05.02.02.02.01.03 - Acier TS.....	53
05.02.02.02.01.04 – Coffrage.....	53
05.02.02.03 – Poteaux.....	53
05.02.02.03.01 – Poteaux parking.....	53
05.02.02.03.01.01 - Béton.....	53
05.02.02.03.01.02 - Acier HA .....	53
05.02.02.03.01.03 – Coffrage.....	53
05.02.02.05 – Maçonnerie.....	53
05.02.02.05.03 – Parois maçonnées.....	53
05.02.02.05.03.05 - Parpaings creux 10cm .....	54
05.02.02.05.04 – Linteaux.....	54
05.02.02.05.04.03 – Linteaux 10cm .....	54
05.02.02.06 – Travaux sur existant.....	54
05.02.02.06.01 – Percement de mur béton.....	54

05.02.03 – Ouvrages horizontaux .....	54
05.02.03.03 – Dalle courante .....	54
05.02.03.03.01 – Dalle courante plancher dalle pleine : article modifié .....	54
05.02.03.03.01.01 - Béton .....	55
05.02.03.03.01.02 - Acier HA .....	55
05.02.03.03.01.03 - Acier TS.....	55
05.02.03.03.01.04 – Coffrage.....	55
05.02.03.03.04 – Finition lissée.....	55
05.02.03.03.05 – Traitement de surface du parking : option .....	55
05.02.03.04 – Poutres courantes .....	56
05.02.03.04.01 – Poutres courantes parking .....	56
05.02.03.04.01.01 - Béton .....	56
05.02.03.04.01.02 - Acier HA .....	56
05.02.03.04.01.03 – Coffrage.....	56
05.02.03.05 – Dalle de rampe .....	56
05.02.03.05.01 – Dalle de rampe plancher porté.....	56
05.02.03.05.01.01 - Béton .....	57
05.02.03.05.01.02 - Acier HA .....	57
05.02.03.05.01.03 - Acier TS.....	57
05.02.03.05.01.04 – Coffrage.....	57
05.02.04 –Autres ouvrages .....	57
05.02.04.01 – Escaliers .....	57
Escaliers deux quarts tournants .....	57
Escaliers de secours.....	57
Marquage PMR.....	57
Escaliers cages A et B.....	58
Escaliers un quart tournant.....	58
Paliers d'escalier.....	58
Traitement spécifique PMR des escaliers : Pour mémoire .....	58
05.02.04.07 – Isolation, Flocage .....	58
05.02.04.07.01 - Panneaux standard en sous-face de planchers et sur poutres : article modifié .....	58
05.02.04.07.01.01 - Isolant sous plancher : article modifié.....	59
05.02.04.07.01.02 - Isolant sur poutres : article modifié .....	59
05.02.04.07.02 - Panneaux M0 en sous-face de planchers et sur poutres .....	59
05.02.04.07.02.01 - Isolant sous plancher .....	59
05.02.04.07.02.02 - Isolant sur poutres.....	59
05.02.04.07.05 –Flocage : <del>Option</del> : article ajouté en base .....	59
05.02.04.08 – Ouvrages annexes .....	60
05.02.04.08.05 – Traitement des joints de dilatation .....	60
05.02.04.08.06 – Couvre-joints de dilatation.....	60
05.02.04.08.07 – Bacs à sable.....	60
05.02.04.08.08 – Extincteurs : Pour Mémoire .....	61

05.02.04.08.11 - Cadres béton pour gaine de ventilation ..... 61

05.02.04.08.12 – Ouvrages de fermeture provisoire des trémies..... 61

05.02.04.09 – Ouvrages de ventilation et de désenfumage ..... 61

05.02.04.09.02 - Gains de ventilation haute et basse des locaux ..... 61

05.02.04.09.02.01 - Gains standards pour ventilation de locaux communs..... 62

05.02.06 – Chaufferie (local géothermie) ..... 62

Seuil pour porte..... 62

Étanchéité de dalle ..... 62

Socles béton pour équipements techniques ..... 62

Siphon de sol en acier..... 62

05.02.07 – Trous, scellements, calfeutrements ..... 63

05.02.08 – Moins-value pour béton de classe XA1 : option ..... 63

**05.03–SUPERSTRUCTURE ..... 65**

05.03.01–Ouvrages verticaux..... 66

05.03.01.01 – Voiles extérieurs : article modifié ..... 66

05.03.01.01.01 - Voiles extérieurs coulés en place ..... 66

05.03.01.01.01.01 - Béton..... 67

05.03.01.01.01.02 - Acier HA ..... 67

05.03.01.01.01.03 - Acier TS..... 67

05.03.01.01.01.04 –Coffrage..... 67

05.03.01.01.03 - Voiles extérieurs suspendus ..... 67

05.03.01.01.03.01 - Béton..... 67

05.03.01.01.03.02 - Acier HA ..... 67

05.03.01.01.03.03 - Acier TS..... 67

05.03.01.01.03.04 – Coffrage..... 67

05.03.01.01.04–Poutres-voiles extérieurs..... 67

05.03.01.01.04.01 - Béton..... 67

05.03.01.01.04.02 - Acier HA ..... 67

05.03.01.01.04.03 - Acier TS..... 67

05.03.01.01.04.04 – Coffrage..... 67

05.03.01.02 – Voiles intérieurs..... 67

05.03.01.02.01 - Voiles intérieurs coulés en place ..... 68

05.03.01.02.01.01 - Béton..... 68

05.03.01.02.01.02 - Acier HA ..... 68

05.03.01.02.01.03 - Acier TS..... 68

05.03.01.02.01.04 –Coffrage..... 68

05.03.01.02.02 –Poutres-voiles intérieurs..... 68

05.03.01.02.02.01 - Béton..... 68

05.03.01.02.02.02 - Acier HA ..... 68

05.03.01.02.02.03 - Acier TS..... 68

05.03.01.02.02.04 – Coffrage..... 68

05.03.01.01.03 - Voiles en dilatation..... 68

05.03.01.05 – Poteaux.....	69
05.03.01.05.02 – Poteaux hors parking .....	69
05.03.01.05.02.01 - Béton.....	69
05.03.01.05.02.02 - Acier HA .....	69
05.03.01.05.02.03 –Coffrage.....	69
05.03.01.06 – Relevés, acrotères, garde-corps .....	69
05.03.01.06.01 –Acrotères .....	69
05.03.01.06.01.01 - Béton.....	70
05.03.01.06.01.02 - Acier HA .....	70
05.03.01.06.01.03 - Acier TS.....	70
05.03.01.06.01.04 - Coffrage.....	70
05.03.01.06.02 –Acrotères en dilatation.....	70
05.03.01.06.03 –Garde-corps de balcons.....	70
05.03.01.06.03.01 - Béton.....	70
05.03.01.06.03.02 - Acier HA .....	70
05.03.01.06.03.03 - Acier TS.....	70
05.03.01.06.03.04 –Coffrage.....	70
05.03.02–Ouvrages horizontaux .....	71
05.03.02.03 – Dalle courante .....	71
05.03.02.03.01 – Dalle courante plancher dalle pleine.....	71
05.03.02.03.01.01 - Béton.....	71
05.03.02.03.01.02 - Acier HA .....	71
05.03.02.03.01.03 - Acier TS.....	71
05.03.02.03.01.04 – Coffrage.....	71
05.03.02.04 – Poutres courantes .....	72
05.03.02.04.02 - Poutres courantes hors parking.....	72
05.03.02.04.02.01 - Béton.....	72
05.03.02.04.02.02 - Acier HA .....	72
05.03.02.04.02.03 - Acier TS.....	72
05.03.02.04.02.04 –Coffrage.....	72
05.03.02.05 – Dalle balcon : article modifié .....	72
05.03.02.05.03 – Dalles balcons préfabriquées raccordées sur DEP.....	73
05.03.02.05.04 – Dalles balcons préfabriquées non raccordées sur DEP .....	73
05.03.02.05.05 – Autocontrôle sur dalles de balcon.....	73
05.03.02.06 – Sujétions pour planchers et divers.....	73
05.03.02.06.01 - Rupteurs de ponts thermiques.....	73
05.03.02.06.01.01 – Rupteurs planchers/façades, pour ITI.....	73
05.03.02.06.01.02–Plus-value pour rupteurs coupe-feu.....	74
05.03.02.06.02 – Ouvrages divers .....	74
05.03.02.06.02.01–Consoles.....	74
05.03.02.06.02.06 - Sujétions pour futurs bacs douches : Option.....	75

05.03.03 - Ouvrage en façade (corniches, casquettes, modénature ...)	75
05.03.03.03 – Ouvrages divers	75
05.03.03.03.01 – Ancrage de façades : Pour mémoire	75
05.03.04 - Autres ouvrages superstructure	75
05.03.04.01 – Escalier	75
05.03.04.01.01 –	75
Escaliers quarts tournants	75
Escaliers du RDC logements	76
Escalier du RDC local activité : article modifié	76
Escalier du R+1 bâtiment A	76
Escaliers des étages des logements	76
Paliers d'escalier	76
Traitement spécifique PMR des escaliers : Pour Mémoire	76
05.03.04.01.02 – Emmarchement	76
05.03.04.04 – Isolation - Flocage	77
05.03.04.04.01 - Panneaux standard en sous-face de planchers et sur poutres : article modifié	77
05.03.04.04.01.01 - Isolant sous plancher : article modifié	77
05.03.04.04.01.02 - Isolant sur poutres : article modifié	77
05.03.04.04.03 - Panneaux coupe-feu en sous-face de planchers et sur poutres	77
05.03.04.04.03.01 - Isolant sous plancher	77
05.03.04.04.03.02 - Isolant sur poutres	78
05.03.04.04.05 – Flocage – <del>Option</del> : article ajouté en base	78
05.03.04.05 – Appuis - Seuils	78
05.03.04.05.01 - Glacis de baie	78
05.03.04.05.03 - Seuils de portes	79
05.03.04.05.03.01 – Pour balcons accessibles	79
05.03.04.05.03.02 – Pour balcons non accessibles	79
05.03.04.05.03.03 – Pour terrasses	79
05.03.04.05.03.03 – Pour accès à RDC (excepté sur dalle-terrasse étanchée)	79
05.03.04.05.04 - Seuils de gaines techniques	79
05.03.04.07 – Local transformateur EDF	79
Structure désolidarisée	79
Equipements et prestations diverses	79
05.03.04.08 – Ouvrages de ventilation et de désenfumage	81
05.03.04.08.01 - Cours anglaises : sans objet	81
05.03.04.08.02 - Gainés de ventilation haute et basse des locaux	81
05.03.04.08.02.01 - Gainés standards pour ventilation de locaux communs	81
05.03.04.08.02.03 - Gainés CF 1 heure	81
05.03.04.08.04 - Gainés de désenfumage des circulations communes	81
05.03.04.08.04.02 – Gainés verticales	82
05.03.04.08.05 - Edicules de désenfumage : sans objet	82
05.03.04.08.06 - Edicule de ventilation	82

05.03.04.08.06.01 – Ventilation parking..... 82

05.03.04.08.07–Costières béton pour tourelles ..... 82

05.03.04.08.09 – Séparatif de conduits de ventilation, désenfumage..... 82

05.03.04.09 – Ouvrages Annexes ..... 83

05.03.04.09.01 – Edicules ascenseur et/ou escalier..... 83

05.03.04.09.02 – Protections et ouvrages d'étanchéité ..... 83

05.03.04.09.02.05 - Bandeaux béton à larmier : article supprimé ..... 83

05.03.04.09.02.09 - Bordures béton profil L : article modifié ..... 83

05.03.04.09.02.10 Couvertines/Chaperons béton gris..... 84

05.03.04.09.03 – Ouvrages divers ..... 84

05.03.04.09.03.01 - Traitement des joints de dilatation ..... 84

05.03.04.09.03.04 - Socles béton pour nourrices de chauffage, ECS..... 84

05.03.04.09.03.05 - Socles béton pour séparatif de terrasse ..... 85

05.03.04.09.03.09 - Socles béton pour bornes lumineuses..... 85

05.03.04.09.03.13 - Traversées de plancher ..... 85

05.03.04.09.04 – Ragréage..... 85

05.03.04.09.05 – Plafonds extérieurs : article supprimé : article réintégré..... 85

05.03.04.10 – Trous, scellements, calfeutrements ..... 86

## **05-00 - GENERALITES**

### **§0.1 - Préambule**

Le présent lot a pour objet, en complément du lot 00-PRESCRIPTIONS COMMUNES réputé indissociable, la présentation des travaux inscrits à la construction et à la finition d'un ensemble immobilier ci-dessous décrit.

#### **Description sommaire de l'opération:**

L'opération concerne la construction :

- de 74 logements collectifs,
- d'1 loge gardien,
- et de locaux d'activité non aménagés à RDC et R+1.

L'ensemble sera construit sur deux niveaux de stationnement en sous-sol, se raccordant à R-1 sur le parking d'un immeuble existant.

Une serre et un jardin potager seront accessibles à R+5 de la cage B.

#### **INFRASTRUCTURE**

nombre de niveaux de sous-sol : 2

#### **SUPERSTRUCTURE**

- stationnements : 94 places
- nombre de bâtiment : 2
- nombre de cages : 2
- nombre de niveaux : RDC+10 (cage A)  
RDC+6 (cage B)
- nombre de logements en accession à la propriété : 74
- nombre de logements locatifs sociaux : 0
- autres types de logements : sans objet
- locaux communs et techniques : poste transfo, local géothermie, local OM, locaux 2 roues.
- autres types de locaux : loge gardien et locaux d'activité.

Les logements de la cage A seront classés en 4<sup>ème</sup> famille.

et les logements de la cage B, en 3<sup>ème</sup> famille A.

Les locaux d'activité seront soumis au Code du Travail et pourront être éventuellement partiellement classés en ERP type W de 5<sup>ème</sup> catégorie.

Les parkings seront soumis à la réglementation des Parcs de Stationnement.

#### **Exigences du projet**

La présente opération sera certifiée **NF HABITAT HQE 1<sup>er</sup>** pour l'ensemble des logements. Le projet respectera donc l'ensemble des préconisations édictées dans ce(s) référentiel(s).

Les logements T4 et T5 répondront à la gamme *CARACTERE I* de chez Bouygues Immobilier, les autres logements à la gamme *ATTITUDE I*.

#### **Maquette numérique**

**Le présent dossier fait l'objet d'un rendu en maquette numérique, qui devra répondre en tous points au cahier des charges spécifique joint au dossier de consultation.**

### **Performances thermiques**

Les niveaux thermiques de la présente opération à atteindre sont :

- **RT2012 -10%** pour l'ensemble des logements.

L'entreprise prendra connaissance de l'étude thermique qui définit les caractéristiques des isolants, matériaux et matériels à mettre en œuvre, isolants certifiés ACERMI.

Les bâtiments de logements collectifs du présent projet devront présenter une étanchéité à l'air respectant la valeur limite réglementaire de **1.00m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>**. L'ensemble des prestations (*façades, menuiseries extérieures, doublages, etc.*) devront permettre de satisfaire à cette valeur.

Des tests d'étanchéité à l'air seront réalisés in situ par un organisme agréé sous la conduite du Maître d'Ouvrage et la responsabilité du Bureau de Contrôle, résultats qui seront communiqués au bureau de contrôle. En cas de résultats négatifs, de nouveaux tests seront réalisés aux frais de l'entreprise ou des entreprises dont l'ouvrage aura été déclaré défectueux. Ces ouvrages, ainsi que tous ceux qui en découlent, y compris ceux des autres corps d'état, seront également à reprendre par l'entrepreneur, sans prétendre à supplément de prix.

Chaque corps d'état concerné par l'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment, et notamment les lots :

- Gros-œuvre
- Etanchéité
- Menuiseries extérieures
- Métallerie
- Menuiserie intérieure
- Cloisons - Doublages
- Chauffage
- Ventilation
- Plomberie
- Electricité
- Ascenseur

devra sensibiliser ses équipes aux bonnes pratiques permettant d'éviter les défauts d'étanchéité, et transmettre sa méthodologie au travers de fiches récapitulatives sur les points sensibles, au Bureau de contrôle. Prise en compte du guide BOUYGUES IMMOBILIER notamment, sur les points de vigilance (*calfeutrement des fourreaux en sortie des gaines ETEL, calfeutrement des coffres de VR, collerettes des sorties de ventouses en façade, calfeutrement des bouches d'entrées d'air avec joint silicone...*).

### **Performances acoustiques**

Concernant l'acoustique, les entreprises prendront connaissance des prescriptions des études acoustiques jointes au dossier, et devront mettre en œuvre l'ensemble des prestations et sujétions nécessaires pour respecter les objectifs de ces études.

**Etude du BET DUCLOS, référencée 16/1290c, en date du 21-12-2016.**

### **Documents techniques contractuels**

En complément du LOT 00 - PRESCRIPTIONS COMMUNES indissociable du présent document, la liste mentionnée ci-après est non exhaustive :

- les documents techniques applicables principalement aux ouvrages de terrassements, fondations, béton, maçonnerie ainsi que de tous les travaux annexes concernés (*assainissement, etc.*)
- les Normes françaises homologuées (NF) et normes européennes EN, Eurocodes
- les règles d'exécution des Documents Techniques Unifiés contenant les prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT), des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) et autres documents,

- les Cahiers du CSTB,
- les règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail,
- le code de la construction et de l'habitation,
- les lois et textes ministériels en vigueur à la date du Permis de Construire,
- l'aptitude à l'usage des produits de construction,
- le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

Cette liste de documents n'est pas limitative et inclut implicitement tout document d'ordre réglementaire ou technique applicable aux travaux du présent lot.

### **Documents à fournir par l'entreprise**

En complément du LOT 00 - PRESCRIPTIONS COMMUNES indissociable du présent document:

La liste mentionnée ci-après est non exhaustive; elle inclut implicitement tous documents conventionnels d'exécution des ouvrages. Les études d'exécution sont à la charge de l'entrepreneur. Il établira notamment :

- les plans d'exécution des ouvrages ainsi que les plans d'implantation,
- les nomenclatures détaillées des ouvrages,
- les notes de calculs.

sur la base des pièces du marché, des indications du Maître d'œuvre.

Avant toute intervention, les documents d'exécution seront soumis à l'avis et à l'approbation du Maître d'œuvre ainsi que du contrôleur technique.

Ils prendront en compte l'ensemble des indications communiquées par les lots de gros œuvre et de terrassements en rapport avec les pieux.

L'ensemble des éléments suivants seront transmis par l'entrepreneur au Maître d'œuvre ainsi qu'au Bureau de Contrôle :

\* avant exécution des travaux :

- les fiches techniques des produits,
- les Avis Techniques du CSTB,
- les procès-verbaux d'essais ou les certificats du CSTB,

\* après exécution des travaux :

- les plans des ouvrages tels qu'exécutés,
- les procès-verbaux d'essais in situ.

### **Environnement**

L'entreprise apportera une attention particulière à l'impact que peut avoir le chantier sur l'environnement, tant au niveau de la propreté du chantier (*nettoyage, tri et évacuation des gravats en décharges spécifiques, etc.*), qu'au niveau de la consommation des énergies pendant la phase chantier ou des engins, matériaux et produits employés et mis en œuvre.

Chaque membre du personnel sera sensibilisé à l'importance de ces gestes respectueux de l'environnement et veillera à les respecter et les faire respecter.

Les engins et matériaux employés seront "propres", c'est-à-dire notamment à faible impact sonore et olfactif sur la qualité de l'air : dégagement de substances nocives (*produits volatiles type COV, formaldéhydes...*) réduit voire inexistant pendant leur mise en œuvre ou pendant leur durée de vie.

Les justificatifs des émissions de C.O.V et de formaldéhydes des produits devront être fournis par les entreprises au moment de la présentation des échantillons afin que le Maître d'Ouvrage puisse arrêter ses choix.

La directive 99/13 du 11 mars 1999, relative aux émissions de COV dues à l'utilisation de solvants, a imposé des valeurs limites pour les émissions canalisées et diffuses de COV et des obligations particulières concernant les solvants les plus toxiques (*réduction, substitution*). Ces dispositions ont été transposées dans la réglementation française.

Les produits employés (*peintures, vernis, colles, nettoyeurs, etc.*) respecteront ces teneurs maximales.

## **§0.2 - Qualité des matériaux**

En complément du LOT 00 - PRESCRIPTIONS COMMUNES indissociable du présent document, la liste des éléments mentionnés ci-après est non exhaustive. Elle inclut implicitement tous documents conventionnels relatifs à la qualité des matériaux.

### *Composition des bétons*

La composition et le choix des bétons seront conformes au minimum à la norme EN 206-1 et déterminés suivant les classes d'exposition en fonction de leur destination. Ils seront également fonction des études de l'entreprise et des indications portées aux plans de l'appel d'offres.

L'enrobage minimum des aciers sera de 3cm minimum.

La nature et classe des ciments utilisés seront déterminées en fonction du domaine d'application, des résistances à atteindre, de la classe d'environnement et de l'aspect.

Respect de la norme NF EN 206-1 (avril 2004) et son annexe nationale sur le matériau béton, et notamment :

- NF EN 13 369 pour les bétons préfabriqués
- BAEL / BPEL et EN 1992 pour les calculs
- NF P 18-201 et fascicule 65 A et EN 13670-1 pour la mise en œuvre des bétons

Les acrotères hauts seront réalisés en béton armé de classe XC3 et recoupés tous les 6 mètres maximum, avec calfeutrement joint souple EPDM.

Comme précisé ci-avant, l'entrepreneur du présent lot devra faire réaliser des essais sur éprouvette de ses bétons.

### *Résistances des bétons*

Les résistances à obtenir à 28 jours seront déterminés en fonction des classes d'environnement et du type de béton employé :

Voiles de fondations en béton : 30 MPa

Poteaux, poutres, poutres noyées, dalles : 25 MPa

Dalles, dallages, planchers : 20 MPa

Béton de superstructure : 28 MPa

### *Béton prêt à l'emploi*

Le type de béton prêt à l'emploi devra répondre à la nouvelle Norme EN NF 206-1 qui s'adapte aux évolutions technologiques. Cette norme satisfait aux exigences européennes de durabilité des bétons dans des conditions d'environnement définies.

### *Qualité des bétons et mortiers*

L'ensemble des bétons et mortiers de construction seront obligatoirement préfabriqué en centrale à béton agréée.

### *Aciers*

Le prix unitaire des ouvrages en béton doit comprendre la valeur des armatures indispensables, cette valeur doit intégrer la valeur des chutes, ligatures et recouvrements tous diamètres confondus. Les aciers doivent être classés parmi les types homologués en France.

L'entrepreneur devra transmettre au Bureau de Contrôle et au Maître d'œuvre, les fiches d'agrément correspondantes à chaque type d'acier utilisé.

Le prix unitaire des ouvrages en béton doit comprendre la valeur des armatures indispensables, cette valeur doit intégrer la valeur des chutes, ligatures et recouvrements tous diamètres confondus.

L'entrepreneur devra transmettre au Bureau de Contrôle et au Maître d'œuvre, les fiches d'agrément correspondantes à chaque type d'acier utilisé. Les aciers doivent être classés parmi les types homologués en France et Conformés à la Norme A 35.015 :

- taux de travail suivant règlement BAEL 91, EUROCODES....
- les armatures seront en acier Fe E40 ou Fe E50 - Haute adhérence
- les armatures seront en acier Fe E24 - Ronds lisses.
- celles destinées au levage des pièces préfabriquées seront en Fe 24
- treillis soudés HA : Fe T E 50.

#### *Catégories des coffrages*

Type "P1" (coffrage ordinaire) : surface ayant un coffrage ordinaire bois ou métal, sans sujétion particulière, employé pour toutes surfaces dont l'aspect sera indifférent.

Type "P2" (coffrage courant) : surface coffrée avec coffrage bois ou métal. Les défauts de planimétrie entre deux coffrages consécutifs ne devront pas dépasser 5mm mesurés à la règle de 3 mètres. Ces surfaces seront destinées à rester brutes ou, éventuellement à recevoir un enduit épais au plâtre ou au ciment plastifié

Type "P3" (coffrage soigné) : surface coffrée avec des coffrages de grandes dimensions suffisamment rigides pour éviter toute déformation.

#### *Nature des coffrages*

Les surfaces seront destinées à rester brutes de décoffrage ou, dans la plupart des cas, à recevoir un enduit mince de rebouchage, peinture ou papier peint. Elles ne devront comporter, aucun défaut de planimétrie, sauf les raccords entre deux coffrages.

La tolérance sera +2mm mesurée à la règle de 3m.

Il est conseillé à l'entreprise de faire les raccords de coffrage sous une cloison ou sur une surface dont l'aspect sera indifférent (faux-plafond, etc.).

Les balèvres, raccords, etc. devront faire l'objet d'un ragréage ou d'un ponçage.

Le bullage admis dans les banchés doit être égal ou inférieur à 3mm dans tous les sens, dans ce cas, le bouchage est à la charge du peintre.

Ce rebouchage des "bulles" d'un diamètre supérieur de 3mm est à la charge de l'entrepreneur de gros-œuvre.

Les entreprises de gros-œuvre et de peinture feront leur affaire de ce travail supplémentaire avec, éventuellement, l'arbitrage du Maître d'œuvre.

Le produit employé pour le bouchage devra être compatible avec l'enduit du peintre. Ceci est valable pour la totalité des ouvrages de béton.

Pour les parements de façades, ils seront réalisés suivant les tolérances du nouveau DTU Ravalement, afin de satisfaire à la mise en œuvre d'un revêtement monocouche ( finition soignée) : planéité de 0.5cm sous la règle de 2m, et 0.2cm sous la règle de 20cm.

#### *Parements de surfaces*

##### \* Planchers

Les parements de surface des planchers en béton armé seront traités suivant le DTU 21 Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton - Cahier des clauses techniques.

Plancher brut

Planchers destinés à recevoir une chape, un carrelage scellé, plancher technique, etc. : finition tirée et dressée à la règle au coulage.

Plancher surfacé pour rester apparent

Planchers restant apparents dans locaux secondaires, etc. : finition tirée et dressée à la règle, lors du coulage, et finition par talochage manuel ou mécanique, aspect fini fin et régulier selon DTU.

Plancher surfacé pour recevoir un revêtement de sol collé

Planchers recevant un revêtement de sol collé (sol PVC ou textile, carrelage, stratifié...) : finition tirée et dressée à la règle au coulage, et finition par talochage mécanique, avec ponçage mécanique après durcissement, pour obtenir un état de surface répondant aux prescriptions des DTU 21, 26.2, 52.1.

Plancher pour recevoir un revêtement d'étanchéité

Planchers destinés à recevoir un revêtement d'étanchéité : finition suivant DTU 20.12.

#### \* Murs

Les parements des ouvrages en béton armé (*élémentaire, ordinaire, courant et soigné*) seront réalisés suivant les définitions du DTU 21 - Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton - Cahier des clauses techniques et/ou du DTU 23.1 - Travaux de bâtiment - Murs en béton banché - Cahier des clauses techniques, et du DTU 59.1 - Peinture - Travaux de peinture des bâtiments.

Les parements de béton pour rester apparents dits « soignés » seront livrés en parfait état, de planéité correcte, compte tenu des tolérances précisées aux DTU, à arêtes bien dressées et rectilignes et sans épaufrures, comprenant tout ragréage nécessaire. Les balèbres seront poncées, les différences de nu à la jonction des coffrages seront rattrapées par ponçage sur une largeur suffisante proportionnelle à l'importance de la différence de nu. Dans le cas où les reprises ou ragréages seraient trop apparents, ils devront obligatoirement être finis par meulage afin d'obtenir un aspect général homogène. Il pourra s'avérer nécessaire dans certains cas de protéger certains angles d'ouvrages exposés aux chocs par des habillages en bois ; ceux-ci seront alors à la charge du présent lot.

Pour les parements « soignés » intérieurs, ils devront être livrés aux entrepreneurs assurant les travaux de revêtements collés, dans un état tel que ces entrepreneurs, en réalisant les travaux préparatoires prévus dans leur marché, puissent livrer des ouvrages finis dans un état de finition répondant aux règles de l'art.

Les parements extérieurs et intérieurs destinés à recevoir un revêtement mince (*peinture ou papier peint*) devront répondre aux prescriptions du DTU 59.1 - Peinture - Travaux de peinture des bâtiments. Ces parements seront réceptionnés avant tous travaux de peinture ou de revêtements collés.

Pour les parements « soignés » extérieurs destinés à rester apparents sans peinture, toutes dispositions devront être prises, lors du coulage, pour obtenir après décoffrage un béton de teinte uniforme.

#### Parpaings

Les blocs manufacturés doivent être conformes aux normes françaises NF ou européennes et cahier des charges du CSTB :

- NF P 14-101 : Blocs en béton pour murs et cloisons – Définitions,
- NF P 14-102 : Agglomérés - Blocs en béton destinés à rester apparents - Définitions - Spécifications - Méthodes d'essai - Conditions de réception,
- NF P 14-301 : Blocs en béton de granulats courants pour murs et cloisons,
- NF P 14-304 : Blocs en béton de granulats légers pour murs et cloisons,
- NF P 14-306 : Blocs en béton cellulaire autoclave pour murs et cloisons.

Les éléments cassés ou épaufrés sont refusés. Les joints doivent être pleins, sans trous ni fente.

Les blocs utilisés répondront au minimum à la classe :

- B 80 pour les blocs pleins porteurs,
- B 40 et B 60 pour les blocs creux,
- ou en tout état de cause à la classe correspondant à leur destination.

Les parpaings utilisés comme porteurs devront être justifiés par les résultats des essais effectués par le fournisseur. Pour les parements de façades, ils seront réalisés suivant les tolérances du nouveau DTU Ravalement, afin de satisfaire à la mise en œuvre d'un revêtement monocouche ( finition soignée ) : planéité de 1cm sous la règle de 2m, et 0.7cm sous la règle de 20cm.

Le présent lot doit la réalisation des feuillures et listels pour les menuiseries extérieures.

Tous les meneaux de largeur inférieure à 80cm seront réalisés en béton.

#### *Canalisations en PVC*

Les canalisations PVC utilisées seront de classe CR4 ou CR8, suivant localisation et utilisation.

Elles feront l'objet d'un Avis Technique et seront conformes à la norme NF P 16.352. Elles seront du type à emboîtement à collet et à joint caoutchouc, catégorie assainissement. Les attentes seront bouchonnées et collées.

### **§0.3 - Préconisations de mise en œuvre**

En complément du LOT 0 - PRESCRIPTIONS COMMUNES indissociable du présent document:

La liste mentionnée ci-après est non exhaustive; elle inclut implicitement tous documents conventionnels relatifs à la qualité des matériaux et à la conception des ouvrages.

#### ***Documents de référence***

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 :

- les documents techniques applicables principalement aux ouvrages de terrassements, fondations, béton, maçonnerie ainsi que de tous les travaux annexes concernés (*assainissement, enduits, etc.*)
- les Normes françaises homologuées (NF) et normes européennes EN, Eurocodes
- les règles d'exécution des Documents Techniques Unifiés contenant les prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT), des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) et autres documents,
- les règles Neige et Vent,
- les Cahiers du CSTB,
- les règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail,
- le code de la construction et de l'habitation,
- les lois et textes ministériels en vigueur à la date du Permis de Construire,
- l'aptitude à l'usage des produits de construction,
- le Cahier des Clauses Administratives Générales travaux (CCAG),
- le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP),
- le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

Cette liste de documents n'est pas limitative et inclut implicitement tout document d'ordre réglementaire ou technique applicable aux travaux du présent lot en vigueur à la date du Permis.

#### *Prestations à la charge du présent lot*

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.

Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.

Les ouvrages seront livrés en parfait état de propreté et l'entrepreneur prendra toutes dispositions pour en assurer la protection jusqu'à l'achèvement complet des travaux.

L'entrepreneur ne mettra en œuvre que des produits ayant le classement au feu conforme au règlement de

sécurité.

Le matériel, les produits et matériaux énumérés dans le présent CCTP ont été choisis en référence, soit de leurs caractéristiques techniques, leur comportement au feu, leur aspect ou leurs qualités.

L'entrepreneur qui envisagerait de poser des produits équivalents devra clairement le préciser dans son devis estimatif et devra fournir en même temps, les avis techniques, procès-verbaux d'essais au feu et des échantillons pour justifier de leur équivalence.

Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ou n'étant pas couvert par une assurance ne pourra être retenu.

L'entrepreneur devra inclure dans son offre l'ensemble des prestations nécessaires à la parfaite exécution de ses ouvrages :

- l'amenée sur le site des travaux de l'installation de chantier et de l'outillage et du matériel d'exécution, la maintenance et le repli en fin de travaux ;
- la fourniture à pied d'œuvre de tous les matériaux et produits nécessaires à l'exécution des travaux;
- tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (*grues, ascenseurs, tours, nacelles...*) ou de descente de matériel, d'engins et de personnel, nécessaires à l'exécution des travaux et/ou ouvrages complémentaires nécessaires en cas d'échafaudages communs (*précision au chapitre DESCRIPTION DES OUVRAGES le cas échéant*),
- la protection des ouvrages des autres corps d'état pouvant être salis ou détériorés par les travaux du présent lot ;
- la reconnaissance des terrains dans les conditions définies par les documents contractuels du marché ;
- la réalisation des ouvrages suivant prescriptions des DTU et des documents particuliers du marché;
- l'exécution de travaux de qualité de finition très soignée dans les conditions définies par les documents particuliers du marché ;
- les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux ;
- le ramassage et la sortie des déchets et emballages ;
- le tri sélectif des emballages et déchets et l'enlèvement hors du chantier dans le respect de la législation en vigueur

L'offre comprend l'ensemble également les prestations suivantes, nécessaires à la bonne exécution de ses travaux :

- les études, notes de calculs, plans et détails d'exécution, etc. à communiquer au bureau de contrôle pour validation
- la préfabrication et/ou coulage sur place de tous les ouvrages de structure,
- les procès-verbaux à fournir au bureau de contrôle,
- le chargement, transport, stockage sur site des matériels, matériaux et ouvrages, à toutes distances, et comprenant tous frais de transport, levage, échafaudages, etc.
- les réservations pour mise en œuvre des ouvrages des autres lots en faisant la demande, compris tous calages, scellements...
- les dispositifs nécessaires et réglementaires pour assurer la sécurité du personnel,
- les essais et vérifications,
- etc.

### **Autorisations**

Il appartiendra aux différents entrepreneurs d'effectuer, en temps utile, toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc. nécessaires à la réalisation des travaux.

Les frais afférents seront obligatoirement compris dans leur offre. L'entrepreneur ne pourra prétendre à supplément de prix sur son marché en cas de non prise en compte de ces différents éléments.

Copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches devront être transmises au maître de l'ouvrage et au maître d'œuvre.

### **Frais de voirie**

L'entrepreneur est responsable des contraventions de toute nature qu'il peut encourir du fait de la non observation des règlements locaux de voirie.

Il doit donc en conséquence faire toutes les démarches utiles auprès des services compétents. Il aura à sa charge toute demande d'autorisation, dans les temps minima requis, auprès des services municipaux, préfectoraux ou de police pour l'utilisation et l'empiètement des voiries ainsi que les frais afférents (stationnement des engins, camions, etc.).

### **Mise en œuvre, réalisation**

L'Entrepreneur est seul juge des moyens et du matériel à mettre en place pour l'exécution de ses travaux (grues, échafaudages, nacelles, etc.).

Les prix de l'Entrepreneur comprennent donc tous les engins et tout le matériel nécessaires à la parfaite réalisation et au parfait achèvement de ses travaux, ainsi qu'à la sécurité sur le chantier (que ce soit au droit des terrassements comme dans le bâtiment...) par mise en place de garde-corps, passerelles, etc. Les prestations de montage, déplacement, entretien, démontage, etc. de grues sont implicitement comprises dans son offre.

Il pourra proposer des mises en œuvre différentes de celles décrites au présent CCTP, dans la mesure où celles-ci respectent les caractéristiques minimales demandées et qu'il en a reçu l'approbation du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre et du CSPS. Les variantes proposées par l'entreprise restent entièrement à sa charge et ne pourront faire l'objet d'une demande ultérieure de rémunération sur son offre initiale.

### **Travaux préliminaires**

Ils comprennent au titre du forfait du présent lot :

- la prise de connaissance des réseaux concessionnaires pouvant se situer dans et aux abords de l'emprise du projet,
- la réalisation de la plateforme installations de chantier,
- l'aménagement éventuel des voies d'accès à la base de vie en complément des voiries du projet suivant plan masse réalisées par le lot VRD, les aires de stockage des matériaux, l'installation des bureaux, cantonnements, sanitaires, magasin de stockages, etc. (selon P.G.C.).

Dans le cas de rencontre durant les travaux de terrassement de réseaux existants de fluides ou électriques, l'Entreprise prendra toutes dispositions afin de ne pas interrompre la libre circulation de ces réseaux, et elle devra informer immédiatement les services ou concessionnaires intéressés.

### **Protection au périmètre des fouilles**

La protection des fouilles sera prévue par le présent lot et comprendra les clôtures, la signalisation lumineuse diurne et nocturne s'avérant nécessaires au pourtour des fouilles et excavations pour éviter tous risques de chute corporelle et matériels.

Tous les étaielements, blindages et butonnages des parois des fouilles sont à prévoir au titre du présent article et ce sans aucun supplément de prix quel qu'il soit, suivant profondeur, nature des terres et afin de respecter la réglementation.

De même, l'entreprise prévoira la mise en œuvre de film plastique avec les recouvrements suffisants pour la protection des parois et banquettes des fouilles évitant tous les éboulements et affaissements de terrain en cas de pluie. Les frais engagés pour tous les épuisements d'eaux pluviales et eaux souterraines et autres fluides éventuels rencontrés dans les fouilles sont à prévoir au présent lot.

### **Coordination des travaux**

En complément des indications du document Prescriptions Générales, l'entrepreneur du présent lot devra déterminer les informations qui lui sont nécessaires de la part des autres corps d'état, en faire la liste et

adresser ses demandes suffisamment à l'avance aux entreprises concernées.

### **Terrassements généraux**

#### Prise en charge du site

L'entrepreneur prend le terrain dans l'état où il se trouve. Ceci implique qu'il a recueilli tous les renseignements nécessaires à l'établissement de son prix qui est « global et forfaitaire » et tenant compte du contenu des marchés des autres prestataires, dont il a pris connaissance.

Il devra se rendre sur le site de construction avant la réponse au présent appel d'offres, de sorte à prendre conscience des difficultés engendrées par la situation du terrain, la présence des éventuels bâtiments conservés ou mitoyens, l'exiguïté des lieux, ... et de tout élément pouvant avoir une incidence sur le choix des matériels, l'amenée des matériels et matériaux, leur stockage, l'enlèvement des terres et gravats, la réalisation des ouvrages, le repli des installations.

#### Consistance des travaux

Les travaux à réaliser au titre du présent lot concernent l'ensemble des fournitures et matériels ainsi que la mise en œuvre et les prestations diverses nécessaires à la bonne exécution de ses travaux, dans le respect des contraintes des DTU et de tout règlement en vigueur.

Sont notamment inclus dans le présent lot :

- l'ensemble des études d'exécution (comprenant tracés, dessins, détails divers, ...),
- l'implantation des murs périphériques sur le site et leur piquetage,
- les installations, mises en station et déplacements des engins de pose,
- l'amenée compris toute manutention des matériaux et des matériels,
- l'exécution des essais de contrôle des murs périphériques.

### **Mise à niveau générale du terrain par déblai-remblai, suivant altimétrie des plans : *article modifié***

Les terrassements généraux comprendront l'exécution des fouilles en déblais ou en remblais pour construction des différents ouvrages, compris aménagement de rampes dans le cas de sous-sol ou terrain en déclivité et toute prestation nécessaire implicitement due par d'éventuels travaux de phasage, d'espace disponible réduit, etc. (*stockage/déplacement des terres sur le terrain ou à l'extérieur notamment, compris tous frais de transport aller-retour*). L'ensemble de ces prestations seront comprises dans l'offre de l'entreprise.

Ils seront réalisés suivant préconisations du rapport géotechnique.

Sauf spécifications contraires explicites ci-après, tous les terrassements à exécuter dans le cadre des travaux à la charge de l'entreprise s'entendent en terrain de toute nature et quelles que soient les difficultés d'extraction. Ils seront exécutés suivant les cotes de niveaux déterminées sur les plans architecte et/ou structure, en tenant compte des épaisseurs de dallages, formes, etc.

Les travaux comprendront toutes sujétions d'exécution quelles qu'elles soient, nécessaires en fonction de la nature des terrains rencontrés, y compris la démolition par tous moyens de bancs de pierres ou de roches ou d'ouvrages de toutes natures en maçonnerie ou autres éventuellement rencontrés, ainsi que l'arrachage de toutes anciennes souches ou racines.

Dans le cas de terrassements au droit de constructions existantes, il pourra s'avérer nécessaire de réserver des talus de sécurité contre existants.

L'exécution comprendra implicitement toutes sujétions nécessaires, emploi de tous outils ou engins.

Les prestations comprendront tous mouvements de terre et manutentions, roulages, façon de rampes, etc. nécessaires dans le cadre de l'exécution des travaux et suivant le cas :

- pour mise en dépôt des terres devant être réutilisées
- pour chargement des terres devant être enlevées en décharge agréée.

Pendant l'exécution des déblais, l'entrepreneur devra préserver la bonne tenue de ses ouvrages en assurant l'évacuation le plus vite possible des eaux de ruissellement. Pour ce faire, l'entrepreneur prévoira en temps

utile tous petits ouvrages provisoires tels que saignées, rigoles, fossés, etc. nécessaires pour permettre l'écoulement gravitaire des eaux. Par ailleurs, la protection des talus sera assurée par la mise en place, l'entretien et le repliement de toutes les bâches nécessaires, cette prestation étant implicitement incluse dans l'offre de l'entrepreneur.

En cas d'impossibilité d'écoulement gravitaire, il sera tenu d'assurer le pompage de ces eaux **(pas de taxe prévue sur le rejet des eaux d'exhaure issues du pompage en phase provisoire)**. Dans le cas de présence d'eaux de ruissellement, l'entrepreneur devra en assurer l'épuisement et l'évacuation et prendre toutes dispositions utiles dans les conditions sans que ces prestations puissent donner lieu à un supplément de prix. Ces dispositions seront à la charge de l'entrepreneur pendant toute la durée nécessaire.

Tous les remblais à réaliser seront, sauf spécifications contraires expresses du rapport géotechnique, à exécuter avec des terres en provenance des fouilles. Dans le cas où la nature des terres provenant des fouilles ne permettrait pas l'exécution des remblais dans les conditions requises, il appartiendra à l'entrepreneur d'amener des matériaux de remblais conformes.

Préalablement à l'exécution de tous remblais, l'emprise devant être remblayée devra être soigneusement nettoyée et débarrassée de tous gravois, déchets, matières végétales, etc.

Les prix des remblais comprendront implicitement tous mouvements et manutentions nécessaires, notamment le piochage pour reprise, tous roulages, tous compactages, tous transports, etc. nécessaires en fonction des conditions de chantier.

Les déblais devant être évacués hors du chantier seront transportés par l'entrepreneur en décharge à toute distance, et il fera son affaire des autorisations, droits éventuels, etc.

Les déblais devant être utilisés ultérieurement en remblais seront mis en dépôt dans l'enceinte du chantier et déplacés éventuellement suivant nécessité (*emprise des travaux, phasage...*).

Avant la mise en dépôt, ces déblais devront être purgés de tous débris végétaux et autres matériaux inaptes au remblai. En cas d'éléments rocheux, ils devront être concassés afin que la dimension maximale des plus gros éléments soit inférieure à 0.15m dans leur plus grande dimension.

Les calculs pour le dimensionnement des ouvrages, réalisation des terrassements, etc. sont à réaliser à la charge de l'entrepreneur et à réaliser par un BET certifié, sur la base du rapport de sol joint au dossier. Tout rapport complémentaire éventuel demandé dans le rapport de sol sera établi aux frais de l'entrepreneur et compris dans son offre.

Sont prévus tous les terrassements complémentaires et temporaires (*tranchées, merlons de retenue des eaux de ruissellement, bâchage, exutoires, etc.*) tels que pouvant être demandés dans le rapport de sol.

L'exécution des travaux de déblais-remblais comprendra, suivant cotes du projet :

- suivant précision dans la partie Description des ouvrages : le décapage de la terre végétale
- les fouilles en excavation ou déblai compris jet sur berge. Toutes les banquettes utiles doivent être prévues et abattues après coup. Tous les éléments rencontrés à fond de fouilles et susceptibles de constituer des points durs doivent être enlevés.

De même, les poches et lentilles de nature plus compressible que l'ensemble du fond de fouilles sont purgées et remplacées par un sol de compressibilité sensiblement équivalent à celle du sol général.

Les fonds de fouilles sont compactés soigneusement après nivelage.

Toutes les faces sont dressées.

L'entreprise doit :

- la reprise sur stock des déblais ou l'amenée de matériaux extérieurs
- le réglage en couches successives
- l'arrosage
- le compactage jusqu'à l'obtention des exigences fixées
- le réglage de la plate-forme et des talus au profil définitif, y compris l'évacuation des terres en excédent
- la protection des plates-formes et des talus contre les eaux de ruissellement compris la réalisation et l'entretien des ouvrages provisoires correspondants.

Le sol de l'emprise est débarrassé de tout ce qui peut nuire à la liaison du terrain en place avec les remblais. Il est préparé par mise au profil, maintien à sec des fouilles, compactage etc.

Le sol est reconstitué en remblais de tout-venant compacté par couches de 20 à 25cm maxi, avec couche de finition de 20 à 25cm en 0/31,5.

Le compactage est assuré par pilonnage. Il est exécuté avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les tassements ultérieurs au voisinage des constructions. Le compactage est conduit de manière à ne provoquer aucun dommage, ni aucune dégradation.

La surface correspond à l'emprise des ouvrages à réaliser; l'entrepreneur inclura dans son offre les surlargeurs nécessaires pour les interventions en pied de façades pour les engins, nacelles, etc.

Les matériaux utilisés pour les remblais seront fonction de l'ouvrage reçu (*voirie, bâtiment...*).

Chargement sur camion de toutes les terres excédentaires provenant des fouilles ou laissées en dépôt. Evacuation en décharge publique comprenant tous les frais confondus (*transport, frais de décharge...*). Toutes sujétions de parfaite réalisation, d'emploi d'engins, etc.

### Classification des terres

#### *Classification dite RTR*

##### *Classe A*

*Types de sol :*

*Sols fins (limons, sable fin, argile)*

##### *Classe B*

*Types de sol :*

*Sols sableux et graveleux avec fines (sables et graves argileux)*

##### *Classe C*

*Types de sol :*

*Sols comportant des fines et des gros éléments (alluvions grossières, argile à silex)*

##### *Classe D*

*Types de sol :*

*Sols et roches insensibles à l'eau (sable et grave alluvionnaire)*

##### *Classe E*

*Types de sol :*

*Roches évolutives (marne, schiste, grès)*

L'entrepreneur du présent lot est tenu de réaliser et d'estimer le coût de l'ensemble de ses travaux en parfaite connaissance et adaptation du rapport de sol joint au présent dossier ainsi qu'à l'ensemble des documents du présent dossier de consultation.

Les ouvrages d'accès en fond de fouille (*excavation de sous-sol, etc.*) sont implicitement inclus dans l'offre de l'entreprise.

### **Remblais**

Ces travaux seront réalisés suivant les indications du rapport de sol :

- réalisation des remblais en matériaux d'apport type tout venant, ou autres matériaux adaptés au terrain ponctuel, soigneusement compacté.
- les remblais en provenance des terrassements doivent être sains.

Dans le cas contraire, l'entreprise doit les évacuer et mettre en place un matériau d'apport conforme à sa destination.

### **Consistance des travaux**

Les travaux à réaliser au titre du présent lot concernent l'ensemble des fournitures et matériels ainsi que la mise en œuvre et les prestations diverses nécessaires à la bonne exécution de ses travaux, dans le respect des contraintes des DTU et de tout règlement en vigueur.

Sont notamment inclus dans le présent lot :

- l'ensemble des études d'exécution (comprenant tracés, dessins, détails divers, ...),
- l'implantation des murs périphériques sur le site et leur piquetage,
- les installations, mises en station et déplacements des engins de pose,
- l'amenée compris toute manutention des matériaux et des matériels,
- l'exécution des essais de contrôle des murs périphériques.

### **Vestiges – Engins de guerre**

Toute découverte pendant les travaux de terrassements et fouilles pouvant avoir un caractère archéologique (*objets, fondations, etc.*) ou dangereux (*obus, mines, etc.*) devra être signalée aux autorités compétentes, le chantier cessant immédiatement.

Dans le cas de découverte d'engins de guerre, l'entrepreneur devra se conformer aux prescriptions suivantes :

- tout travail sera immédiatement arrêté dans un rayon de 1 000m autour de l'engin découvert et la circulation sera interdite,
- il est interdit de démonter les engins de guerre rencontrés, même s'ils paraissent non dangereux,
- aussitôt repérés, les engins de guerre seront signalés au Maître d'œuvre qui interviendra, en vue de leur enlèvement, auprès des services intéressés,
- les travaux ne reprendront que sur ordre du Maître d'œuvre (*ordre de service*).

Les dommages causés au personnel ou au tiers par des engins de guerre éclatant au cours des travaux, seront réglés suivant les dispositifs de l'ordonnance du 15 octobre 1944, sauf si ils résultent d'une faute de l'Entrepreneur ou de l'inobservation par celui-ci des prescriptions ci-dessus, auquel cas, ils seront laissés à sa charge.

### **Stabilité des grues à tour**

Les conditions d'installations et la qualité des grues à tour mises en œuvre pour le projet seront conformes à la réglementation en vigueur et notamment :

- Norme Européenne EN 14439 de septembre 2009,
- Recommandation R406 CNAMTS du 10 juin 2004,
- Grue à tour – Norme de Sécurité à l'usage des conducteurs et des personnel d'entretien, INRS ED 813 d'avril 2009.

Pour le cas où l'emploi de grue mobile est opéré, les dispositions de mise en œuvre seront conformes à la réglementation en vigueur et notamment :

- Manuel de l'INRS ED 516,
- Guide des bonnes pratiques pour l'utilisation des grues mobiles de l'UFL.

Le montage et l'entretien des grues sera réalisé conformément à cette nouvelle réglementation, afin de garantir la sécurité des personnes sur le chantier et aux abords de celui-ci.

Les données météorologiques seront prises par l'entrepreneur auprès des services départementaux de Météo-France.

### **Implantation du gros-œuvre**

L'Entrepreneur doit faire réaliser à ses frais par un géomètre, et à partir des points implantés par le maître d'ouvrage, l'implantation générale des bâtiments d'après les plans architecte : seront notamment indiqués les

repères fixes de planimétrie et de nivellement rattachés aux niveaux NGF.

Les têtes de piquets doivent être rattachées en plan et en altitude à des repères fixes. Le Maître d'œuvre doit approuver le piquetage ou le faire modifier s'il y a lieu dans un délai de 8 jours à dater de la demande d'y procéder faite par l'entrepreneur.

L'entrepreneur est tenu de veiller à la conservation des piquets et repères d'origine, de les rétablir ou de les remplacer à ses frais. Tous les piquetages complémentaires nécessaires à l'exécution de ses travaux doivent être réalisés à ses frais.

Cette prestation contient toutes les démarches, et formalités nécessaires à obtenir de la part des services compétents ou des géomètres compétents :

- les alignements sur voies publiques
- les axes et repères de rattachement des coordonnées

L'entrepreneur reste seul responsable des erreurs qu'il peut commettre, quelle que soit l'époque où ces erreurs ; il en supporte seul les conséquences techniques et financières, quelle que soit leur importance.

Un procès-verbal d'implantation sera dressé par le géomètre dès le début des études, à la charge financière de l'entreprise.

Ce procès-verbal récapitulera :

- les cotes et les emprises du terrain,
- les axes, repères et alignements de base,
- les cotes de niveau du rez-de-chaussée,
- les cotes de niveaux des abords des bâtiments (voirie, espaces verts, ...).

Ce procès-verbal sera transmis au Maître d'œuvre avant le démarrage des travaux, pour contrôle des concordances avec le projet.

A partir des repères de nivellement rattachés au niveau NGF, l'entrepreneur doit le trait de niveau dans tous les locaux de tous les étages, sur l'ensemble des murs et des cloisons. Ce trait de niveau tracé dès avant les enduits, sera reporté après enduit, et autant de fois que nécessaire, pour demeurer toujours apparents jusqu'à la réalisation des travaux de finition.

Enfin, le présent lot 'Gros œuvre' doit la lecture du repérage des locaux du projet pour les autres corps d'état, jusqu'à l'intervention du peintre.

### ***Etudes d'exécution et documents à remettre par l'entrepreneur***

#### ***Etudes d'exécution***

Les études d'exécution des ouvrages du présent lot sont à la charge de l'entrepreneur. Il fournira toutes les informations concernant le dimensionnement et les dispositions particulières de mise en œuvre de ses ouvrages.

Avant l'exécution des ouvrages, il établira et/ou fournira au Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle les plans d'exécution, et notamment les plans de coffrage, d'armatures et de maçonnerie, ainsi que l'ensemble des plans de détails relatifs au traitement des points singuliers. Il transmettra également, dans le même temps, les notes de calculs correspondantes.

Les plans d'armatures comporteront une nomenclature récapitulant les caractéristiques des aciers utilisés, de leurs longueurs et des poids par diamètre et par type d'aciers utilisés. Les plans de coffrage comporteront :

- les réservations et les incorporations demandées par les autres corps d'état (*avec indication des demandeurs*),
- les surcharges d'exploitation prévues, par zone si nécessaire,
- l'indication de tous les niveaux bruts et finis, avec le rattachement au NGF,
- les indications concernant la qualité du béton utilisé et sa résistance,
- toute coupe, tout détail, permettant une bonne compréhension des plans.

Ces éléments seront établis sur la base des pièces du marché, des indications du Maître d'œuvre et des données des autres corps d'états.

Avant toute réalisation, les documents d'exécution seront soumis à l'avis et à l'approbation du Maître d'œuvre ainsi que du contrôleur technique. Ils comporteront l'ensemble des indications nécessaires aux commandes et interventions des autres lots (*becquets, sortie de ventilation, entrées des eaux pluviales, ...*).

### **Charges et surcharges à considérer dans les calculs de structure**

Les calculs de structures prendront en compte les charges permanentes et surcharges définies dans les normes NF P06-004 et NF P 06-001 et notamment :

- les charges apportées par la structure construite,
- les charges apportées par les éléments incorporés à la construction,
- les charges apportées par les éléments supportés par la structure,
- les surcharges climatiques,
- tout élément particulier du présent projet, et notamment les surcharges liées aux rétentions d'eau sur les toitures terrasses le cas échéant.

Documents techniques à transmettre par l'entrepreneur du présent lot

L'ensemble des éléments suivants seront transmis par l'entrepreneur au Maître d'œuvre ainsi qu'au Bureau de Contrôle :

\* avant exécution des travaux :

- les fiches techniques des produits,
- les Avis Techniques du CSTB,
- les procès-verbaux d'essais ou les certificats du CSTB,

\* après exécution des travaux :

- les plans des ouvrages tels qu'exécutés,
- les procès-verbaux d'essais in situ.

### **Réservations**

L'Entrepreneur chargé des travaux de béton et de maçonnerie devra réserver les trémies pour ses propres ouvrages et ceux des corps d'état secondaires tels que trous, percements nécessaires aux ouvrages de béton et de béton armé ainsi que les décrochements d'alignements de superstructures nécessaires à la mise en œuvre des éléments décoratifs rapportés.

### **Sondages, prélèvements, essais**

L'entrepreneur doit signaler dans sa proposition forfaitaire s'il estime la nécessité d'entreprendre des sondages complémentaires.

L'entrepreneur est tenu de faire effectuer à ses frais, à la demande du Maître d'œuvre, tous sondages complémentaires, tous prélèvements ou analyses des différents échantillons d'eaux ou de terrains rencontrés dans les fouilles, ainsi que tous essais de compressibilité du sol à fond de fouilles, qui peuvent lui être demandés.

### **Surcharges d'exploitation des planchers**

Suivant la norme NF P06-001 et les indications figurées sur les plans béton d'exécution.

### **Nettoyage de chantier**

Le lot Gros œuvre mettra à disposition de l'ensemble des entreprises des bennes à gravats pour la pratique d'un tri sélectif, qu'il videra autant de fois que nécessaire.

Il désignera un responsable parmi son effectif qui sera chargé de vérifier le respect par les entreprises du tri des déchets sur le chantier. En cas de manquement d'une ou plusieurs entreprises, le responsable informera

le Maître d'œuvre qui prendra alors les dispositions nécessaires.

Par ailleurs, il rappelle qu'il est interdit de brûler des déchets sur le chantier, d'abandonner ou d'enfermer des déchets (*mêmes inertes*) dans des zones non contrôlées administrativement (*décharges sauvages, enfouissement sur chantier*).

Aussi, chaque corps d'état doit laisser les locaux propres et libres de tous déchets pendant et après l'exécution des travaux prévus à son corps d'état. Il se charge donc de l'évacuation de ses propres gravats et déchets dans ces bennes, conformément aux dispositions prévues par le P.G.C

Si un Entrepreneur tentait de se soustraire à l'obligation de nettoyage et d'enlèvement de ses matériaux ou gravois provenant de ses travaux, en les dissimulant ou en refusant de se conformer aux ordres reçus, le Maître d'œuvre ferait procéder lui-même aux nettoyages et aux enlèvements, aux frais, risques et périls de l'entreprise responsable, sans mise en demeure, par ordre de service à une entreprise spécialisée.

En tout état de cause, après l'achèvement d'une tâche d'un Entrepreneur, celui-ci doit assurer son nettoyage avant l'intervention du corps d'état suivant.

Par ailleurs, le lot Principal prévoira au minimum, un nettoyage hebdomadaire général de la zone de travaux et de ses abords (*définie dans le PGC*) jusqu'à la levée des réserves, ainsi que des installations de chantier. Le Maître d'œuvre pourra, au vu de la propreté du chantier, demander à l'Entrepreneur de réaliser un ou plusieurs nettoyages supplémentaires.

Les nettoyages de pré-réception et réception de l'intérieur des bâtiments seront réalisés par le lot PEINTURE. Concernant l'organisation et la tenue de l'hygiène sur le chantier, les entreprises doivent se référer au P.G.C.

#### **Remise en état en fin de travaux**

A la fin des travaux, remise en état du terrain, avec en particulier, démolition et enlèvement des blocs de béton à l'emplacement des installations de chantier et de l'ensemble du terrain, enlèvement de tous les débris et déchets de quelque provenance qu'ils soient.

Remblaiement si nécessaire pour mise à niveau sous la terre végétale de finition. Les installations de chantier seront déposées, ainsi que tous les ouvrages annexes (réseaux temporaires, clôtures, etc.).

Le nettoyage complet des abords (voiries, trottoirs...) avant réception est à prévoir.

#### **Nettoyage – livraison des ouvrages**

Pendant toute la durée des travaux, le chantier devra être tenu en état de propreté correct. Les terres non réutilisées et les déchets devront être enlevés du chantier au fur et à mesure.

L'entrepreneur devra prendre les dispositions qui s'imposent en fonction des conditions du chantier, pour éviter que les roues des camions n'entraînent des résidus sur les voies hors site.

En effet, les boues laissées par les camions sur les routes d'approche du chantier présentent un danger pour la circulation et la responsabilité civile et pénale de l'entrepreneur peut être engagée en cas de négligence de sa part.

Pendant la durée du chantier, l'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter de salir la voirie publique. Il devra obligatoirement prévoir un poste de lavage des roues des camions.

En tout état de cause, il devra effectuer le nettoyage des voiries qu'il utilise à proximité du chantier. Il devra également les travaux de réfection de voirie qui pourraient lui être imputés, suite à des désordres causés par ses travaux.

Pour la réception des travaux, dernière tranche le cas échéant, l'entrepreneur aura :

- démonté et replié toutes ses installations de chantier
- procédé à la remise en état d'origine de tous les emplacements mis à sa disposition
- remis en leur état d'origine tous les ouvrages existants qu'il aurait déposés ou modifiés à titre provisoire.

## **§0.4 - Limites de prestations**

### *Prestations à comprendre à charge du présent Lot*

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages seront prévus au présent lot suivant les règles professionnelles, ce descriptif n'étant pas limitatif (*travaux préparatoires, accessoires, emploi d'engins pour fabrication et mise en œuvre, engins de levage, protections, nettoyage, etc.*). Les ouvrages devront être conformes aux différentes réglementations en vigueur à la date du Permis de Construire, et l'entrepreneur ne pourra se substituer aux exigences de ces réglementations.

Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais, nécessaires à l'exécution et la livraison des ouvrages.

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.

Les entrepreneurs de chaque lot devront fournir :

- au présent lot, en temps voulu suivant le planning d'exécution, toutes les demandes de réservations nécessaires à leurs ouvrages. Le lot GROS-ŒUVRE mettra en œuvre tous les fourreaux, caissons de coffrage, fourrures, taquets, tasseaux, boîtes de scellement, négatifs, mannequins, etc. nécessaires aux réservations au coulage pour l'exécution de ces ouvrages.
- 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 et de ces matériaux, les conséquences financières en découlant seront imputées aux lots concernés.

L'entrepreneur titulaire du présent marché fera son affaire de l'ensemble des dispositions à adopter, tant dans les modes de dimensionnement des ouvrages que dans leurs conditions d'exécution ou dans le choix des matériaux, pour les constructions faisant l'objet de spécificités : construction en bord de mer, en zone sismique, en site occupé, etc.

L'ensemble des dispositions nécessaires pour répondre aux différentes réglementations et contraintes sont intégrées dans le montant forfaitaire du marché de l'entreprise.

## **§0.5–Conception des balcons**

Les balcons seront réalisés avec une différence de +/-2cm entre l'intérieur et l'extérieur, par mise en œuvre d'éléments préfabriqués.

La gestion des EP se fera par un caniveau en pied de la porte-fenêtre pour respect de la norme PMR. La grille caniveau est à la charge du lot METALLERIE ou ETANCHEITE.

Le caniveau est raccordé sur une pissette sur les balcons donnant sur « cour », et sur une descente EP pour les balcons/loggias donnant sur rue (*descente à la charge du lot COUVERTURE-ETANCHEITE*). Un trop-plein est prévu en complément pour l'évacuation de la dalle.

Suivant la gamme B. IMMOBILIER, la finition de surface des balcons sera de type résine.

La sous-face sera en béton brut poncé, lasurée ou recevant un panneau suivant précision portées sur plans.

### *Procédure d'auto-contrôle des balcons :*

Phase conception :

- analyse de risques
- prise en compte de l'analyse de risque en phase DCE
- ouverture de la fiche PCO afférente

Phase réalisation :

- élaboration du plan d'auto-contrôle par l'entreprise
- validation de cet auto-contrôle par le MOE et le CT
- point d'arrêt avant 1<sup>er</sup> coulage du témoin technique du 1<sup>er</sup> balcon
- contrôles in situ du MOE et les intégrations dans le PCO
- suivi du traitement du PCO
- suivi du contrôle lors des visites Qualité

Des ferroskans pourront également être réalisés par l'entreprise dans le cadre de son autocontrôle.

## **§0.6 - Certification NF**

<< NF >>

Les logements Accession seront certifiés NF HABITAT HQE 1pt.

Les entreprises s'engagent à respecter les exigences de ces certifications et ne peuvent se prévaloir d'un manque de précisions dans les documents constituant le dossier marché.

Les référentiels sont consultables aux adresses suivantes : **Voir Prescriptions Générales**

Tous les isolants bénéficieront de la certification ACERMI.

Dans les domaines où ils existent et dans des conditions permettant une mise en concurrence objective, des matériaux, produits ou équipements dont les caractéristiques d'aptitude à l'emploi ont été évaluées par un tiers indépendant doivent être utilisés systématiquement. C'est-à-dire :

- Des matériaux, produits ou équipements contrôlés périodiquement et certifiés conformes aux normes, par un organisme certificateur accrédité[1] établi dans l'Espace Economique Européen. Le site d'AFOCERT (Association Française des Organismes de Certification des Produits de Construction), [www.afocert.fr](http://www.afocert.fr), renseigne sur les certifications de produits de construction existantes en France.
- Des produits intégrés à un procédé de construction innovant bénéficiant d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application (DTA), ou d'une Appréciation Technique d'expérimentation (ATex) ou d'un Pass innovation (voir <http://evaluation.cstb.fr/>).

A défaut, les matériaux, produits ou équipements doivent justifier de caractéristiques de performance équivalentes. La justification de l'équivalence est à fournir par le fabricant concerné.

Les matériaux, produits ou équipements doivent bénéficier d'un certificat de conformité et/ou avis technique à jour (leur validité peut être vérifiée sur la liste des produits certifiés/évalués mise à disposition du public par l'organisme concerné).

1. [INFO] L'organisme certificateur doit être accrédité selon la norme d'accréditation en vigueur par le COFRAC ou, à défaut, par un membre de l'EA (European cooperation for Accreditation, liste disponible sur le site [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).

**PREAMBULE : article modifié**

Bien qu'établis en lots séparés, le présent lot est indissociable du lot 02-PAROIS PERIPHERIQUES, ~~04-TERRASSEMENTS GENERAUX~~ et 03-FONDATEMENTS PROFONDES, et doit inclure les éventuelles prestations non prises en compte par ces derniers.

Le "Diagnostic complémentaire de la qualité du sous-sol et plan de gestion", établi par BURGEAP, indique la présence de sources de pollution dans le sol; la dépollution de ces sols (*terrassements, chargement des terres et évacuation en centres agréés*) sera réalisée par le présent lot.

Le bureau d'études BURGEAP aura une mission d'Assistant Maître d'Ouvrage sur ce dossier. L'entreprise devra donc suivre les préconisations d'exécution de ce dernier.

La réalisation des travaux sera donc étudiée conformément aux indications de BURGEAP (*pour phasage, stockage par type de pollution, etc. pour évacuation en filières agréées par ce dernier*).

Toutes les mesures et précautions réglementaires devront être prises lors de la réalisation de ces travaux impactant les zones polluées : identification claire de la nature des pollutions du sol, méthodologie, utilisation d'équipements individuels et protections collectives adaptées à ces différents types de pollutions, rotation de personnel, nettoyage des engins de chantier, etc.

L'ensemble des travaux et des prestations (*terrassements, nature des bétons, dimensionnement des ouvrages, mode opératoire, protections, etc.*) seront réalisés suivant les divers rapports et diagnostics joints au présent dossier de consultation :

- Diagnostic environnemental complémentaire du milieu souterrain, établi par GINGER référencé CSSPNO162408 / RRSSPNO06218-02 en date du 21-03-2017
- Diagnostics complémentaires de la qualité environnementale des sols, établis par BURGEAP référencés RRn00317 en date du 03-09-2010 et RSSPNO01146-02 en date du 23-03-2012
- Rapport d'étude géotechnique préliminaire établi par FONDOUEST, référencé 06-13042 en date du 21-12-2006,
- Etude géotechnique d'avant-projet (G2 AVP) établi par TECHNOSOL, référencé TEA16.0560 en date du 26-01-2017, et G2 PRO référencée TEA17.166 en date du 01-06-2017,
- Dossier Loi sur l'Eau établi par GINGER, référencé CCHCNO170459 / RGGHCNO01449-01 en date du 07-04-2017.

ainsi que selon les différents cahiers des charges d'aménagement de la zone établis par Rouen Seine Aménagement (*limites de prestations, raccordement aux réseaux, etc.*).

**05.01 - COUTS GENERAUX****05.01.01 - Installations de chantier**

L'ensemble des installations limitera les nuisances sonores, visuelles et olfactives (*type de clôture – pleine et/ou ajourée, positionnement des sanitaires par rapport au voisinage, horaires de travaux, niveaux sonores des engins de chantier, etc.*), limitera les surconsommations d'énergie (*régulation des débits d'eau par commandes temporisées, mousseurs, récupération des eaux de pluie pour les nettoyages de voiries et de camions, véhicules peu "énergivores", arrosage des poussières, fiches de rappel sur les économies d'énergie dans les bungalows, horloges de programmation pour éclairage et chauffage, etc.*), valorisera et limitera les déchets, etc. Ces installations seront conformes au PGC et aux réglementations en vigueur.

Le lot GROS-ŒUVRE prend l'entière charge des installations de chantier, compris frais de fonctionnement (*entretien, énergies, etc.*), sans participation des entreprises. **Il n'y a donc pas de compte prorata.**

**Les installations de chantier seront mises en œuvre pour l'ensemble de la durée du chantier, compris pour l'entreprises d'AMENAGEMENTS EXTERIEURS, PAROIS PERIPHERIQUES et TERRASSEMENTS GENERAUX.**

Un plan de ces installations (*occupation de voirie, emprise des grues, etc.*) sera présenté à la Commune pour validation des services concernés. L'entreprise organisera cette réunion avec l'ensemble des intervenants concernés.

**05.01.01.01–Cantonement, y compris raccordement réseaux : article modifié**

Voirie provisoire/ plateforme de travail:

- suivant localisation et nécessité, réalisation de la plateforme pour baraques de chantier et aire de stockage matériaux, par gravillons, béton, etc. évitant la production de boues, et/ou tout aménagement et protections nécessaires de voirie si installation sur domaine public
- les bateaux ou ouvrages nécessaires éventuels de franchissement au droit des accès du chantier, compris demandes d'autorisation préalables nécessaires
- remise en état d'origine des bordures et trottoirs, ainsi que la dépose-repose et/ou protection de tout mobilier et/ou ouvrage sur la voie publique le nécessitant (borne incendie, potelets anti-stationnement, poubelle, etc.), compris demandes d'autorisation préalables nécessaires : à la charge des lots VRD concernés
- les dispositifs nécessaires pour éviter toutes dégradations aux existants pendant les travaux et lors des passages d'engins lourds (*regards, coffrets, etc. et tous ouvrages le nécessitant*),
- dans le cas où la localisation des travaux le rend nécessaire, l'entrepreneur devra implicitement prendre toutes dispositions pour assurer l'accès permanent aux propriétés riveraines ainsi que pour éviter toutes dégradations de ces accès,
- toute infrastructure, fondations, etc. nécessaire pour les baraques de chantier,
- suivant configuration du terrain et du projet, la plateforme de travail périphérique du bâtiment, sur 2m50 de large, accessible et stabilisée pour nacelles, échafaudages (*terrassements prévu ci-après à l'article concerné avec la plateforme du bâtiment*)
- les accès piétons depuis le domaine public jusqu'aux baraquements et depuis les baraquements jusqu'aux postes de travail,
- les reprises et réfections nécessaires en cas d'occupation de l'espace public (*suivant constat d'huissier*), tous revêtements (*béton, enrobé noir/couleur, espaces verts, etc.*) sur l'emprise des installations de chantier.
- **Nota** : *l'entreprise doit toutes les réfections nécessaires au droit de la base vie, ~~compris-enrobé~~. Concernant les pieds de façades, une réfection des trottoirs sur 1m de largeur en périphérie de l'opération est prévue au présent lot.*

**Baraques de chantier:**

Location, amenée et repli des baraques de chantier (*bureau de maîtrise d'œuvre, vestiaires-sanitaires, réfectoire*) entretenues quotidiennement, chauffées et équipées (*kitchenette, micro-ondes, tables, chaises, armoires...*).

Baraquements protégés contre l'intrusion (*serrure de sécurité, grilles sur baies*).

Amenée, amortissement, repli et entretien de baraques de chantier de type modulaire comprenant préparation du terrain, calage, branchements, etc. :

- pour sanitaires et pour vestiaires
- pour réfectoire
- pour salle de réunion (*dimensions pour 30 personnes*)

Équipement: fenêtre avec barreaudage, éclairage, convecteur, prises de courant, platelage bois qualité CTBH, sols vinyliques.

**Aménagement:** mobilier (*casiers/armoires/bureaux/tables/chaises etc. sanitaires etc. photocopieur, téléphone et télécopieur, extincteurs, autres...*) suivant CSPS

**Fournitures :** casques et bottes pour visiteurs.

Entretien et nettoyages journaliers. Consommation en eau, électricité, fournitures et autres (*sacs poubelles, savons, papier toilette, liquide vaisselle...*).

Des compteurs eau et électricité spécifiques aux cantonnements seront installés et relevés tous les mois. Les informations collectées permettront d'alerter des dérives de consommation ou de fuites.

Raccordements provisoires du chantier:

Ensemble des raccordements provisoires du chantier: eau potable (*avec pression suffisante pour alimenter en tous points du chantier*)/électricité (*compris puissance nécessaire pour pré-chauffage*)/téléphone (*liaison avec les secours*) / assainissement.

Démarches auprès des sociétés concessionnaires pour raccordements, abonnements et déposes. Ensemble des terrassements, équipements et protections nécessaires.

Ensemble des frais de consommations.

A réaliser avant démarrage des travaux sinon l'entreprise devra la mise en place de solutions provisoires tous types suivant nécessité: groupe électrogène/citernes/cuves (*alimentés et entretenus*)

- raccordements des baraques de chantier aux réseaux eau et électricité, téléphone : branchements et alimentation sur les réseaux concessionnaires et ou ouvrages particuliers, comprenant tranchées, regards, canalisations, fourreaux, poteaux sur massifs béton pour passage en aérien, etc. Compris alimentation temporaire en eau des postes de travail dans les bâtiments puis démontage,
- le coût des différentes énergies est à intégrer dans le montant des installations de chantier,
- les dispositifs de récolte des eaux (*EP, EU-EV*) et leur évacuation par raccordement au réseau d'assainissement ou dans une ou plusieurs fosses prévues à cet effet et leur enlèvement par camion, en fonction de la nature et de la composition de ces eaux,
- l'alimentation électrique et l'éclairage de l'ensemble des installations (*baraquements, grues, éclairage des espaces extérieurs, etc.*) et des bâtiments à construire avec armoires principales et armoires divisionnaires à moins de 25m de tout poste de travail,
- l'ascenseur de chantier et l'alimentation électrique de l'ascenseur de chantier, le cas échéant.

Dépose et évacuation en fin d'opération de l'ensemble des installations de chantier, remises en état du site et nettoyage.

Ouverture du chantier jusqu'à la fin du gros-œuvre, et fermeture du chantier pendant toute la durée du **gros-œuvre** chantier.

Le plan d'installations de chantier sera à faire valider par les services techniques de la ville de Rouen, pour veiller au respect des règles de circulation (*piétons, vélos, bus...*), mise en œuvre de toute signalisation temporaire nécessaire, etc.

Sont également à prévoir dans l'offre, le cas échéant et suivant organisation du chantier, phasage, etc :

- installations de chantier, alimentation eau et électricité pour les travaux des parois moulées,
- accès chantier modulable en fonction des phases, y compris adaptation/mise en place de passage protégé/cheminement pour les compagnons pendant la phase GO (*accès base-vie*).
- les déplacements de la Base Vie en nombre nécessaire suivant avancement du chantier (*possibilité d'adapter des locaux dans le bâtiment, toutes prestations de ce type à charge du présent lot, y compris fourniture et pose des sanitaires provisoires et raccordement*).

➤ Localisation :

Pour l'ensemble du projet.

**05.01.01.02 – Clôture de chantier : article modifié**

Mise en œuvre de clôture **bac acier et/ou Héras (au Nord et à l'Ouest)** de chantier sur la périphérie de l'opération, suivant demandes particulières de la commune ou du maître d'ouvrage; clôtures, avec portail et portillon cadénassés.

Matériau: bac acier laqué sur plots béton, hauteur: 2m

Clôture comprenant au minimum 1 portail(s) / 1 portillon(s) séparés (*pour sécurité des piétons*), suivant plans d'organisation de chantier et indications du SPS.

Ensemble conforme aux directives municipales et/ou du gestionnaire de voirie.

Équipement complémentaire: ensemble des balisages, éclairages, panneaux réglementaires, ainsi que l'ensemble de la signalisation routière temporaire nécessaire vis-à-vis de la circulation, de jour et de nuit.

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'effectuer une campagne d'affichage ou de publicité sur les clôtures sur rue.

La clôture sur rue permettra la mise en œuvre du panneau promotionnel (*structure porteuse suffisante, fixations, etc.*).

- Localisation :  
Pour l'ensemble du projet.

#### **05.01.01.03 – Protection de voirie**

Passage piéton protégé de type préfabriqué en acier, suyant plans d'installation de chantier à charge de l'Entreprise et accord du SPS

Composition: socle avec rampe/panneaux latéraux /toit/garde-corps

Largeur de passage normalisée.

- Localisation :  
Pour l'ensemble du projet.

#### **05.01.01.04 – Signalisation et aménagement d'accès au chantier**

Mise en œuvre de l'ensemble des dispositions réglementaires pour aménagement et sécurisation de l'accès au terrain : barrières de sécurité, panneaux de sécurité, feux tricolores, balisage, marquage au sol (*lignage, passage clouté...*), éclairage, personne à l'entrée du chantier pour gérer les flux de camions et engins de chantier, etc.

Aménagement selon plans d'installation de chantier à charge de l'Entreprise, et conformément aux réglementations en vigueur et en accord avec les préconisations de la Ville et du coordonnateur SPS

- Localisation :  
Pour l'aménagement des accès au terrain.

#### **05.01.01.05 – Implantation géomètre**

Bornage à charge de l'entreprise, à faire exécuter par le géomètre du terrain. Maintien en état pendant toute durée du chantier des piquets et repères de base.

Traçage de tous les ouvrages de son lot (*cloisons/maçonneries/ etc.*). Exécution du trait de niveau et de l'axe des ouvertures à tous les niveaux. Maintien en bonne tenue pendant la durée des travaux T.C.E

- Localisation :  
Pour l'ensemble du projet.

#### **05.01.01.06 – Bennes de chantier**

Location, amenée, frais de transport et de décharge, entretien autant de fois que nécessaire et repli des bennes pour gravats avec tri sélectif : gravats, recyclables (*carton, acier...*), incinérables... et/ou suivant règlement de la commune et des déchetteries.

Bennes protégées par filets pour les incinérables, évitant la dispersion des déchets par le vent.

Entretien et nettoyage quotidien.

- Localisation :  
Pour l'ensemble du projet.

**05.01.01.07 – Panneau de chantier**

Le présent lot devra la fourniture et mise en place du panneau de chantier construction, avec coordonnées et logos des entreprises de construction.

Fourniture et pose du panneau de chantier, comprenant tout support bois et massifs bétons de lestage, compris entretien nécessaire.

Sur le panneau sont notamment indiqués les noms, adresses et logos :

- du Maître d'ouvrage,
- du Maître d'œuvre,
- des bureaux d'étude (*économiste, fluides, structure, acoustique...*),
- du Bureau de contrôle,
- du Coordonnateur de sécurité-santé,
- liste non exhaustive,

ainsi que la nature de la construction et les informations du Permis de Démolir et du Permis de Construire, exigences éventuelles de la Ville (*logo, charte...*).

Le panneau de chantier est à valider par le Maître d'Ouvrage avant toute mise en œuvre.

- Localisation :  
*Pour l'ensemble du projet.*

**05.01.01.08 – Panneau promotionnel**

Fourniture et pose du panneau promotionnel de l'opération, dimensions 4x3m, polychrome, comprenant tout support bois et massifs bétons de lestage et/ou toutes sujétions garantissant sa parfaite tenue face aux vents.

Le panneau promotionnel, suivant indications éventuelles du CCCM, sera réalisé sur la base de la maquette fournie par le maître d'œuvre et posé par le présent lot.

- Localisation :  
*Suivant indications du Maître d'Ouvrage et autorisations de la commune.*

**05.01.01.09 – Balisage, sécurité**

Ensemble des dispositions liées à la sécurité interne du chantier, tant sur les espaces extérieurs aux bâtiments qu'intérieurs, conforme à la réglementation en vigueur, au Code du Travail, au PGC, etc. :

- panneaux de sécurité, balisage, et protections (*passerelles, passages couverts, etc.*),
- éclairage, sur espaces extérieurs et dans les bâtiments jusqu'aux postes de travail
- sujétions contre la dispersion des poussières si besoin
- ensemble des installations de sécurité collective, suivant CSPS, Code du Travail, pour exécution des travaux de construction, par mise en place et entretien de garde-corps, filets, balisage, échelles, système d'accrochage sécurisé des échelles, trappes de protection, etc. :
  - en terrassements au droit des fouilles,
  - en terrasses sans acrotère présentant une hauteur minimum de 1m,
  - au droit des ouvertures en façades intérieures et extérieures,
  - au droit des ouvertures en planchers : trémies d'escalier, d'ascenseur, de gaines,
  - etc.

Une personne de l'entreprise s'assurera chaque soir de la durée du chantier que celui-ci est correctement fermé.

- Localisation :  
*Pour l'ensemble du projet.*

**05.01.01.10 – Moyens de levage**

Ensemble des grues et moyens de levage nécessaires : grues tous types, nacelles, ascenseurs, tours, passerelle d'approvisionnement (*Console PTE adaptée/Recette à matériaux adaptée : un niveau sur 2 à desservir, à partir du R+2*), etc.

Compris réalisation des fondations pour la grue, raccordement, autorisations, ascenseur réglementaire selon réglementation en vigueur et suivant hauteur de la grue.

Montage, entretien, démontage en fin de chantier.

Mise à disposition de la grue aux entreprises qui le demandent, jusqu'à 2 mois après la fin du gros-œuvre.

- Localisation :  
Pour l'ensemble du projet.

**05.01.01.11 – Création d'accès**

Modification de voirie (*trottoir, caniveau, bordures...*) le cas échéant suivant plans d'installations de chantier, pour création de bateau d'accès à la parcelle, comprenant démolition des ouvrages en place, reprise de terrassements, enrobé, bordures, etc.

Evacuation des gravats en décharge.

Déplacement éventuel de candélabre, mobilier, etc. et remise en état en fin de chantier.

- Localisation :  
Suivant plans d'installations de chantier.

**05.01.01.12 – Dalle de répartition**

Dalle de répartition/protection sur trottoir/voirie pour l'aire de livraison/déchargement, compris dépose en fin d'opération.

Toutes sujétions de protection, maintien des écoulements, etc. accès permanent au droit des ouvrages de types avaloirs, regards, tampons, poteaux incendie, etc.

- Localisation :  
Suivant plans d'installations de chantier.

**05.01.01.13 – Quai de déchargement**

Mise en place et enlèvement d'un quai de déchargement des semi-remorques.

- Localisation :  
Suivant plans d'installations de chantier.

**05.01.01.14 – Passerelle d'approvisionnement**

Passerelle d'approvisionnement (*Console type PTE adaptée/Recette à matériaux adaptée : un niveau sur 2 à desservir, à partir du R+2*).

- Localisation :  
Suivant plans d'installations de chantier.

**05.01.01.15 – Sujétions pour logement témoin**

Le présent lot devra la mise en place de protections et d'aménagements soignés depuis le domaine public jusqu'au(x) logement(s) témoin.

Ces protections et aménagements comprennent, suivant configuration, la mise en place de tunnel protégeant des chutes de hauteur, des éclairages, de tout balisage nécessaire, etc.

Ce cheminement sera nettoyé chaque semaine et entretenu jusqu'au démontage.  
Compris démontage de l'ensemble avant la réception.

- Localisation :  
*Pour accès aux logements témoin depuis le domaine public.*

#### **05.01.01.16 – Constat d'huissier**

Un constat d'huissier sera réalisé par le présent lot, en présence des Services de la Ville, de l'Aménageur, du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre et des différentes entreprises concernées (*TERRASSEMENTS GENERAUX, PAROIS PERIPHERIQUES notamment*), constat avant et après travaux, portant sur les propriétés mitoyennes (*bâtiments, clôtures...*), ainsi que sur les voiries (*trottoirs, voie de circulation, équipements/mobilier urbains... à proximité*).

Ce constat sera à opposer à la réception de l'opération de construction et des phases intermédiaires (*parois périphériques, terrassements généraux...*).

En cas de désordre après l'une des phases intermédiaires, un nouveau constat serait à établir aux frais de l'entreprise responsable des désordres.

- Localisation :  
*Pour l'ensemble des ouvrages liés à la construction des logements.*

#### **05.01.01.17 – Méthode observationnelle**

En plus du dossier d'exécution concernant les différents phasages et confortements en phase provisoire que l'entreprise doit transmettre, elle devra également appliquer la « méthode observationnelle » définie dans la norme NF EN 1997-1.

Cette méthode comporte en particulier l'établissement d'un plan de surveillance et de suivi des ouvrages avoisinants, la définition de critères de comportements acceptables en matière de déplacements / fissurations notamment, et un plan de sauvegarde en cas de dépassement de ces critères. Cette prestation s'applique également au lot GROS-ŒUVRE.

- Localisation :  
*Pour l'ensemble des travaux du présent lot.*

#### **05.01.01.19 – Fermeture de chantier**

Fermeture de chantier sur passe général, de l'ensemble des portes extérieures condamnables, privatives et communes, des bâtiments.

Fourniture des cylindres aux différents corps d'état pour mise en œuvre par leurs soins.

Demi-cylindres, demi-cylindres avec bouton moleté et cylindres européens de sécurité.

- Localisation :  
*Ensemble des bâtiments : sur l'ensemble des ouvrages et portes des parties communes et privatives extérieures.*

#### **05.01.01.20 – Neutralisation / Vérification des réseaux : ~~article supprimé~~**

~~Les éventuels travaux nécessaires sur l'espace public (protection/déplacement de mobilier urbain, d'éclairage et de signalisation, signalisation temporaire, surbaissés de trottoirs, etc.) se feront conformément aux arrêtés du PC et sont compris dans l'offre.~~

~~L'entreprise devra s'assurer de la neutralisation et de l'absence de réseaux sur la parcelle.~~

~~Repérage et neutralisation préalables de l'ensemble des réseaux desservant la parcelle et les bâtiments, et jusqu'en limite de propriété, la demande de neutralisation ayant été faite~~

**préalablement auprès des différents services concernés par le Maître d'Ouvrage:**

~~L'entreprise devra la neutralisation éventuelle des différents réseaux (eau potable, électricité, gaz, EU-EV, etc.) alimentant le terrain et les bâtiments, à partir des ouvrages concessionnaires.~~

~~L'entreprise devra également le maintien en place des éventuels réseaux pouvant transiter sous et/ou autour des bâtiments à démolir, et alimentant les bâtiments voisins ou la voirie et prendre toutes les dispositions nécessaires (éclairage public notamment, avec déplacement et remise en place de candélabres par exemple, poteau incendie, etc.).~~

➤ ~~Localisation :~~

~~Pour l'ensemble du terrain.~~

**05.01.01.21 – Réfection des enrobés : article modifié**

**Pour les emprises de chantier, celles-ci devront être remises en état initial à la fin du chantier (pas de réalisation d'enrobé si les surfaces n'étaient pas en enrobé initialement ou si les surfaces n'ont pas été abimé pendant la phase de travaux) » (cf. Document d'ajustement).**

~~Démolition et/ou découpe soignées d'enrobé, bordures, etc. pour réfection d'enrobé en pied de façades, en raccordement soigné avec les trottoirs existants.~~

~~Revêtement de chaussée en liant bitumineux sur fonds de formes reconstitués, compris fonds de formes. Mise en place d'une couche d'accrochage, assurant la liaison des couches.~~

~~La mise en œuvre comprend également la mise à niveau et les sujétions nécessaires des éventuels regards et ouvrages de réception des eaux.~~

~~Enrobé, granulométrie adaptée à l'épaisseur du revêtement pour circulation de véhicules légers.~~

~~Alignement avec les seuils d'accès aux bâtiments (maximum 20mm pour respect de la réglementation PMR).~~

~~La remise en état éventuelle au droit des installations de chantier est prévue dans le poste des installations de chantier décrit ci-avant à l'article concerné.~~

- ~~- Teinte : noir~~
- ~~- Epaisseur : suivant calculs de l'entreprise.~~

➤ ~~Localisation :~~

~~En pied de façades au droit du bâtiment sur le boulevard et sur la largeur du trottoir.~~

**05.01.02 - Etudes****05.01.02.01 – Etudes béton armé**

L'entreprise devra la réalisation des plans d'exécution de l'ensemble de ses ouvrages.

Ils seront transmis, ainsi que les notes de calculs, au Bureau de Contrôle pour validation avant réalisation. Les études comprennent :

- les plans d'exécution cotés, comportant toutes réservations et trémies, vues en plan et élévations, détails armatures, coupes de détail,
- les notes d'hypothèses générales,
- les notes de calculs des différents ouvrages (contreventement et stabilité)
- les notes de descente de charges à tous les niveaux des bâtiments et sur les fondations à créer.
- etc.

Toutes les modifications imposées par le bureau de contrôle ou la maîtrise d'œuvre seront respectées sans donner lieu à supplément de prix.

➤ ~~Localisation :~~

~~Pour l'ensemble du projet.~~

**05.01.02.01 – Mission géotechnique G3**

L'entreprise doit également la mission G3 qui comprend la phase étude et suivi des travaux, conformément à la norme NF P 94-500.

- Localisation :  
Pour l'ensemble du projet.

**05.01.03 – Taxes dont frais de voirie**

Ensemble des taxes et contraintes d'occupation de voiries comprenant les autorisations, l'affichage et les enregistrements, ainsi que toutes les démarches administratives.

- Localisation :  
Pour l'ensemble du projet.

Maître d'Ouvrage : **BOUYGUES IMMOBILIER** – 17, place du Général de Gaulle – 76 000 ROUEN

n°Affaire : **16-063**

Maître d'œuvre : Architecte : **CBA** – 9, rue Le Nostre - CS 70505 – 76 005 ROUEN CEDEX

Bureaux d'Etude : Economie/Fluides : **PRISME Ingénierie** – 170, allée Robert Lemasson – 76 230 BOIS-GUILLAUME

Paysagiste : **ESPACE LIBRE** – 27, rue de Verdun – 76 240 BONSECOURS

Structure : **SICRE** – 53, rue Louis Pasteur – 76 130 MONT-SAINT-AIGNAN

**le 08 Février 2018**

## **05.02–INFRASTRUCTURE ET STATIONNEMENTS COUVERTS**

### **Réalisation des fondations, plancher bas et parois depuis le plancher bas du R-2.**

Les bâtiments sont classés, au titre de la sécurité incendie, de la manière suivante :

- **Parc de stationnement : parking enterré à R-1 et R-2**

L'ensemble des structures ci-après définies répondra aux degrés coupe-feu suivant classement des bâtiments.

\* des **Parcs de stationnement** :

*le parc de stationnement étant surmonté de logements de différentes catégories, la plus contraignante sera considérée sur l'ensemble du parking :*

- *l'isolement aux tiers : parois et planchers coupe-feu 2 heures*
- *le plancher haut des niveaux sera coupe-feu 2 heures,*
- *la structure verticale sera stable au feu 2 heures,*
- *les parois des cages d'ascenseur seront coupe-feu 1 heure,*
- *les parois des cages d'escaliers seront coupe-feu 1 heure.*

Les prestations de terrassements et de fondations seront réalisées suivant les préconisations de l'Etude géotechnique ainsi que de l'étude de pollution des sols.

**Les différents diagnostics et études géotechniques identifient plusieurs sources de pollution des sols devant faire l'objet de mise en décharges spécifiques, de par la présence notamment de sulfates en concentration très élevée (28000mg/kg), de métaux, de COHV, etc.**

**Ce contexte imposera donc, le cas échéant, le port des EPI adaptés durant cette période d'exécution des travaux de terrassements, disposition qui sera complétée d'arrosages du sol afin d'éviter les soulèvements de poussières en cas de vent par temps sec, etc. ainsi que toutes préconisations de BURGEAP, désigné maître d'œuvre de la dépollution.**

Conformément à l'étude géotechnique, le présent CCTP a été établi en considérant les dispositions constructives suivantes :

Le projet sera soumis aux contraintes suivantes :

- préalablement aux terrassements, il sera indispensable de créer une enceinte étanche qui permettra de reprendre les efforts de poussée des sols, de poussée hydraulique et de limiter les débits d'exhaure de la fouille, par paroi moulée ancrée dans le marno-calcaire,
- le bâtiment pourra ensuite être fondé sur la paroi périphérique et sur les fondations profondes de type pieux de 10 à 13m de fiche minimum,
- le plancher bas du sous-sol sera réalisé en dalle portée dimensionnée pour reprendre les sous-pressions hydrauliques.

Les bétons et ouvrages en contact avec la terre seront de caractéristiques adaptées à la nature des sols, suivant indications pouvant être portées dans l'étude géotechnique et/ou l'étude de pollution (*le cas échéant suivant présence d'eau, de sulfates, etc.*) études de l'entreprise, pour les fondations, dalle basse, fosses, réseaux enterrés...

La réalisation des travaux se fera *a minima* suivant l'ensemble des préconisations de ces études géotechniques : mode d'exécution des terrassements, profondeurs d'ancrage dans le bon sol, protection des fonds de fouille, talus, etc.

L'ensemble du projet, fondations comprises, étant traité au forfait, tous les travaux en plus ou moins-value qui peuvent survenir par rapport aux hypothèses d'études mentionnées ci-après ou par opposition au rapport de sol, sont à incorporer dans la soumission " forfaitaire " de l'entreprise. Aucune plus-value ne sera acceptée.

Les compositions données des bétons sont des compositions minimum; il revient à l'entreprise de les prévoir et de les définir exactement suivant réglementation (*classes d'exposition notamment*).

Mode opératoire de réalisation des ouvrages suivant études et moyens propres de l'entreprise, ainsi que du rapport de sol, à valider par le bureau de contrôle.

Les réseaux sous le bâtiment seront amenés par le présent lot jusqu'en façades du bâtiment, avec un dépassement de 1 mètre, pour raccordement par le présent lot.

**La réfection des trottoirs en pied de bâtiments est à la charge du présent lot.**

**L'ensemble des ouvrages béton du R-2 et R-1 sont réalisés en béton C35/45, classe XA2.**

### **05.02.01 – Fondations : article modifié**

#### **Limites de prestations**

Démolition d'enrobé, réseaux... : sans objet.

Dépollution du terrain et évacuation des terres polluées issues des travaux complémentaires de terrassements (*PAROIS PERIPHERIQUES, FONDATIONS PROFONDES, GROS-ŒUVRE*): lot TERRASSEMENTS GENERAUX.

Décapage de la terre végétale : lot TERRASSEMENTS GENERAUX.

Débroussaillage, arrachage d'arbres : sans objet.

Terrassements et mise à niveau de la plateforme du bâtiment sous dalle portée pour fond de coffrage : lot TERRASSEMENTS GENERAUX.

Terrassements et mise à niveau de la plateforme espaces extérieurs divers : lot TERRASSEMENTS GENERAUX (*reprise plus "fine" par le lot AMENAGEMENTS EXTERIEURS*).

Parois **pieux sécants** moulées : lot PAROIS PERIPHERIQUES.

Fondations par pieux : lot FONDATIONS PROFONDES.

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

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra réaliser les remblais aux droits de ces seuls ouvrages de construction :

- remblais de fondations,
- remblais de réseaux sous dalle,
- ces remblais seront exécutés en tout venant par couches successives de 20 à 25cm d'épaisseur soigneusement compactés ; les remblais de fondations sont prévus à l'article *Reprise des terres*.

Ces travaux de remblai seront réalisés après travaux de raccordement des réseaux, les terres de remblais doivent être exemptes de gazons, souches, débris, autres végétaux, plâtres, gravois hétérogènes (*ferrailles, matières organiques, etc.*)

Compris stockage sur site des terres de déblai aptes aux travaux de remblaiement ou stockage à l'extérieur du site pour réemploi, et/ou apport de remblais extérieurs sains, suivant nature des sols en place et méthodologie de l'entreprise, compris tous frais de transport.

Arase des remblais contre les murs d'infrastructure par couches successives de 20cm ép. après compactage :

- *le terrain se trouve plus haut que le terrain fini : arase supérieure des remblais sous l'emprise des revêtements futurs du lot VRD-AMENAGEMENTS EXTERIEURS, à la charge du présent lot.*
- *le terrain se trouve plus bas que le terrain fini : arase supérieure des remblais au niveau du terrain naturel, et remblai complémentaire entre le terrain naturel et le terrain fini à la charge du présent lot.*

Terrassements réalisés suivant préconisations du rapport de sol et avant-projet béton, incluant l'emploi de tous engins nécessaires et adaptés aux sols rencontrés (*BRH, dérocteur...*).

Les plateformes seront drainées en permanence par tous moyens appropriés (*pompage, drainage, écoulement gravitaire...*).

Les survenues d'eau devront être collectées et évacuées en dehors des fouilles, compris tous frais inhérents à cette prestation (*terrassements permettant l'écoulement et le recueillement des eaux de pluie, pompage, rabattage de nappe...*).

Toute zone décomprimée fera l'objet d'un traitement spécifique (*purge et compactage*).

Les talus provisoires à court terme pourront être réalisés avec une pente à adapter lors des terrassements et/ou suivant indications du rapport géotechnique.

L'ensemble des talus devra être protégé des intempéries par la mise en œuvre de bâches fortement maintenues, fosses en pied et en tête... Les terres ne pourront être stockées en amont des terrassements.

Le projet est situé en zone d'Aléa retrait-gonflement classée faible.

Concernant les données hydrogéologiques relatives aux remontées de nappe dont le niveau varie avec les marées, le projet n'est pas concerné par un risque d'inondation par débordement du fleuve.

### Principe des terrassements

Travaux de terrassements en déblai/remblai, suivant la nature des sols révélés par le rapport géotechnique et niveaux altimétriques du projet et du terrain mis à disposition, pour réalisation de la plateforme générale permettant la circulation des engins de chantier.

Terrassements en pleine masse, excavations, déblais, remblais exécutés à l'engin mécanique en terrain de toute nature. Dressement du fond de fouille réalisé soit à la main, soit par tout autre procédé évitant l'ameublissement. Tout emploi d'engins adaptés. Mise en dépôt des terres, le cas échéant suivant qualité des sols pour emploi en remblais, et évacuation des terres excédentaires.

Les remblais sous dallages ou dalles sont à exécuter en matériaux d'apport type tout venant, ou autres matériaux adaptés au terrain et aptes aux travaux de construction, soigneusement compactés, compris tout apport nécessaire de remblai extérieur et/ou traitement du sol en place.

Niveaux de plateformes à livrer, suivant indications des plans, pour plateforme bâtiment et plateforme périphérique de travail, ouvrages enterrés (*fosses ascenseurs, citerne de récupération des EP, etc.*), sous-sols et rampes de parking et ouvrages divers périphériques...

Compactage soigné, réalisé par couches successives de 20 à 25cm d'épaisseur maximum. Le remblaiement et le compactage seront réalisés soigneusement, et avec toutes les précautions d'usage, en pied des façades. Evacuation en décharge des terres excédentaires, compris tous frais de manutention, transport, décharge.

Compris toutes sujétions d'exécution au droit des mitoyens, suivant étude géotechnique.

### **05.02.01.01 – Terrassements complémentaires**

Avant l'exécution des fondations, l'entrepreneur du lot ELECTRICITE assurera le ceinturage de mise à la terre du bâtiment en fond de fouilles. Le présent lot se mettra donc obligatoirement en rapport avec le lot ELECTRICITE afin que les travaux soient réalisés conjointement.

Les fondations seront exécutées en respect du DTU 13-1, et suivant préconisations du rapport de sol.

#### **05.02.01.01.02 - Fouilles en rigoles pour fondations filantes**

Terrassements par fouilles en tranchée pour fondations filantes, exécutés en terrain de toute nature, avec finition du fond de fouille à la main, remblais et évacuation des terres saines excédentaires.

- Localisation :  
Pour longrines suivant plans structure.

#### **05.02.01.01.03 - Fouilles en trous pour fondations ponctuelles**

Terrassements par fouilles en trous pour fondations ponctuelles, exécutés en terrain de toute nature, avec finition du fond de fouille à la main, remblais et évacuation des terres saines excédentaires.

- Localisation :  
Pour massifs têtes de pieux suivant plans structure.

#### **05.02.01.01.04 - Fouilles pour fosses d'ascenseur**

Terrassements par fouilles en trous pour fosses d'ascenseur, exécutés en terrain de toute nature, avec finition du fond de fouille à la main, remblais et évacuation des terres saines excédentaires.

- Localisation :  
Au droit des ascenseurs.

#### **05.02.01.01.06 - Fouilles pour ouvrage de rétention : option**

Travaux prévus en base au lot VRD.

Terrassements par fouilles en trous pour ouvrage de rétention, exécutés en terrain de toute nature, avec finition du fond de fouille à la main, remblais et évacuation des terres excédentaires.

- Volume : pour cuve de 71m<sup>3</sup> suivant note de calcul EP.

- Localisation :  
Ouvrage de rétention suivant plans.

#### **05.02.01.01.07 - Fouilles en rigoles pour canalisations**

Terrassements exécutés à l'engin mécanique pour tranchées et regards, en terrain de toute nature, suivant profondeurs et éloignement des réseaux entre eux, avec finition du fond de fouille à la main, remblais et évacuation des terres saines excédentaires. Les fonds de fouille seront débarrassés de tout point dur, et un lit de sable de 10cm d'épaisseur sera mis en œuvre sur toute la longueur des tranchées pour la pose des canalisations.

Mise en place des grillages avertisseurs aux couleurs conventionnelles, fournis et posés en tranchée avant le remblaiement.

Après pose des canalisations, remblaiement de la tranchée à l'aide de remblais sains sans points durs (*gravats, gros cailloux, etc.*) pour éviter les poinçonnements, puis avec les terres laissées en dépôt, compris tassement par couches successives et évacuation en décharge des terres saines excédentaires. Canalisations, fourreaux, etc. prévus ci-après aux articles concernés.

- Localisation :  
Ensemble des réseaux sous planchers et jusqu'en limite de propriété et/ou débord d'un mètre des façades (pour reprise ci-après à l'article concerné) suivant plans.

**05.02.01.01.11 - Evacuation des terres polluées : Pour Mémoire : article modifié****Selon les conclusions de l'étude de dépollution :**

**" compte tenu des fortes teneurs en fraction soluble, sulfates et COT mesurées sur la majeure partie des échantillons ainsi qu'en HCT, HAP et métaux plus localement , la totalité des terres du lot A sont considérées comme non-inertes. Ainsi, aucune partie des terres qui seront excavées pour la création des sous-sols ne pourra être évacuée en ISDI (soit un volume d'environ 14 200 m<sup>3</sup> quantité à titre informatif). "**

Le lot TERRASSEMENTS GENERAUX a à sa charge l'évacuation de tous les terrassements (réalisés au présent lot dans les différents articles concernés ci-avant et ci-après) de terres polluées vers des décharge(s) appropriée(s) suivant la nature de la pollution et **éventuellement** non polluées.

**05.02.01.02 – Plateforme****05.02.01.02.02 – Plateforme pour dalle portée : Pour Mémoire**

Plateforme pour plancher bas du sous-sol : prévue au lot TERRASSEMENTS GENERAUX

- Localisation :  
Ensemble du sous-sol.

**05.02.01.08 – Longrines**

Mise en œuvre de longrines préfabriquées en béton armé bénéficiant d'un avis technique du CSTB, ou coulées en place avec béton armé CLK, dosage suivant les règles pour le calcul et l'exécution des constructions en BA, sans que le dosage ne soit inférieur à 350kg.

Compris coffrage ordinaire et acier HA. Longrine béton armé en éléments linéaires de section rectangulaire suivant plans structure. Ces longrines peuvent être variables, auquel cas elles sont dites poutres à inertie variable.

Assemblages entre éléments d'ossature : les assemblages entre éléments d'ossature sont conçus conformément au document établi par le CERIB en juin 2001, sous la référence DDE 09 et intitulé «RECOMMANDATIONS PROFESSIONNELLES POUR LES ASSEMBLAGES».

Armatures : de précontrainte homologuées ou bénéficiant d'une autorisation de fourniture par la Commission Interministérielle de la Précontrainte.

Ces armatures seront des torons T13. Des unités de section inférieures pourront être employées. Armatures passives en acier HE de type Fe E 500.

Boucles de levage : les armatures utilisés seront des aciers doux de type Fe E 235 ou des dispositifs homologués pour cette fonction (*ancres, douilles, etc.*) mis en place conformément au cahier des charges du fabricant.

Béton : la résistance à la détention résulte des calculs selon les utilisations et les exigences de déformations. Résistance caractéristique à 28 jours :

- CPA CEM I
- Résistance: 40 à 60 MPa.

Compris tous inserts et incorporations normalement utilisables dans les produits en béton.

Réservation : il sera prévu des réservations pour le passage des réseaux enterrés et divers suivant demande des lots concernés. Toutes sujétions de transport, levage, mise en œuvre, etc.

Compris toute étanchéité suivant réglementation et si nécessaire, sujétions pour joint de dilatation...

- Dimensions : toutes sections suivant plans et étude structure.

**05.02.01.08.01 - Longrines type 1**05.02.01.08.01.01 - Acier HA05.02.01.08.01.02 - Coffrage05.02.01.08.01.03 - Béton

- Localisation :  
Ensemble des fondations suivant plans structure.

**05.02.01.08.07 – Massifs têtes de pieux**

Béton armé pour massifs têtes de pieux (*pieux décrits ci-après*), dosage suivant les règles pour le calcul et l'exécution des constructions en BA, sans que le dosage ne soit inférieur à 350kg.

Compris coffrage ordinaire et acier HA...

- Sections : suivant plans et étude structure.

- Localisation :  
Suivant études d'exécution, pour chaque pieu.

**05.02.01.08.08 –Recépage tête de pieux depuis plateforme terrain naturel**

L'extrémité supérieure des pieux est laissée en attente sur une hauteur au moins égale au diamètre des pieux. Un plan comportant, pour chaque pieu, l'indication de la cote d'arase de coulage du béton, sera présenté à l'agrément du Bureau de Contrôle.

Elimination de la tête de pieu (*pieux décrits ci-après*) par tout moyen approprié, la hauteur de recépage devant correspondre au minimum à un diamètre de pieu, compris terrassements autour du pieu.

Enlèvement des gravois à la décharge.

Pieux coulés depuis la plateforme au niveau du terrain naturel.

- Localisation :  
Suivant études d'exécution, pour chaque pieu, depuis la plateforme niveau terrain naturel.

**05.02.01.08.09 –Recépage tête de pieux depuis plateforme sous-sol : option**

L'extrémité supérieure des pieux est laissée en attente sur une hauteur au moins égale au diamètre des pieux. Un plan comportant, pour chaque pieu, l'indication de la cote d'arase de coulage du béton, sera présenté à l'agrément du Bureau de Contrôle.

Elimination de la tête de pieu (*pieux décrits ci-après*) par tout moyen approprié, la hauteur de recépage devant correspondre au minimum à un diamètre de pieu, compris terrassements autour du pieu.

Enlèvement des gravois à la décharge.

Pieux coulés depuis la plateforme au niveau du terrain naturel.

- Localisation :  
Suivant études d'exécution, pour chaque pieu, depuis la plateforme niveau sous-sol.

**05.02.01.08.10 –Recépage paroi-moulée pieux sécants : article modifié**

Reprise en tête de la paroi moulée, effectuée entre 3 et 8 jours après la fin du bétonnage, par recépage chimique, hydraulique, ou marteau piqueur, etc.

Evacuation des gravats en décharge.

- Localisation :  
Tête des parois ~~moulées~~ **pieux sécants**.

**05.02.01.08.11 – Lierne de couronnement : article modifié**

Reprise en tête de la paroi moulée, après recépage de l'article précédent, par réalisation d'une lierne de couronnement en béton armé.

- Section : suivant calculs de l'entreprise, largeur 52cm.

- Localisation :

En tête des parois ~~moulées~~ **pieux sécants**.

**05.02.01.10 – Dalle portée Radier : article modifié**

**Radier ép 45 cm sur un empièchement de 20 cm. Le radier est prévu pour reprendre la sous pression jusqu'à la cote EH EE EH = 4.25 NGF-5.65-NGF 4.25-NGF.**

~~Planchers dalle pleine réalisés en béton armé suivant les DTU en vigueur, nature du béton suivant destination.~~ **Plancher pour sous-sol avec cuvelage relativement étanche au sens du DTU 14-1.** Béton conforme à la norme EN 206-1. Mise en œuvre de tous coffrages nécessaires. Le prix unitaire des coffrages doit tenir compte de la valeur des finitions de parements demandée ci-après:

Finition courante

- pour l'ensemble des parements destinés à recevoir un revêtement de sol collé dur.

Finition soignée

- pour l'ensemble des parements recevant un revêtement de sol souple, une peinture, restant bruts.

Armatures en acier à haute adhérence, acier doux, treillis soudé, etc. tous diamètres, compris façonnages, recouvrements, ligatures, coupes, déchets, etc. Mise en place, calage et redressement des aciers avant coulage.

Réservations pour trémies d'ascenseurs, gaines techniques, carrelages scellés, pour fourreaux, entrées d'eaux, siphons de sol, façons de pente, etc.

~~Les traversées de planchers s'effectueront par fourreaux constitués par un matériau résilient (exemple : manchon de laine minérale de 5mm minimum) et dépassant de 100mm minimum de part et d'autre. Compris réalisation des joints de dilatation (réservation, chanfrein, encuvement, etc.) et remplissage par matériau souple.~~

Réalisation de cunettes périphériques pour récupération des eaux de suintement des parois ~~moulées~~ (cuvelage relativement étanche au sens du DTU 14.1). **Etanchéité à assurer entre parois et dalle.**

**Les dalles et la structure devront être dimensionnées pour reprendre les sous-pressions hydrauliques.**

**Afin de reprendre les efforts ascendants en phases provisoires et définitives, il pourra être nécessaire de faire travailler les pieux et barrettes en traction.**

**Hydrofugation du béton dans la masse, produit compatible avec la peinture, pour les locaux cycles/caves et circulations (sas, escaliers, dégagements,...) au R-2.**

Pentes vers les siphons et avaloirs des allées de circulation.

- Epaisseur(s) : toutes épaisseurs suivant plans structure, servant au butonnage des parois ~~moulées~~ en phase définitive.

- Localisation :

Dalle basse du sous-sol R-2, suivant plans structure.

**05.02.01.10.01 - Dalle portée**

05.02.01.10.01.01 - Acier HA

05.02.01.10.01.02 - Acier TS

05.02.01.10.01.03 – Béton

**05.02.01.10.05 – Finition lissée**

Plus-value sur le plancher décrit ci-avant pour finition lissée à l'hélicoptère.

- Finition : brute (*marquage réglementaire au lot PEINTURE*).

- Localisation :

*Places de stationnement et voies de circulation du parking à R-2.*

**05.02.01.10.06 – Traitement de surface du parking : option**

*Traitement de surface du parking par finition lissée à l'hélicoptère ci-avant à l'article concerné.*

Traitement de finition du sol béton par mélange de granulats minéraux et d'abrasifs de granulométrie bien définie (0 - 3mm) et de ciment permettant d'obtenir une micro chape anti-usure, répondant aux exigences de la norme DIN 1100.

Talochage et refluage du béton, saupoudrage mécanique des granulats, puis talochage et lissage, et pulvérisation d'un produit de cure. Mise en œuvre sur chape refluee suivant prescriptions du fabricant, compris chape.

- Teinte : au choix du maître d'œuvre.

- *marque : DUROMIT ou équivalent*
- *produit : CLERQUARTZ.*

- Localisation :

*Circulations et stationnements des parkings du R-2.*

**05.02.01.11 – Radier : option**

Réalisation de radier béton pour assise de l'ouvrage enterré de rétention (*tube acier*).

- Epaisseur(s) : 70cm.
- Largeur : 3m.

- Localisation :

*Sous ouvrage de rétention suivant plans.*

**05.02.01.11.01 – Radier 70cm**

05.02.01.11.01.01 - Acier HA

05.02.01.11.01.02 - Acier TS

05.02.01.11.01.03 – Béton

**05.02.01.12 – Autres ouvrages de fondations et divers (regards, séparateurs, fosses, réseaux...)**

Les ouvrages enterrés seront parfaitement étanchés vis-à-vis des eaux du sol.

**05.02.01.12.01 - Fosses ascenseurs.**

Façon de radier en béton armé et paroi en béton banché, y compris cuvelage étanche des parois et du radier enterrés, suivant DTU 14.1.

Avis Technique du procédé à transmettre au bureau de contrôle.

*Scellement des échelons fournis par le lot ASCENSEUR.*

Les parois enterrées seront dimensionnées en fissuration préjudiciable pour éviter tout phénomène de fissuration et d'infiltration dans les parements.

- Dimensions : suivant plans et indications de l'ascensoriste.

- Localisation :  
Ascenseur suivant plans.

#### 05.02.01.12.02 - Fosses hydrocarbures : sans objet : article modifié

Regards de décantation non raccordés entre eux ni au réseau, à entretenir par le ~~Maître d'Ouvrage~~, **Syndic de copropriété** prévus à l'article concerné.

- Localisation :  
Parking en sous-sol.

#### 05.02.01.12.03 – Cuve de rétention : option

Fourniture et mise en œuvre de canalisations sous dalle pour récupération des EP, en acier galvanisé par galvanisation au trempé en continu de très forte épaisseur, 725 g/m<sup>2</sup> double face conformément à la norme française NF EN 10147.

Tuyau ondulé profilé en continu de manière hélicoïdale à partir de bobines pré galvanisées, compris tous accessoires nécessaires (*trou d'homme, piquages, échelles, régulateur de débit*) et pièces spéciales (*té, coude, fonds...*), etc. Compris signalétique et tous équipements réglementaires.

Dimensionnement des tuyaux (*ondulation et épaisseur*) calculé en fonction des surcharges routières et des conditions du chantier (*présence de nappe phréatique, tassements excessifs, etc.*). Colliers d'assemblage constitués d'éléments en acier boulonnés et d'un joint d'étanchéité, assurant la jonction hermétique des tuyaux entre eux.

*Terrassement (mise à niveau), reprise et évacuation des terres excédentaires, etc. prévus ci-après à l'article concerné. Cette cuve sera mise en œuvre sur un radier décrit ci-avant à l'article concerné.*

*Double pompe de relevage au lot PLOMBERIE.*

- Capacité : 71m<sup>3</sup> suivant plans et note de calcul, à confirmer par l'entreprise.

- *marque : TUBOSIDER*
- *produit : SPIREL*

- Localisation :  
*Suivant plans.*

#### 05.02.01.12.04–Réseaux et ouvrages enterrés

##### **Nota :**

*les réseaux EU-EV et EP seront réalisés avec les pentes minimum suivantes :*

- \* *canalisations EP : pente 1% mini*
- \* *canalisations EU-EV : pente mini 2%.*

*toutes sujétions de calage, réglage altimétrique et fixation sur aciers en attente pour réseaux sous planchers portés.*

*le réseau EU-EV, ainsi que le réseau EP des toitures terrasses, seront réalisés en plancher haut dans la hauteur du parking par le lot PLOMBERIE.*

*l'entreprise fournira au bureau de contrôle un dossier technique comprenant le dimensionnement des différents éléments constituant les réseaux sous plancher bas.*

#### 05.02.01.12.04.01 - Réseau EP

Les canalisations enterrées sous planchers bas sont à la charge du présent lot. A charge du présent lot également, toutes les canalisations en terre-plein depuis les attentes à 0,10m au-dessus des dalles, compris attentes bouchonnées collées, et jusqu'à 1 mètre à l'extérieur du bâtiment.

Les tuyauteries seront en PVC, qualité Assainissement; les branchements et coudes en raccords

moulés avec joints étanches.

Le réseau EP sous plancher bas reprend l'évacuation des eaux des cunettes en périphérie du parking, les fosses pour pompes de relevage suivant altimétrie des réseaux, les siphons de sol des gaines de ventilation...

*Les eaux seront reprises et dirigées vers le système de rétention, avec débit de fuite et trop-plein, pour rejet vers le réseau concessionnaire. Compris curage du réseau sous dalle en fin d'exécution.*

➤ Localisation :

*Sous plancher bas du sous-sol R-2 suivant plans pour reprise des siphons du R-1, et des cunettes du R-1 et du R-2).*

**Nota :**

*le présent lot sera attentif à la mise en place de bouchons étanches sur les sorties de réseaux enterrés EU. Il veillera à la bonne tenue des bouchons pendant toute la phase de gros-œuvre. Les bouchons seront déposés par le lot PLOMBERIE lors des raccordements de chutes, ou par le VRD lors du raccordement sous voirie.*

*Le réseau des allées de circulation et celui des cunettes sont distincts.*

05.02.01.12.04.03–Regards

- Regards de décantation.

Regards non raccordés au réseau, pour récupération des eaux de stationnement en parking couvert (*avoir prévu ci-après à l'article concerné*). Ces regards seront entretenus régulièrement par une société spécialisée, sur contrat avec la Maîtrise d'Ouvrage.

Regard étanche en béton préfabriqué, comprenant la réalisation des fouilles à la main, et fond de forme en sable, compris calage, scellement et raccordement avec la dalle béton.

**Étanchéité pour les regards enterrés du R-2 vis-à-vis des eaux extérieures.**

Evacuation ou régalaage des terres excédentaires.

- Dimensions : 50x50x50cm minimum, suivant calculs de l'entreprise pour le parking.

➤ Localisation :

*Parkings suivant plans pour récupération des eaux de stationnement : regards enterrés au R-2 (les siphons du R-1 sont repris en aérien par le lot PLOMBERIE sur la hauteur du R-2 et renvoyés en sous-œuvre vers les regards de décantation).*

- Regards étanches pour siphons de sol, dito ci-dessus, raccordés au réseau vers fosse de relevage.

- Dimensions : 40x40x40cm.

➤ Localisation :

*Parkings du R-1 et R-2 pour siphons de sol des gaines de ventilation et des cunettes.*

05.02.01.12.04.04 - Caniveau en béton préfabriqué

Caniveau en béton préfabriqué, parois et fond béton légèrement armé brut de décoffrage, façon de pente et grille caillebotis en acier galvanisé, pour passage de véhicules et/ou piétons.

Réservation de feuillures suivant plans et coupes de détail du fabricant. Raccordement sur le réseau sous dalle.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre et finition (*coffrage, acier, raccordement, scellement, etc.*), étanchéité. Evacuation ou régalaage des terres excédentaires.

- Caniveau véhicules, 20x20cm.

Compris toutes sujétions d'étanchéité (*joint type Waterstop, etc.*).

- Longueur : suivant plans.
  - Localisation :  
A R-1 au droit du parking existant.

- Caniveau piétons, 10x10cm.

Compris toutes sujétions d'étanchéité (*joint type Waterstop, etc.*).

- Longueur : suivant plans.
  - Localisation :  
A R-1 au droit de la porte d'accès à l'escalier extérieur.

#### 05.02.01.12.04.05 - Avaloirs en fonte

Les avaloirs seront conformes à la norme NF EN 1253-1 "Avaloirs et siphons pour bâtiment - Partie 1 : Spécifications".

Avaloir pour trafic léger sur cadre d'encastrement pour sols béton, ensemble en fonte, comprenant :

- sortie de 0.15m à raccorder, tous diamètres,
- **raccordement sur regard borgne (pour nettoyage et entretien par une entreprise spécialisée)**
- tamponnage plâtre et papier jusqu'à la réception.
- dimensions : 40x40cm,
- diamètres d'entrée et dimensions : suivant calculs de l'entreprise.

- Localisation :  
Parking du R-2 suivant plans.

#### 05.02.01.12.04.06 - Siphons de sol

Les siphons seront conformes à la norme NF EN 1253-1 "Avaloirs et siphons pour bâtiment - Partie 1 : Spécifications". Siphon en inox, comprenant :

- sortie de 0.15m à raccorder, tous diamètres,
- façon de joint pour raccordement sur canalisation en attente sous dalle, coudes, étanchéité...
- tamponnage plâtre et papier jusqu'à la réception.
- diamètres d'entrée et dimensions : suivant calculs de l'entreprise.

- Localisation :  
Local géothermie, circulation parking du R-1 (pour rejet vers les regards borgnes du R-2), cunettes à R-1 et R-2, gaines de ventilation... suivant plans.

#### **Nota :**

les siphons des locaux carrelés sont à la charge du lot CARRELAGE.

#### 05.02.01.12.04.07 – Fosse de relevage

Fourniture et pose de regard béton préfabriqué pour relevage des eaux de ruissellement du sous-sol (*cunettes, caniveau, gaines de ventilation, etc.*) **et/ou des EU-EV le cas échéant (fosses et réseaux distincts)**. Parements élémentaires pour surface contre terre, cuvelage étanche.

Cadre et tampon étanche en fonte, étanche à l'eau et aux odeurs, pour visite de la fosse et accès à la pompe.

- Dimensions : suivant calculs de l'entreprise.

Double pompe de relevage au lot PLOMBERIE.

- Localisation :  
Suivant plans pour les eaux des sous-sols (excepté circulations centrales) : cunettes, caniveau pied de rampe du R-1 et gaines de ventilation parking (1u), et local géothermie (1u).

**Nota :**

le réseau de récupération des cunettes amène à une profondeur sous plancher bas du R-2 d'environ 1m50.

**Fourreaux**

Fourniture et scellement étanche de fourreaux PVC et/ou tous types, en traversée de mur de sous-sol et/ou de façade.

Longueur complémentaire d'un mètre pour sortie en façades du bâtiment et raccordement par le lot VRD, pour l'ensemble des différents réseaux concernés le cas échéant par le projet : eau, électricité, gaz, FT, fibre, etc.

Les cheminements à l'intérieur du bâtiment sont à la charge des lots concernés.

Limites de prestations :

- fourreaux calfeutrés en traversées de murs et planchers : à la charge du présent lot
- fourreau acier de protection en plafond du parking et câblage depuis le coffret en limite de propriété : à la charge du lot ELECTRICITE
- tuyaux PEHD : à la charge des lots PLOMBERIE et CHAUFFAGE.

**05.02.01.12.04.08- Fourreaux courants forts, toutes sections**

Fourreaux acier et chemins de câbles en aérien depuis le poste transformateur jusqu'aux gaines techniques : à la charge du lot ELECTRICITE.

Fourreaux simples pour éclairage extérieur sur bornes. Câblage au lot ELECTRICITE.

- Diamètres et nombre : suivant calculs de l'entreprise.

➤ Localisation :

Entre le sous-sol et les bornes sur pleine terre (accès sortie de secours parking bâtiment B, sortie de secours local activité).

**05.02.01.12.04.09 - Fourreaux France Telecom et Câble, toutes sections**

Fourreaux simples et/ou multiples pour alimentation France Télécom courants faibles en traversée d'infrastructure du bâtiment uniquement (*cheminement en aérien dans le sous-sol à la charge du lot ELECTRICITE*).

Câblage au lot ELECTRICITE et/ou concessionnaires.

- Diamètres et nombre : suivant calculs de l'entreprise.

➤ Localisation :

En traversée d'infrastructure au point de pénétration des réseaux.

**05.02.01.12.04.10 - Fourreaux réseau Fibre optique, toutes sections**

Fourreaux simples et/ou multiples pour alimentation Fibre Optique en traversée d'infrastructure du bâtiment uniquement (*cheminement en aérien dans le sous-sol à la charge du lot ELECTRICITE*).

Fibre à la charge du concessionnaires.

- Diamètres et nombre : suivant calculs de l'entreprise.

➤ Localisation :

En traversée d'infrastructure au point de pénétration du réseau.

**05.02.01.12.04.11 - Fourreaux alimentation eau potable**

Fourreaux pour réseau d'eau potable en traversée d'infrastructure du bâtiment uniquement (*cheminement en aérien dans le sous-sol à la charge du lot PLOMBERIE*).

PEHD à la charge du lot PLOMBERIE.

- Localisation :  
En traversée d'infrastructure au point de pénétration du réseau.

05.02.01.12.04.12 - Fourreaux réseau de chauffage urbain

Fourreaux pour réseau de chauffage urbain en traversée d'infrastructure du bâtiment uniquement.

- Localisation :  
En traversée d'infrastructure au point de pénétration du réseau.

05.02.01.12.04.13 – PEHD pour eau potable : Pour Mémoire

PEHD bandes bleues à la charge du lot PLOMBERIE.

Canalisation anti-perméation suivant diagnostic pollution.

- Localisation :  
Depuis les façades (coffret) jusqu'aux services généraux.

05.02.01.12.04.15 – Citerneaux : sans objet

Arrivée d'eau directement dans le sous-sol.

- Localisation :  
Suivant plans pour arrivées d'eau des bâtiments.

05.02.01.12.04.16 - Raccordement aux réseaux : **article supprimé**

~~Raccordement des différents réseaux à la charge du présent lot.~~

~~L'ensemble des réseaux pénètre en limite de propriété directement dans le sous-sol du bâtiment.~~

~~La prestation comprend l'ensemble des contacts et autorisations auprès des différents concessionnaires, ainsi que le respect des différents cahiers des charges, les percements, calfeutrements, tranchées, fourreaux et canalisations, regards, etc. et remise en état des revêtements de surface, etc.~~

- ~~➤ Localisation :  
Ensemble des réseaux des bâtiments.~~

**05.02.01.13 – Mise à la terre (incorporation du câble)**

Avant l'exécution des fondations, le ceinturage électrique de mise à la terre du bâtiment en fond de fouilles sera réalisés.

Le présent lot se mettra donc obligatoirement en rapport avec le lot ELECTRICITE afin que les travaux soient réalisés conjointement.

- Fourniture du câble : à charge du lot ELECTRICITE
- Mise en œuvre : à charge du présent lot.

- Localisation :  
Périphérie du bâtiment.

**05.02.02 – Ouvrages verticaux**

Les parois des gaines de ventilation seront feuillurées en partie haute et en partie basse pour recevoir les grilles de ventilation du lot METALLERIE et/ou un cadre béton décrit ci-après pour les sorties débouchant sur les terrasses étanchées du RDC (*grilles horizontales à l'extérieure et grilles verticales à l'intérieur*).

**05.02.02.01 – Voiles périphériques**

Béton conforme à la norme EN 206.1 avec armatures à la demande, pour l'ensemble des voiles toutes sections. Compris hydrofugation par mortier d'imperméabilisation sur les éventuelles parties enterrées, suivant cotes terrain fini, voirie, etc.

Coffrage et banchage : le prix unitaire des coffrages et banchages doit tenir compte de la valeur des finitions de parements demandée ci-après :

Finition courante

- pour l'ensemble des parements extérieurs destinés à recevoir un revêtement rapporté, et les parements intérieurs recevant un doublage thermique collé.

Finition soignée

- pour l'ensemble des parements intérieurs destinés à recevoir une peinture ou à rester bruts.

Armatures de l'ensemble des ouvrages précités. La valeur des armatures doit tenir compte de toutes les chutes, ligatures et recouvrements.

**05.02.02.01.01 - Voiles périphériques coulés en place**

Voiles enterrés courants coulés en place.

- Epaisseurs : suivant plans.

➤ Localisation :

Parois enterrées suivant plans structures compris pour gaines de ventilation, hors parois moulées.

05.02.02.01.01.01 - Béton

05.02.02.01.01.02 - Acier HA

05.02.02.01.01.03 - Acier TS

05.02.02.01.01.04 – Coffrage

**05.02.02.01.06 – Hydrofugation de masse : Pour mémoire : article modifié**

**Prestation à supprimer si parois autour de la zone de pleine terre réalisées en pieux sécants.**

Hydrofugation du béton dans la masse et ou enduit d'étanchéité intérieur rapporté sur les murs recevant une peinture. Produit compatible avec la peinture.

➤ Localisation :

Locaux cycles/caves au R-2, **et cage d'escalier à R-2 et R-1**, contre zone de pleine terre.

**05.02.02.02 – Voiles intérieurs**

Béton conforme à la norme EN 206.1 avec armatures à la demande, pour l'ensemble des voiles, toutes sections et tous types suivant plans structure (voiles, voiles drapeaux, poutres-voiles, voiles consoles, voiles suspendus...).

Coffrage et banchage : le prix unitaire des coffrages et banchages doit tenir compte de la valeur des finitions de parements demandée ci-après :

Finition standard

- pour l'ensemble des parements intérieurs destinés à rester apparent côté parking.

Finition soignée

- pour l'ensemble des parements intérieurs destinés à recevoir une peinture ou une faïence.  
Armatures de l'ensemble des ouvrages précités. La valeur des armatures doit tenir compte de toutes les chutes, ligatures et recouvrements.
- Epaisseurs : suivant plans.

**05.02.02.02.01 - Voiles intérieurs coulés en place**

Voilés béton coulés en place. Les gaines de ventilation parking seront coupe-feu 2 heures.

➤ Localisation :

Voiles intérieurs des parkings compris gaines de ventilation parking...suivant plans structure.

05.02.02.02.01.01 - Béton

05.02.02.02.01.02 - Acier HA

05.02.02.02.01.03 - Acier TS

05.02.02.02.01.04 – Coffrage

**05.02.02.03 – Poteaux****05.02.02.03.01 – Poteaux parking**

Béton conforme à la norme EN 206.1 avec armatures à la demande.

Coffrage et banchage : le prix unitaire des coffrages et banchages doit tenir compte de la forme (*cylindrique, carrée...*) et de la valeur des finitions de parements demandée ci-après:

Finition courante

- pour l'ensemble des parements recevant une peinture et/ou restant bruts.  
Armatures des poteaux. La valeur des armatures doit tenir compte de toutes les chutes, ligatures et recouvrements.  
Chanfreinage des angles des poteaux des parkings sur 2 mètres de hauteur. Les poteaux du parking seront dimensionnés pour offrir une résistance permettant d'absorber les chocs des véhicules sans modification de leurs caractéristiques mécaniques.
- Toutes sections suivant plans.

➤ Localisation :

Suivant plans structure.

05.02.02.03.01.01 - Béton

05.02.02.03.01.02 - Acier HA

05.02.02.03.01.03 – Coffrage

**05.02.02.05 – Maçonnerie****05.02.02.05.03 – Parois maçonnées**

Maçonnerie en parpaings pour murs destinés à être enduits ou rester apparents. Blocs agglomérés de granulats courants, répondant à la norme NF P 14-301, ou NF P 14-304, pleins ou creux à une ou plusieurs alvéoles suivant épaisseur. Epaisseur et type à adapter suivant hauteur des ouvrages et descentes de charges.

Éléments hourdés au mortier au dosage de 300 à 350kg de CPJ ou CPA 45, compris affleurement des joints en montant et harpages. Réalisation de joints de 10 à 15mm d'épaisseur, arasés au nu du mur ou

légèrement en creux, en aucun cas en saillie. Jointoiment parfaitement réalisé sur les parois destinées à rester apparentes, tirés au fer à joint. Dressage des tableaux par enduit ciment.

Avec tous blocs spéciaux pour angles ou autres, à feuillure ou feuillures obtenues par tous autres moyens. Chaînages horizontaux et verticaux en béton armé pour raidir les parois. Coffrage soigné et ferrailage. Bétonnage dans les blocs d'angles, ou raidisseurs, en béton de gravillons dosé à 350kg de ciment. Mise en œuvre des équipements ou ouvrages divers fournis par les lots concernés.

Compris échafaudages, potelets, raidisseurs, tendeurs, bloc creux formant chaînage vertical ou linteau, réalisation de talons d'about, etc. Evacuation des gravats en décharge et nettoyage.

Toutes sujétions de mise en œuvre d'exécution suivant DTU et de finition.

#### 05.02.02.05.03.05 - Parpaings creux 10cm

Parpaings creux pour murs et parois intérieurs. Joints soignés tirés au fer, destinés à rester apparents.

Parpaings ajourés en partie haute pour ventilation naturelle (*VB par grille dans la porte*).

- Epaisseur : 10cm.

➤ Localisation :

*Parois séparatives et sur circulations des espaces cycles.*

#### 05.02.02.05.04 – Linteaux

##### 05.02.02.05.04.03 – Linteaux 10cm

Blocs linteaux pour murs parpaings, comprenant l'étalement de la sous-face, l'armature et le remplissage de béton, composition suivant destination, ou linteaux préfabriqués.

Le linteau prendra appui sur 20cm minimum de chaque côté sur les murs. Toutes sujétions de percement, pose, coffrage, calage et de réglage sur les tables.

- Epaisseur : 15cm.

➤ Localisation :

*Portes des espaces cycles.*

### 05.02.02.06 – Travaux sur existant

#### 05.02.02.06.01 – Percement de mur béton

Démolition du voile fusible sur le parking enterré existant, compris tout repérage préalable et marquage nécessaire par le présent lot (*repérage des aciers, renforts, etc.*) et démolition de la paroi moulée.

Découpe sans chute sur le sol, évacuation des gravats, nettoyage. Compris toutes reprises soignées si nécessaires des ébrasements, linteaux, seuil, etc.

*Toutes sujétions d'étanchéité prévues ci-après par joint type Waterstop.*

➤ Localisation :

*Passage vers le parking existant à R-1.*

### 05.02.03 – Ouvrages horizontaux

#### 05.02.03.03 – Dalle courante

##### 05.02.03.03.01 – Dalle courante plancher dalle pleine

Planchers béton armé assurant le **degré coupe-feu 2 heures minimum (2 heures pour les chaufferies et les parkings) et l'acoustique** requis entre les niveaux (*section et enrobage des aciers, etc.*). Epaisseur et renforts suivant calculs de l'entreprise, suivant destination...

Trémies et réservations pour escaliers, ascenseurs, gaines techniques, siphons, caniveaux, carrelages scellés et collés (*l'ensemble des revêtements de sol - sols minces, carrelages... - régneront en altimétrie, sans différence de niveau*), etc. insertion au coulage de fourreaux, tubes etc. des corps d'état techniques, , talons béton sous menuiseries, etc. Rebouchage coupe-feu soigné au droit des gaines, canalisations et fourreaux dans les gaines techniques avec mortier spécifique pour respect du degré coupe-feu.

Béton conforme à la norme EN 206.1 avec armatures à la demande pour plancher.

Coffrage : le prix unitaire des coffrages doit tenir compte de la valeur des finitions de parements demandée ci-après. Mise en œuvre de tous les étais nécessaires.

#### Finition courante

- ensemble des parements extérieurs destinés à recevoir une étanchéité ou une chape acoustique.

#### Finition soignée

- pour l'ensemble des parements intérieurs destinés à recevoir une peinture en sous-face et un revêtement collé en surface.

Armatures des planchers : la valeur des armatures doit tenir compte de toutes les chutes, ligatures et recouvrements.

- Toutes épaisseurs suivant avant-projet béton et calculs de l'entreprise, avec un minimum de 23cm pour l'acoustique entre les parkings et les logements (DnT,A  $\geq$  55 dB en pièces principales et DnT,A  $\geq$  52 dB en cuisines et salles d'eau).
- Les exigences à respecter sont DnT,A  $\geq$  53 dB en pièces principales et DnT,A  $\geq$  50 dB en cuisines et salles d'eau.
- Les exigences à respecter sont DnT,A  $\geq$  53 dB en pièces principales DnT,A  $\geq$  50 dB en cuisines et salles d'eau, entre logements et circulation commune.
- Les exigences à respecter sont LnAT = 30 dB(A) en pièces principales et LnAT = 35 dB(A) en cuisines et salles d'eau, entre logement et gaine ascenseur.

Réalisation de cunettes périphériques pour récupération des eaux de suintement des parois **moulées** (cuvelage relativement étanche au sens du DTU 14.1).

➤ Localisation :

Plancher haut du R-2 et du R-1.

#### 05.02.03.03.01.01 - Béton

#### 05.02.03.03.01.02 - Acier HA

#### 05.02.03.03.01.03 - Acier TS

#### 05.02.03.03.01.04 – Coffrage

#### 05.02.03.03.04 – Finition lissée

Plus-value sur le plancher décrit ci-avant pour finition lissée à l'hélicoptère.

- Finition : brute (*marquage réglementaire au lot PEINTURE*).

➤ Localisation :

Places de stationnement et voies de circulation du parking à R-1.

#### 05.02.03.03.05 – Traitement de surface du parking : option

Traitement de surface du parking par finition lissée à l'hélicoptère ci-avant à l'article concerné.

Traitement de finition du sol béton par mélange de granulats minéraux et d'abrasifs de granulométrie bien définie (0 - 3mm) et de ciment permettant d'obtenir une micro chape anti-usure, répondant aux exigences de la norme DIN 1100.

Talochage et refluage du béton, saupoudrage mécanique des granulats, puis talochage et lissage, et pulvérisation d'un produit de cure.

Mise en œuvre sur chape refluée suivant prescriptions du fabricant, compris chape.

- Teinte : au choix du maître d'œuvre.

- *marque : DUROMIT ou équivalent*
- *produit : CLERQUARTZ.*

➤ Localisation :

*Circulations et stationnements des parkings du R-1.*

#### **05.02.03.04 – Poutres courantes**

##### **05.02.03.04.01 – Poutres courantes parking**

Béton conforme à la norme EN 206.1 avec armatures à la demande, pour poutres courantes.

Coffrage et banchage : le prix unitaire des coffrages et banchages doit tenir compte de la valeur des finitions de parements demandée ci-après :

##### Finition courante

- *parements destinés à recevoir une isolation thermique,*
- *parements extérieurs ou intérieurs destinés à recevoir un revêtement collé, ou dissimulés par un plafond suspendu.*

##### Finition soignée

- *pour l'ensemble des parements intérieurs destinés à recevoir une peinture.*

Armatures de l'ensemble des ouvrages précités. La valeur des armatures doit tenir compte de toutes les chutes, ligatures et recouvrements.

*La hauteur sans obstacle au droit des rampes, allées de circulation des véhicules et zones du parc susceptibles d'être parcourues par les piétons sera, au minimum, de 2m02 libres (compris isolants) et/ou suivant indications des plans structure.*

*Les poutres de largeur supérieure à 40cm sont isolées aux 3 faces (épaisseur suivant étude thermique et/ou ci-avant à l'article concerné)*

- Toutes sections suivant plans.

➤ Localisation :

*Poutres des sous-sols R-2 et R-1.*

05.02.03.04.01.01 - Béton

05.02.03.04.01.02 - Acier HA

05.02.03.04.01.03 – Coffrage

#### **05.02.03.05 – Dalle de rampe**

##### **05.02.03.05.01 – Dalle de rampe plancher porté**

Dalle béton pour rampe d'accès véhicules aux sous-sols, surcharge admissible : 250kg/m<sup>2</sup> (véhicule légers et bâtiments d'habitation – norme NF P 06.001). Dalle comprenant :

- coffrages, étais,
- armatures nécessaires en treillis soudés et acier HA compris chutes, ligatures et tolérances,
- béton armé pour rampe,

Sol de la rampe surélevé de 30mm en partie haute.

- Dimensions: suivant plans.

Profil suivant la pente requise, soumis à l'approbation du maître d'œuvre avec façons d'adoucies en haut et bas de rampe.

Réalisation de chasse-roues en béton de part et d'autre de la rampe, hauteur 10cm, arête tirée au fer en quart de rond régulier et continu.

Surfaçage de la rampe type «béton balayé». Epaisseurs : suivant plans et calculs de l'entreprise.

- Localisation :  
Rampe intérieure d'accès au R-2.

05.02.03.05.01.01 - Béton

05.02.03.05.01.02 - Acier HA

05.02.03.05.01.03 - Acier TS

05.02.03.05.01.04 – Coffrage

## **05.02.04–Autres ouvrages**

### **05.02.04.01 – Escaliers**

Escaliers et emmarchements préfabriqués du commerce, parfaitement coffrés et débullés pour finitions aux lots concernés sans ragréage, en béton et armés en aciers HA. Noyau central en béton, armatures en aciers HA.

Marches et paliers non jointifs avec les murs périphériques, par système de désolidarisation des escaliers, compris remplissage soigné en surface et sous-face par joint acrylique souple parfaitement lissé, à peindre au lot PEINTURE.

A l'arrivée au dernier niveau, noyau remonté de 1.05m de hauteur, de même section que le noyau central en béton armé, finition soignée et lissage du dessus.

Nez de marche arrondis (*diamètre minimum 12mm*)et marquage fer à joint pour les escaliers recevant une peinture. Finition des dessus de marches et contremarches surfacée soignée, destinée à recevoir un revêtement et/ou une peinture de sol.

Les exigences réglementaires concernant la dimension des marches devront être respectées : hauteur des marches < 17 cm, giron > 28 cm.

*Les nez de marches anti-dérapants et les bandes d'éveil à la vigilance sont à la charge des lots en charge des revêtements de sol suivant finition et localisation.*

#### **Escaliers deux quarts tournants**

Escaliers deux quarts tournants préfabriqués en béton avec marches et contremarches.

- Finition : au lot PEINTURE
- Hauteurs à franchir : suivant plans.

#### **Escaliers de secours**

- Localisation :  
Escalier de secours vers l'extérieur du R-2 au RDC.

#### **Marquage PMR**

Plus-value sur l'article précédent pour marquage PMR réglementaire : 1<sup>ère</sup> et dernière contremarches en contraste visuel, nez de marche antidérapants incrustés et en contraste visuel également.

Bande d'éveil à la vigilance par bande podotactile et en contraste visuel à 50cm de la marche haute, sur le palier : intégré dans la palier décrit ci-après.

- Localisation :  
Escalier de secours du R-1 au RDC.

#### Escaliers cages A et B

- Localisation :  
Escaliers de la cage A du R-2 au RDC et escalier de la cage B du R-2 au R-1.

#### Escaliers un quart tournant

Escaliers un quart tournant préfabriqués en béton, avec marches et contremarches.

- Finition : au lot PEINTURE
- Hauteurs à franchir : suivant plans.

- Localisation :  
Escalier de la cage B du R-1 au RDC.

#### Paliers d'escalier

Réalisation de palier en dalle pleine béton conforme à la norme EN 206.1, coulé dans un coffrage soigné et armé en aciers HA et TS à la demande.

Finition surfacée à l'hélicoptère (*parement soigné*) afin de recevoir un revêtement de sol souple et/ou une peinture de sol et/ou pour rester brut.

- Localisation :  
Pour l'ensemble des escaliers intérieurs et extérieur.

#### Traitement spécifique PMR des escaliers : Pour mémoire

Zone d'éveil à la vigilance et du contraste visuel sur les première et dernière contremarches :

- pour les escaliers intérieurs, prévu aux lots REVETEMENTS DE SOLS et/ou PEINTURE,
- pour les escaliers extérieurs : prévu ci-avant à l'article concerné.

- Localisation :  
Sur palier haut des escaliers et emmarchements de l'ensemble des escaliers.

### 05.02.04.07 – Isolation, Flochage

#### 05.02.04.07.01 - Panneaux standard en sous-face de planchers et sur poutres : **article modifié**

Isolation thermique en sous face de plancher, contre poutres, gaines, etc. par panneau isolant composite polystyrène et/ou laine minérale, et parement fibres de bois et ciment, une ou deux faces, classement M1 et/ou M0.

Pose selon recommandations et accessoires du fabricant.

Isolation posée en fond de coffrage ou rapportée, selon prescriptions du fabricant et recommandations du guide de l'isolation thermique dans les bâtiments d'habitation, (*Cahier CSTB 206 de Janvier-Février 1980*), en fonction du support.

Parement extérieur de 20mm de fibres.

Aucune partie d'isolant apparente n'est tolérée, y compris les chants. Prévoir habillages et calfeutrement au MAP le cas échéant. Fixation mécanique en sous-face des planchers.

Les degrés coupe-feu requis sont assurés par les planchers béton (*enrobage et section des aciers*).

05.02.04.07.01.01 - Isolant sous plancher : **article modifié**

- Epaisseur : 125mm.
- R=3.70m<sup>2</sup>.KW suivant étude thermique.

- *marque : KNAUF ou équivalent*
- *produit : ULTRA FM*

➤ Localisation :

Sous-sol R-1 : **dégagements, sas, locaux techniques** en sous-face des bureaux, logements et circulations communes chauffées.

05.02.04.07.01.02 - Isolant sur poutres : **article modifié**

Isolation aux trois faces des poutres de largeur supérieure à 40cm et en retombées uniquement des poutres de largeur inférieure à 40cm.

- Epaisseur : 60mm.
- R=1.77m<sup>2</sup>.KW suivant étude thermique.

- *marque : KNAUF ou équivalent*
- *produit : ULTRA FM*

➤ Localisation :

Pour la localisation précédente **modifiée** :

- *retombées et sous-faces de poutres de largeur supérieure à 40cm,*
- *retombées de poutres de largeur inférieure à 40cm.*

05.02.04.07.02 - Panneaux M0 en sous-face de planchers et sur poutres

05.02.04.07.02.01 - Isolant sous plancher

- Epaisseur : 150mm.
- R=3.65m<sup>2</sup>.KW suivant étude thermique.

- *marque : KNAUF ou équivalent*
- *FIBRA Fibraroc Clarté A*

➤ Localisation :

*Plancher haut du local géothermie.*

05.02.04.07.02.02 - Isolant sur poutres

Isolation aux trois faces des poutres de largeur supérieure à 40cm et en retombées uniquement des poutres de largeur inférieure à 40cm.

- Epaisseur : 60mm.
- R=1.46m<sup>2</sup>.KW suivant étude thermique.

- *marque : KNAUF ou équivalent*
- *produit : ULTRA FM*

➤ Localisation :

*Retombées et sous-faces de poutres de largeur supérieure à 40cm dans le local géothermie,*

*Retombées de poutres de largeur inférieure à 40cm dans le local géothermie.*

05.02.04.07.05 –Flocage : **Option : article ajouté en base**

~~L'entreprise pourra proposer en variante une isolation par flocage des isolants décrits ci-avant, le flocage ayant les mêmes caractéristiques thermiques et/ou coupe-feu. Les hauteurs libres sous poutres devront être vérifiées en cas de flocage moins performants thermiquement pour une même épaisseur de panneau isolant.~~

Flocage thermique par projection de revêtement composé de fibres naturelles (*laine de laitier, produit recyclé de faible bio-persistance*) et de liant hydrauliques et semi-synthétiques ainsi que de divers adjuvants. Compris mise en œuvre de couche primaire et préparations nécessaires suivant nature du support. Produit imputrescible et inattaquable par les rongeurs.

Application par machines conformes à la réglementation en vigueur et réglées correctement pour respecter la granulométrie et la masse volumique du produit.

Mise en œuvre suivant les prescriptions du fabricant et le DTU 27.1, compris protections et nettoyage.

Flocage de plancher béton pour isolation thermique, avec durcisseur de surface, mise en œuvre suivant prescriptions du fabricant.

**Sur les poutres de largeur inférieure à 40cm, l'isolant de 60mm d'épaisseur sera mis en œuvre uniquement sur les retombées; sur les poutres de largeur supérieure à 40cm, il sera mis en œuvre aux 3 faces.**

- $\lambda=0.040\text{W/m.}^\circ\text{C}$
- **R=3.65m<sup>2</sup>.K/W suivant étude thermique**
- Finition : roulée.
- *marque : PROMAT ou équivalent*
- *produit : PROMASPRAY T*

➤ Localisation :

~~Ensemble des isolants précédents~~ *Sous-sol R-1 : en sous-face des bureaux, logements et circulations communes chauffées, excepté dégagements, sas, locaux techniques.*

## **05.02.04.08 – Ouvrages annexes**

### **05.02.04.08.05 – Traitement des joints de dilatation**

Les joints de dilatation au droit des parois périphériques enterrées seront étanchés par incorporation dans les voiles de joints hydro-gonflant de type WATERSTOP JOINT FIX de chez PLAKABETON ou équivalent. Il est rappelé que les joints de dilatation doivent être vides de tous les matériaux pouvant entraver la dilatation. Sujétions de mise en œuvre suivant prescriptions du fabricant.

Compris plus-value pour cristallisation dans la masse du béton des voiles en raccordement.

Avis Technique à communiquer au bureau de contrôle.

➤ Localisation :

*Joint de dilatation, murs et sol, à R-1 au raccordement avec le parking existant selon plans et études d'exécution béton.*

### **05.02.04.08.06 – Couvre-joints de dilatation**

Mise en œuvre de couvre-joint au sol circulaire véhicules. Élément constitué de deux brides en aluminium brut strié, acier galvanisé ou inox de dimensions variables et d'un profilé souple étanche pour joints de 15 à 70mm.

➤ Localisation :

*Au sol du parking à R-1 en raccordement avec le parking existant suivant plans.*

### **05.02.04.08.07 – Bacs à sable**

Bacs à sable préfabriqués en béton, d'une capacité de 100 litres. Remplissage en sable fin lavé sec.  
Fourniture d'une pelle et d'un seau rouges réglementaires.

- Localisation :  
*Parking suivant plans : 1 par niveau de parking à proximité de la rampe d'accès.*

#### **05.02.04.08.08 – Extincteurs : Pour Mémoire**

Extincteurs à la charge du lot PLOMBERIE.

- Localisation :  
*Parking couvert suivant plans.*

#### **05.02.04.08.11 - Cadres béton pour gaine de ventilation**

Cadre feuilluré en béton pour grille de ventilation du lot METALLERIE. Le cadre sera posé en feuillure en tête de la gaine de ventilation au ras de la dalle béton, après réalisation de l'étanchéité par le lot ETANCHEITE.

- Epaisseur du cadre : 35cm environ (*suivant épaisseur de la terre végétale*)
- Toutes sections suivant plans.

- Localisation :  
*Dalle-terrasse du RDC au droit des gaines de ventilation des parkings et des différents locaux.*

#### **05.02.04.08.12 – Ouvrages de fermeture provisoire des trémies**

**Fermeture des trémies (ascenseurs, escaliers, gaines...) par ouvrages temporaires en béton et/ou bois, pour réalisation par le lot ETANCHEITE d'une étanchéité provisoire sur l'ensemble du niveau de plancher, compris en relevés, suivant planning du présent lot.**

**Compris dépose et évacuation en décharge de ces ouvrages après dépose de l'étanchéité par l'étancheur.**

**Nettoyage de la dalle par l'étancheur après dépose de l'étanchéité.**

- Localisation :  
***Plancher au-dessus de la cage A à R+6 / R+7 suivant planning du présent lot.***

#### **05.02.04.09 – Ouvrages de ventilation et de désenfumage**

##### **05.02.04.09.02 - Gainés de ventilation haute et basse des locaux**

Gainés en fibre ciment, horizontales et verticales, compris tous accessoires, calage, scellement, raccords entre éléments, etc. pour prise et rejet d'air sur l'extérieur.

L'ensemble des éléments et accessoires devra respecter le degré coupe-feu requis des locaux traversés et les prescriptions d'assemblage du fabricant. Scellement des grilles de ventilation fournies par le lot METALLERIE.

Raccordement sur façades. Fixation par feuillard acier galvanisé ceinturant la gaine et permettant la fixation en sous face de dalle, compris tous scellements et enduit étanches, joints, accessoires, etc.

Gaine intrinsèquement coupe-feu et/ou protection par flochage, pour assurer le degré coupe-feu sur gainés entre locaux à risques et locaux non à risques : 2 heures en traversée de chaufferie ou parking, 1 heure en locaux poubelles et autres locaux à risques ou circulation, suivant réglementation (*les PV d'essais seront à fournir au Bureau de Contrôle*).

Gainés fibre-ciment en sous-face de plancher pour réalisation d'une ventilation naturelle croisée haute et/ou basse des locaux communs et divers.

- Toutes sections suivant besoins et normes, à calculer par l'entreprise.

05.02.04.09.02.01 - Gains standards pour ventilation de locaux communs

Gains de ventilation à l'intérieur d'un même local, pour ventilation croisée.

➤ Localisation :

VH de la circulation des espaces cycles à R-2 et VB du local géothermie.

**05.02.06 – Chaufferie (local géothermie)****Seuil pour porte**

Réalisation de seuil en béton pour porte de chaufferie.

- Hauteur : 15cm environ,
- Epaisseur suivant voile, finition soignée.

➤ Localisation :

Porte du local géothermie.

**Étanchéité de dalle**

Réalisation d'une étanchéité sur plancher béton, avec remontée de 15cm sur les parois périphériques, compris réalisation préalable d'une gorge en ciment et/ou joint souple entre le sol et les parois.

Application à froid, après primaire suivant nature du support, d'une résine polyuréthane bi-composante armée en plein d'un textile manufacturé, formant après polymérisation un revêtement élastique teinté à haute résistance, adhérent au support. Compris tout primaire suivant nature du support.

Mise en œuvre en deux passes successives - à raison d'environ 2,5 à 3kg/m<sup>2</sup> - avec incorporation entre la première et la deuxième passe du voile.

- Epaisseur totale : 2mm environ.

Produit bénéficiant d'un Avis Technique à communiquer au bureau de contrôle.

Pente de 1% à prévoir sur la dalle.

- Teinte : jaune-gris
- *marque : KEMPER SYSTEM ou équivalent*
- *produit : KEMPEROL 2K-PUR Étanchéité*

➤ Localisation :

Ensemble du local, compris remontée en plinthe sur 15cmht.

**Socles béton pour équipements techniques**

Réalisation de socle en béton allégé, pour support d'équipements techniques ; surface ragrée, bords arrondis. Fourniture et pose d'un matelas anti-vibratile en élastomère (*épaisseur suivant poids des équipements*), ou polystyrène expansé de masse volumique minimale 25kg/m<sup>3</sup>, épaisseur minimum 30mm.

- Epaisseur du socle : 10cm environ
- Dimensions : suivant plans et indications du chauffagiste.

➤ Localisation :

Local géothermie suivant plans.

**Siphon de sol en acier**

Les siphons en acier inoxydable seront conformes à la norme NF EN 1253-1 "Avaloirs et siphons pour bâtiment - Partie 1 : Spécifications".

Siphons pour sol peint (*étanchéité mince*), comprenant :

- sortie de 0.15m, diamètre 50mm, à confirmer par le lot PLOMBERIE.
- façon de joint pour raccordement sur canalisation en attente, coudes...
- diamètre d'entrée : 100mm.

- Localisation :  
*Local géothermie.*

### **05.02.07 – Trous, scellements, calfeutrements**

L'entrepreneur du présent lot doit tous les trous, réservations, scellements, calfeutrements suivant le document "Prescriptions communes à tous les corps d'état".

Rebouchage des trémies après mise en place et passage des réseaux (*excepté gaine gaz, devant conserver une traversée de 100cm<sup>2</sup> à chaque plancher et 150cm<sup>2</sup> en partie haute*), canalisations etc. avec un matériau de même degré coupe-feu et/ou acoustique que l'élément traversé, finition soignée par joint acrylique, etc. Traversées des parois par fourreaux résilients au droit des gaines et canalisations.

Calfeutrement soigné au niveau de la jonction entre matériaux de natures différentes afin d'assurer la continuité du degré coupe-feu. Scellement des coffrets techniques (*EDF, GDF...*) en façades ou murets, et ouvrages divers des différents lots concernés (*bouches de ventilation des menuiseries pour façade >37dB*), etc.

Réservations diverses en poutraison à prévoir à la demande des autres corps d'état techniques (*demande à transmettre pendant phase fondations*), pour ventilations (VB, VH...), etc.

- Localisation :  
*Ensemble du bâtiment en infrastructure.*

### **05.02.08 – Moins-value pour béton de classe XA1 : option**

Moins-value sur ouvrages précédents en béton de classe XA2 pour béton de classe XA1, sous réserve d'analyses complémentaires de sol justifiant cette classe XA1 (*analyses à la charge de l'entreprise*).

- Localisation :  
*Pour l'ensemble des ouvrages enterrés.*

Maître d'Ouvrage : **BOUYGUES IMMOBILIER** – 17, place du Général de Gaulle – 76 000 ROUEN

n°Affaire : **16-063**

Maître d'œuvre : Architecte : **CBA** – 9, rue Le Nostre - CS 70505 – 76 005 ROUEN CEDEX

Bureaux d'Etude : Economie/Fluides : **PRISME Ingénierie** – 170, allée Robert Lemasson – 76 230 BOIS-GUILLAUME

Paysagiste : **ESPACE LIBRE** – 27, rue de Verdun – 76 240 BONSECOURS

Structure : **SICRE** – 53, rue Louis Pasteur – 76 130 MONT-SAINT-AIGNAN

**le 08 Février 2018**

**05.03–SUPERSTRUCTURE**

Réalisation des parois depuis le niveau supérieur du plancher bas du rez-de-chaussée des logements et des commerces, hors ouvrages concernant le parking et les parois des locaux non chauffés(*locaux vélos, chaufferie, sous-stations, locaux encombrants...*).

Les bâtiments sont classés, au titre de la sécurité incendie, de la manière suivante :

- **Logements 4<sup>ème</sup> famille : cage A**
- **Logements 3<sup>ème</sup> famille A : cage B**
- **Code du Travail : locaux d'activité de la cage A**

L'ensemble des structures ci-après définies répondra aux degrés coupe-feu suivant classement des bâtiments

\* de **logements 3<sup>ème</sup> famille A** :

- le plancher haut des niveaux sera coupe-feu 1 heure,
- la structure verticale sera stable au feu 1 heure,
- les parois des cages d'ascenseur seront coupe-feu 1 heure, avec DAD sur désenfumage
- les parois des chaufferies seront coupe-feu 2 heures,
- les parois des cages d'escaliers seront coupe-feu 1 heure.

\* de **logements 4<sup>ème</sup> famille** :

- le plancher haut des niveaux sera coupe-feu 1 heure 30,
- la structure verticale sera stable au feu 1 heure,
- les parois des cages d'ascenseur seront coupe-feu 1 heure,
- les parois des chaufferies seront coupe-feu 2 heures,
- les parois des cages d'escaliers seront coupe-feu 1 heure.

**HQE:** l'isolement minimal à respecter dans les pièces principales et les cuisines des logements est  $D_{nT,A,tr} \geq 30$  dB et/ou suivant étude acoustique. Les exigences à respecter pour isolement aux bruits sont les suivants :

\* entre logements (superposés, contigus...) :

- $D_{nT,A} \geq 53$ dB en pièces principales
- $D_{nT,A} \geq 50$ dB en cuisines et salles d'eau

\* entre logements et locaux non chauffés (sas, local poubelles...) :

- $D_{nT,A} \geq 53$ dB en pièces principales
- $D_{nT,A} \geq 50$ dB en cuisines et salles d'eau

\* entre logements et circulations communes :

- $D_{nT,A} \geq 53$ dB en pièces principales
- $D_{nT,A} \geq 50$ dB en cuisines et salles d'eau

\* entre logements et gaines de désenfumage :

- $D_{nT,A} \geq 53$ dB en pièces principales
- $D_{nT,A} \geq 50$ dB en cuisines et salles d'eau

\* entre logements et gaines d'ascenseur :

- $L_{nAT} \leq 35$ dB(A) en pièces principales
- $L_{nAT} \leq 30$ dB(A) en cuisines et salles d'eau

\* entre logements et local activités :

- $D_{nT,A} \geq 58$ dB en pièces principales
- $D_{nT,A} \geq 55$ dB en cuisines et salles d'eau

\* entre logement et ventilation haute du parking (gaine non recoupée) :

- $D_{nT,A} \geq 55$  db en pièces principales  $D_{nT,A} \geq 52$  db en cuisine et salle d'eau

L'entrepreneur du présent lot a à sa charge la pose dans ses banches de toutes les huisseries métalliques, celles-ci sont fournies par l'entreprise des lots MENUISERIES INTÉRIEURES, MENUISERIES EXTÉRIEURES et METALLERIE.

Fourniture et mise en place de tous les mannequins nécessaires à la charge du présent lot.

### **05.03.01–Ouvrages verticaux**

#### **05.03.01.01 – Voiles extérieurs : article modifié**

Béton conforme à la norme EN 206.1 avec armatures à la demande, pour l'ensemble des voiles toutes sections. Compris hydrofugation par mortier d'imperméabilisation sur les éventuelles parties enterrées, suivant cotes terrain fini, voirie, etc.

Les voiles de façades recevront différents parements de finition (*pouvant être un bardage, une lasure...*). Les sujétions de finition des voiles pour ces différents parements seront conformes aux DTU.

Réservation pour douilles d'ancrage d'échafaudages du lot PAREMENTS DE FACADES **en tableaux des baies des façades Ouest sur jardin**, des bouches de ventilation des menuiseries le cas échéant (*pour façade >35dB*), grilles de ventilation, etc.

Coffrage et banchage : le prix unitaire des coffrages et banchages doit tenir compte de la valeur des finitions de parements demandée ci-après :

#### Finition courante

- pour l'ensemble des parements extérieurs destinés à recevoir un revêtement rapporté, et les parements intérieurs recevant un doublage thermique collé.

#### Finition soignée

- pour l'ensemble des parements intérieurs destinés à recevoir une peinture ou à rester bruts.

Armatures de l'ensemble des ouvrages précités. La valeur des armatures doit tenir compte de toutes les chutes, ligatures et recouvrements.

Compris toutes engravures nécessaires suivant parements de finition (*bardage notamment*), **calepinage des trous de banche, joints creux, etc. suivant façades de l'Architecte.**

Une réception de supports sera à formaliser par écrit entre les lots en charge des revêtements de finition (*PEINTURE, PAREMENTS DE FACADES...*).

Isolement minimal  $D_{nT,A,tr}$  de la façade à atteindre : 30dB. Les voiles de façades, d'épaisseur minimale 16cm, présenteront un indice d'affaiblissement acoustique de  $R_{w+C} \geq 57dB$  et  $R_{w+Ctr} = 53dB$  et/ou suivant étude acoustique.

Une réservation sera prévue pour intégration des colonnes sèches sous le porche suivant détail architecte.

#### **Nota :**

*les portes-fenêtres donnant accès aux terrasses étanchées devront permettre un passage libre du maximum de hauteur possible; l'arase inférieure des linteaux sera calée en conséquence (conception conjointe avec le lot MENUISERIES EXTERIEURES et le lot ETANCHEITE).*

*les voiles des édicules divers sont compris avec les édicules aux paragraphes suivants concernés.*

#### **05.03.01.01.01 - Voiles extérieurs coulés en place**

Voiles extérieurs courants coulés en place. Reprise de coulage horizontal par joint creux.

- Epaisseurs : suivant plans architecte et plans structure de l'entreprise (*16cm minimum*).

#### ➤ Localisation :

*Ensemble des façades et pignons des bâtiments (logements et local activité), cps façades et retours de loggias, excepté lorsqu'il s'agit de poutres-voiles, voiles suspendus, poutres...suivant plans structure et ci-après aux articles concernés.*

05.03.01.01.01.01 - Béton

05.03.01.01.01.02 - Acier HA

05.03.01.01.01.03 - Acier TS

05.03.01.01.01.04 –Coffrage

**05.03.01.01.03 - Voiles extérieurs suspendus**

Voiles extérieurs suspendus coulés en place.

- Epaisseurs : suivant plans.

- Localisation :

*Ensemble des façades et pignons des bâtiments suivant plans structure.*

05.03.01.01.03.01 - Béton

05.03.01.01.03.02 - Acier HA

05.03.01.01.03.03 - Acier TS

05.03.01.01.03.04 – Coffrage

**05.03.01.01.04–Poutres-voiles extérieurs**

Poutres-voiles extérieurs coulés en place.

- Epaisseurs : suivant plans.

- Localisation :

*Ensemble des façades et pignons des bâtiments suivant plans structure.*

05.03.01.01.04.01 - Béton

05.03.01.01.04.02 - Acier HA

05.03.01.01.04.03 - Acier TS

05.03.01.01.04.04 – Coffrage

**Nota : un prototype des différentes façades sera réalisé préalablement à l'exécution. Prestation incluse au présent paragraphe.**

**05.03.01.02 – Voiles intérieurs**

Béton conforme à la norme EN 206.1 avec armatures à la demande, pour l'ensemble des voiles, toutes sections et tous types suivant plans structure (*voiles, voiles drapeaux, poutres-voiles, voiles consoles, voiles suspendus...*).

Coffrage et banchage : le prix unitaire des coffrages et banchages doit tenir compte de la valeur des finitions de parements demandée ci-après :

Finition standard

- *pour l'ensemble des parements intérieurs destinés à recevoir un doublage.*

Finition soignée

- *pour l'ensemble des parements intérieurs destinés à recevoir une peinture ou une faïence.*

Armatures de l'ensemble des ouvrages précités. La valeur des armatures doit tenir compte de toutes les chutes, ligatures et recouvrements.

- Epaisseurs : suivant plans, avec minima ci-dessous.
  - 16cm mini en façades
  - 18cm entre logements et/ou 20cm entre un logement et une chambre de largeur inférieure à 2m70, et entre logements et circulations communes
  - 18 cm pour les parois des gaines ascenseurs et gaines ventilation parking.
- Les exigences à respecter sont  $D_{nT,A} \geq 53$  dB en pièces principales et  $D_{nT,A} \geq 50$  dB en cuisines et salles d'eau, entre logements.
- Les exigences à respecter sont  $D_{nT,A} \geq 55$  dB en pièces principales et  $D_{nT,A} \geq 52$  dB en cuisines et salles d'eau, entre logements et rampe de parking.
- Les exigences à respecter sont  $D_{nT,A} \geq 53$  dB en pièces principales et  $D_{nT,A} \geq 50$  dB en cuisines et salles d'eau, entre logements et circulation commune avec deux portes de distribution et la porte palière.
- Les exigences à respecter sont  $D_{nT,A} \geq 40$  dB en pièces principales et  $D_{nT,A} \geq 37$  dB en cuisines et salles d'eau, entre logts et circulation commune avec une porte de distribution et la porte palière.
- Les exigences à respecter sont  $L_{nAT} = 30$  dB(A) en pièces principales et  $L_{nAT} = 35$  dB(A) en cuisines et salles d'eau, entre logement et gaine ascenseur.

#### **05.03.01.02.01 - Voiles intérieurs coulés en place**

Voilés béton coulés en place.

Les gaines de ventilation parking et gaines local activité seront coupe-feu 2 heures.

Compris voiles intérieurs non porteurs pour support de chaudière le cas échéant (*lorsque la chaudière est adossée à une cloison donnant sur une pièce principale*), dont la masse surfacique devra être supérieure à 150kg/m<sup>2</sup>, soit voile de 12cm d'épaisseur minimum ou équivalent (*parpaing plein + enduit*).

##### ➤ Localisation :

*Ensemble des niveaux de superstructure, compris pour cages d'escaliers et d'ascenseurs, gaines de ventilation, excepté poutres-voiles, décrites ci-après, suivant plans structure.*

##### 05.03.01.02.01.01 - Béton

##### 05.03.01.02.01.02 - Acier HA

##### 05.03.01.02.01.03 - Acier TS

##### 05.03.01.02.01.04 – Coffrage

#### **05.03.01.02.02 – Poutres-voiles intérieurs**

Poutres-voilés béton coulés en place.

##### ➤ Localisation :

*Ensemble des niveaux de superstructure, suivant plans structure.*

##### 05.03.01.02.02.01 - Béton

##### 05.03.01.02.02.02 - Acier HA

##### 05.03.01.02.02.03 - Acier TS

##### 05.03.01.02.02.04 – Coffrage

#### **05.03.01.01.03 - Voiles en dilatation**

Plus-value sur voiles précédents pour voiles en dilatation, comprenant sujétions de coulage, rotation de banches, polystyrène 20mm, etc.

*Finition du joint vertical en façade prévu ci-après à l'article concerné.*

➤ Localisation :

*Voiles en dilatation du RDC au R+6 entre les bâtiments A et B, suivant plans structure.*

### **05.03.01.05 – Poteaux**

#### **05.03.01.05.02 – Poteaux hors parking**

Béton conforme à la norme EN 206.1 avec armatures à la demande.

Coffrage et banchage : le prix unitaire des coffrages et banchages doit tenir compte de la forme (*cylindrique, carrée...*) et de la valeur des finitions de parements demandée ci-après :

#### Finition soignée

- *pour l'ensemble des parements recevant une peinture et/ou restant bruts.*

Armatures des poteaux. La valeur des armatures doit tenir compte de toutes les chutes, ligatures et recouvrements.

- Toutes sections suivant plans.

➤ Localisation :

*Ensemble des niveaux suivant plans structure.*

#### 05.03.01.05.02.01 - Béton

#### 05.03.01.05.02.02 - Acier HA

#### 05.03.01.05.02.03 –Coffrage

### **05.03.01.06 – Relevés, acrotères, garde-corps**

Béton conforme à la norme EN 206.1 avec armatures à la demande, pour relevés, acrotères, garde-corps...

Coffrage et banchage : le prix unitaire des coffrages et banchages doit tenir compte de la valeur des finitions de parements demandée ci-après :

#### Finition courante

- *parements destinés à recevoir un relevé d'étanchéité ou un enduit,*

#### Finition soignée

- *pour l'ensemble des parements destinés à recevoir une peinture.*

Armatures de l'ensemble des ouvrages précités. La valeur des armatures doit tenir compte de toutes les chutes, ligatures et recouvrements.

- Toutes sections suivant plans.

#### **05.03.01.06.01 –Acrotères**

Acrotères en béton, pour terrasses accessibles et inaccessibles.

Le coffrage, le fractionnement (6m) et le ferrailage des acrotères hauts devront respecter les dispositions du DTU 20.12.

➤ Localisation :

*Ensemble des niveaux de superstructure suivant étude de structure, excepté lorsqu'il s'agit de voiles suspendus ou poutres décrits aux articles concernés), compris en relevé périphérique de la dalle-terrasse du RDC pour façon de muret.*

05.03.01.06.01.01 - Béton

05.03.01.06.01.02 - Acier HA

05.03.01.06.01.03 - Acier TS

05.03.01.06.01.04 - Coffrage

**05.03.01.06.02 –Acrotères en dilatation**

Plus-value sur acrotères précédents pour acrotères en dilatation, comprenant sujétions de coulage, polystyrène 20mm, etc.

- Sections : suivant plans.

➤ Localisation :

Acrotères du bâtiment B contre bâtiment A en terrasse inaccessible du R+6 et sur terrasse privative du logement T1 à RDC.

**Nota :**

protection en tête du relevé en dilatation par couverture béton décrite ci-après pour le RDC et par couverture aluminium au lot ETANCHEITE pour le R+6.

**05.03.01.06.03 –Garde-corps de balcons**

Béton conforme à la norme EN 206-1 avec armatures à la demande, pour garde-corps de balcons (*les façades de loggias sont prévues avec les voiles de façades*).

Coffrage et banchage : le prix unitaire des coffrages et banchages doit tenir compte de la valeur des finitions de parements demandée ci-après :

Finition soignée

- pour l'ensemble des parements destinés à recevoir une peinture ou un enduit.

Armatures de l'ensemble des ouvrages précités, en acier HA et TS, etc.

La valeur des armatures doit tenir compte de toutes les chutes, ligatures et recouvrements.

- Toutes épaisseurs.

➤ Localisation :

Ensemble des niveaux de superstructure suivant étude de structure, excepté lorsqu'il s'agit de voiles suspendus ou poutres décrits aux articles concernés) et excepté pour garde-corps de terrasses accessibles et inaccessibles (acrotères) et loggias (prévus ci-avant avec les voiles de façades).

05.03.01.06.03.01 - Béton

05.03.01.06.03.02 - Acier HA

05.03.01.06.03.03 - Acier TS

05.03.01.06.03.04 –Coffrage

**05.03.02–Ouvrages horizontaux**

- Les exigences à respecter sont  $DnT,A \geq 53$  dB en pièces principales et  $DnT,A \geq 50$  dB en cuisines et salles d'eau.
- Les exigences à respecter sont  $DnT,A \geq 53$  dB en pièces principales  $DnT,A \geq 50$  dB en cuisines et salles d'eau, entre logements et circulation commune.
- Les exigences à respecter sont  $LnAT = 30$  dB(A) en pièces principales et  $LnAT = 35$  dB(A) en cuisines et salles d'eau, entre logement et gaine ascenseur.

**05.03.02.03 – Dalle courante****05.03.02.03.01 – Dalle courante plancher dalle pleine**

Planchers béton armé assurant le degré coupe-feu 1 heure minimum (2 heures pour les chaufferies et les parkings) et l'acoustique requis entre les niveaux (section et enrobage des aciers, etc.). Epaisseur et renforts suivant calculs de l'entreprise, suivant destination : terrasses accessibles, porte-à-faux, charges ponctuelles...

Trémies et réservations pour escaliers, ascenseurs, gaines techniques, entrées d'eaux pluviales, siphons, caniveaux, carrelages scellés et collés (l'ensemble des revêtements de sol - sols minces, carrelages... - régneront en altimétrie, sans différence de niveau), etc. insertion au coulage de fourreaux, tubes etc. des corps d'état techniques, talons béton sous menuiseries, etc.

Les traversées de planchers s'effectueront au moyen de fourreaux constitués par un matériau résilient (exemple : manchon de laine minérale de 5mm minimum) et dépassant de 100mm minimum de part et d'autre mis en œuvre par le lot PLOMBERIE.

Rebouchage coupe-feu soigné au droit des gaines, canalisations et fourreaux dans les gaines techniques avec mortier spécifique pour respect du degré coupe-feu.

Béton conforme à la norme EN 206.1 avec armatures à la demande pour plancher.

Coffrage : le prix unitaire des coffrages doit tenir compte de la valeur des finitions de parements demandée ci-après. Mise en œuvre de tous les étais nécessaires.

**Finition courante**

- pour l'ensemble des parements extérieurs destinés à recevoir une étanchéité ou une chape acoustique.

**Finition soignée**

- pour l'ensemble des parements intérieurs destinés à recevoir une peinture en sous-face et un revêtement collé en surface.

Armatures des planchers : la valeur des armatures doit tenir compte de toutes les chutes, ligatures et recouvrements.

Formes de pente pour terrasses étanchées suivant nature des terrasses. Réserve et sujétions pour siphon sous baignoire prévus ci-après à l'article concerné, bacs douches encastrés, etc.

- Toutes épaisseurs (jusqu'à 60cm) suivant avant-projet béton et calculs de l'entreprise (épaisseurs structurelles minimales ; l'entreprise devra les épaisseurs minimales de planchers suivant revêtements de sols intérieurs du lot concerné, pour respect de la réglementation acoustique en vigueur) : 25cm minimum sur local activité, 20cm minimum sur les autres planchers. Compris bandes noyées.

➤ **Localisation :**

Planchers hauts de superstructure suivant plans structure.

**05.03.02.03.01.01 - Béton****05.03.02.03.01.02 - Acier HA****05.03.02.03.01.03 - Acier TS****05.03.02.03.01.04 – Coffrage**

### **05.03.02.04 – Poutres courantes**

#### **05.03.02.04.02 - Poutres courantes hors parking**

Béton conforme à la norme EN 206.1 avec armatures à la demande, pour poutres courantes.

Coffrage et banchage : le prix unitaire des coffrages et banchages doit tenir compte de la valeur des finitions de parements demandée ci-après :

#### **Finition courante**

- parements destinés à recevoir une isolation thermique,
- parements extérieurs ou intérieurs destinés à recevoir un revêtement collé, ou dissimulés par un plafond suspendu.

#### **Finition soignée**

- pour l'ensemble des parements intérieurs destinés à recevoir une peinture.

Armatures de l'ensemble des ouvrages précités. La valeur des armatures doit tenir compte de toutes les chutes, ligatures et recouvrements.

- Toutes sections suivant plans.

#### ➤ **Localisation :**

Ensemble des niveaux suivant étude de structure.

#### **05.03.02.04.02.01 - Béton**

#### **05.03.02.04.02.02 - Acier HA**

#### **05.03.02.04.02.03 - Acier TS**

#### **05.03.02.04.02.04 –Coffrage**

### **05.03.02.05 – Dalle balcon : article modifié**

Dalles préfabriquées pour balcons accessibles PMR, avec caniveau et relevé périphérique. Eléments réalisés en béton armé suivant les DTU en vigueur, nature du béton suivant destination conforme à la norme EN 206-1 et armatures en acier à haute adhérence, acier doux, treillis soudé, etc. tous diamètres.

Compris réalisation des cunettes, formes de pente vers l'opposé de la façade, joint d'étanchéité, façon de goutte d'eau en sous-face, réservation pour siphon de sol et/ou traversée de dalle pour descente EP le cas échéant (*décrits ci-après*), tuyau noyé pour évacuation du caniveau, réservation feuillurée pour grille caillebotis acier des lots METALLERIE / ETANCHEITE, relevé éventuel, etc. suivant détail de l'Architecte.

Application d'une résine d'étanchéité, en fond de réservation et remontées, dans le caniveau, compris résine, Avis technique à communiquer au bureau de contrôle.

Les dalles seront dimensionnées en fissuration très préjudiciable pour éviter les désordres à long terme. Les balcons de grande longueur seront fractionnés.

Le ferrailage et le positionnement des aciers seront réalisés en fonction de l'adaptation du balcon au droit des portes-fenêtres pour l'accessibilité PMR (*décaissé pour caniveau*), avec un enrobage des aciers minimum de 3cm.

- Finition surface : béton gris **lissé** **bouchardé**, destiné à recevoir une résine au lot REVETEMENTS DE FACADES.
- Finition sous-face : béton poncé pour recevoir une lasure suivant repérage des plans architecte.
- Epaisseur : suivant plans structure et calculs de l'entreprise, et profil suivant détail de l'Architecte.

**Nota :**

les eaux des balcons (dalle et caniveau) côté rue seront reprises en raccordement sur les descentes EP des façades; pour les autres balcons, elles s'évacueront librement par des pissettes.

pour les autres balcons, et lorsqu'une descente EP traverse la dalle, la réservation sera de diamètre supérieur à la descente (descente et dalle non jointives et non jointoyées).

**05.03.02.05.03 – Dalles balcons préfabriquées raccordées sur DEP**

Balcons préfabriqués avec caniveau et cunette raccordés sur descente EP du couvreur, compris moignon en traversée de dalle pour raccordement.

➤ Localisation :

Ensemble des balcons et loggias donnant sur voirie publique ou venelle, compris en couverture des loggias des derniers niveaux.

**05.03.02.05.04 – Dalles balcons préfabriquées non raccordées sur DEP**

Balcons préfabriqués avec caniveau et cunette non raccordés sur descente EP.

Trop-plein sur platine, comprenant percements, scellements, raccords d'étanchéité, etc.

Dépassement de 10cm des façades et/ou sujétions pour évacuation derrière garde-corps qui file devant la dalle suivant localisation sur plans.

➤ Localisation :

Ensemble des balcons et loggias excepté sur voirie publique et venelle, compris en couverture des loggias des derniers niveaux.

**05.03.02.05.05 – Autocontrôle sur dalles de balcon**

Réalisation d'un auto-contrôle des dalles de balcons.

➤ Localisation :

Ensemble des balcons.

**05.03.02.06 – Sujétions pour planchers et divers****05.03.02.06.01 - Rupteurs de ponts thermiques****05.03.02.06.01.01 – Rupteurs planchers/façades, pour ITI**

Mise en œuvre de composants structuraux destinés à traiter les ponts thermiques en rives dalles de planchers béton armé. Éléments composés d'aciers et d'isolant polystyrène, bénéficiant d'un Avis Technique à communiquer au bureau de contrôle.

Emploi d'isolant hydrophobe et incompressible garantissant les performances thermiques dans le temps par le maintien des caractéristiques physiques et thermiques du produit, et évitant le bâchage lors de la mise en œuvre sur le chantier pendant les périodes pluvieuses.

Transmission des sollicitations, moments fléchissants et/ou efforts tranchants, à travers l'isolant thermique par l'intermédiaire d'armatures acier et de modules en béton haute performance (*module HTE en béton fibré de haute résistance, enveloppé dans un coffrage plastifié HD-PE*).

Acier HA de béton armé et acier inoxydable fusionnés bout à bout, de longueurs et sections variables, calculés par le bureau d'étude structure de l'entreprise suivant reprises de charges, sens de portées des planchers et murs porteurs ou non, etc.

Acier de type BST 500 S suivant les normes DIN, équivalent à l'acier HA de la classe

FeE500 suivant les normes françaises, et acier inoxydable conforme à la norme NF EN 10088 partie 3 (les justifications de résistance sont conduites à partir des caractéristiques de l'acier BST 500 S, identique à l'acier de la classe B500B au sens de la norme NFA 35-016). Isolant en polystyrène expansé haute densité 30kg/m<sup>3</sup> graphité de 8cm d'épaisseur,  $\lambda$  utile <0.031 W/(m.K), ignifugé, auto extinguable, classé M1 pour la réaction au feu.

Les modules sont profilés aux extrémités selon le principe tenon-mortaise permettant un assemblage continu des rupteurs. Isolant certifié ACERMI, protégé par deux plaques coupe-feu en silico-calcaire ou ciment, de 15mm d'épaisseur collées sur l'isolant et débordantes de 1cm de part et d'autre du corps isolant lorsqu'elles sont situées dans la zone tendue. Du côté de la zone comprimée, les bords des plaques sont alignés avec le corps isolant.

Ensemble des rupteurs horizontaux pour bâtiments avec isolation intérieure, pour liaisons planchers façades. La valeur thermique donnée ci-dessous est une valeur moyenne des rupteurs suivant leurs caractéristiques et nécessité structurelles (façades porteuses, non porteuses...), selon configuration du bâtiment et calculs de l'entreprise.

Supervision de la pose assurée par représentant du fabricant pour s'assurer de la bonne mise en œuvre.

Les rupteurs seront recouverts par les doublages thermiques de façade (recouvrement  $\geq 1cm$ ), avec bourrage complémentaire en pied de doublage conformément au DTU 25.42.

En présence de façades et/ou de séparatifs blocs béton, il y aura lieu de veiller particulièrement à l'étanchéité au niveau de la liaison du rupteur avec les abouts des blocs.

Plan de d'autocontrôle des rupteurs à diffuser avant chaque coulage pour validation (sens, épaisseur, mise en place des aciers filants complémentaire).

- liaison : façades/planchers, avec Isolation Thermique par l'Intérieur
- $\Psi$  suivant étude thermique ( $\leq 0.20W/K$ ) et modèle du fabricant.

- *marque : SCHÖCK ou équivalent*

➤ Localisation :

*En rive des planchers suivant plans structure et étude thermique, pour façades isolées par l'intérieur.*

05.03.02.06.01.02–Plus-value pour rupteurs coupe-feu

Plus-value sur article précédent pour rupteurs coupe-feu 2 heures.

- liaison : façades/planchers intermédiaires
- $\Psi$  suivant étude thermique et modèle du fabricant.

- *marque : SCHÖCK ou équivalent*

➤ Localisation :

*En rive du plancher haut du local activités.*

05.03.02.06.02 – Ouvrages divers

05.03.02.06.02.01–Consoles

Console en béton armé pour support d'ouvrage béton (plancher, poutre...).

- Section : suivant calculs de l'entreprise.

➤ Localisation :

*Planchers suivant plans structure.*

05.03.02.06.02.06 - Sujétions pour futurs bacs douches : Option

Mise en œuvre sous les baignoires optionnelles demandées par les acquéreurs, par le lot PLOMBERIE, de canalisation et siphon PVC pour évacuation des douches de sol ou bacs douches PMR aménageables ultérieurement, en raccordement sur la gaine technique à proximité.

Réservation, sur l'emprise de la future douche, d'un décaissé et comblement par mortier de ciment léger.

➤ Localisation :

Salle de bains sous les baignoires suivant demande acquéreurs.

**05.03.03 - Ouvrage en façade (corniches, casquettes, modénature ...)****05.03.03.03 – Ouvrages divers**05.03.03.03.01 – Ancrage de façades : Pour mémoire

Fourniture et mise en place d'anneaux permanents en façade à la charge du lot PAREMENTS DE FACADES (réservation en voile béton à prévoir en tableaux des baies).

➤ Localisation :

Ensemble des façades.

**05.03.04 - Autres ouvrages superstructure****05.03.04.01 – Escalier**

Escaliers et emmarchements préfabriqués du commerce, parfaitement coffrés et débullés pour finitions aux lots concernés sans ragréage, en béton et armés en aciers HA. Noyau central en béton, armatures en aciers HA.

Marches non jointives avec les murs périphériques, par système de désolidarisation des escaliers, compris remplissage soigné en surface et sous-face par joint acrylique souple parfaitement lissé, à peindre au lot PEINTURE.

A l'arrivée au dernier niveau, noyau remonté de 1.05m de hauteur, de même section que le noyau central en béton armé, finition soignée et lissage du dessus. Réservation pour colonne sèche le cas échéant, suivant classement des bâtiments.

Nez de marche arrondis (*diamètre minimum 12mm*) pour les escaliers recevant un sol souple, et marquage fer à joint pour les escaliers recevant une peinture. Finition des dessus de marches et contremarches surfacée soignée, destinée à recevoir un revêtement et/ou une peinture de sol.

Les exigences réglementaires concernant la dimension des marches devront être respectées : hauteur des marches < 17 cm, giron > 28 cm.

*Les nez de marches anti-dérapants et les bandes d'éveil à la vigilance sont à la charge des lots en charge des revêtements de sol suivant finition et localisation.*

- Dimensions, formes et hauteurs : suivant plans.

**05.03.04.01.01 – Escaliers quarts tournants**

Escaliers deux et/ou trois quarts tournants préfabriqués en béton avec marches et contremarches.

- Finition : au lot PEINTURE (*logements*)
- Hauteurs à franchir : suivant plans.

Escaliers du RDC logements

Escaliers trois quarts tournants.

- Localisation :  
Escaliers du rez-de-chaussée au R+1.

Escalier du RDC local activité : **article modifié**

Escalier un quart tournant **et escalier droit. Les escaliers assureront le coupe-feu entre les deux niveaux (enrobage et section des aciers).**

- Localisation :  
Escalier **s** du RDC au R+1 du local activités.

Escalier du R+1 bâtiment A

Escalier trois quarts tournants.

- Localisation :  
Escalier du R+1 au R+2 du bâtiment A.

Escaliers des étages des logements

Escaliers trois quarts tournants.

- Localisation :  
Escaliers du R+1 aux derniers niveaux (excepté R+1 à R+2 du bâtiment A).

Paliers d'escalier

Réalisation de palier en dalle pleine béton conforme à la norme EN 206.1, coulé dans un coffrage soigné et armé en aciers HA et TS à la demande.

Finition surfacée à l'hélicoptère (*parement soigné*) afin de recevoir un revêtement de sol souple et/ou une peinture de sol et/ou pour rester brut.

- Localisation :  
Pour l'ensemble des escaliers intérieurs.

Traitement spécifique PMR des escaliers : Pour Mémoire

Zone d'éveil à la vigilance et du contraste visuel sur les première et dernière contremarches :

- pour les escaliers intérieurs, prévu aux lots REVETEMENTS DE SOLS et/ou PEINTURE,
- pour les escaliers extérieurs, prévu ci-avant avec les escaliers.

- Localisation :  
Sur palier haut des escaliers et emmarchements de l'ensemble des escaliers.

05.03.04.01.02 – Emmarchement

Réalisation d'un emmarchement en béton conforme à la norme EN 206.1, coulé dans un coffrage soigné et armé en aciers HA et TS à la demande.

Finition soignée afin de recevoir un sol souple.

- Localisation :  
Hall du local activités.

**05.03.04.04 – Isolation - Flocage****05.03.04.04.01 - Panneaux standard en sous-face de planchers et sur poutres : article modifié**

Isolation thermique en sous face de plancher, contre poutres, gaines, etc. par panneau isolant composite polystyrène et/ou laine minérale, et parement fibres de bois et ciment, une ou deux faces, classement M1 et/ou M0. Pose selon recommandations du fabricant.

Isolation posée en fond de coffrage ou rapportée, selon prescriptions du fabricant et recommandations du guide de l'isolation thermique dans les bâtiments d'habitation, (*Cahier CSTB 206 de Janvier-Février 1980*), en fonction du support.

Parement extérieur de 20mm de fibres. Aucune partie d'isolant apparente n'est tolérée, y compris les chants. Prévoir habillages et calfeutrement au MAP le cas échéant. Les degrés coupe-feu requis sont assurés par les planchers béton (*enrobage et section des aciers*). **Fixation mécanique en sous-face des planchers.**

**05.03.04.04.01.01 - Isolant sous plancher : article modifié**

- Epaisseur : 125mm.
- R=3.70m<sup>2</sup>.KW suivant étude thermique.

- *marque : KNAUF ou équivalent*
- *produit : ULTRA FM*

➤ Localisation :

*En sous-face des logements et circulations communes chauffés : ~~halls des logements, local cycles, locaux OM, local entretien, transfo (dalle désolidarisée sur transfo), cages d'escalier du sous-sol, local activité (excepté sous terrasse), En sous-face des débords de planchers extérieurs suivant plans et coupes, porche.~~*

**05.03.04.04.01.02 - Isolant sur poutres : article modifié**

Isolation aux trois faces des poutres de largeur supérieure à 40cm et en retombées uniquement des poutres de largeur inférieure à 40cm.

- Epaisseur : 60mm.
- R=1.77m<sup>2</sup>.KW suivant étude thermique.

- *marque : KNAUF ou équivalent*
- *produit : ULTRA FM*

➤ Localisation :

*Pour la localisation précédente **modifiée** :*

- *retombées et sous-faces de poutres de largeur supérieure à 40cm,*
- *retombées de poutres de largeur inférieure à 40cm.*

**05.03.04.04.03 - Panneaux coupe-feu en sous-face de planchers et sur poutres****05.03.04.04.03.01 - Isolant sous plancher**

- Epaisseur : 150mm.
- R=4.00m<sup>2</sup>.KW
- Classement feu : A2-s1,d0 (M1)

- *marque : KNAUF ou équivalent*
- *produit : FibrarocA2 35 Clarté*

➤ Localisation :

*Pour isolation thermo-acoustique du plancher haut du local activité, compris hall et locaux techniques (TGBT, CFa, CTA...) et de la loge gardien.*

05.03.04.04.03.02 - Isolant sur poutres

Isolation aux trois faces des poutres de largeur supérieure à 40cm et en retombées uniquement des poutres de largeur inférieure à 40cm.

- Epaisseur : 60mm.
- $R=1.57m^2.K/W$  suivant étude thermique.
- *marque : KNAUF ou équivalent*
- *produit : FibrarocA2 35 Clarté*

➤ Localisation :

*Retombées et sous-faces de poutres de largeur supérieure à 40cm des locaux de la localisation précédente,*

*Retombées de poutres de largeur inférieure à 40cm des locaux de la localisation précédente.*

05.03.04.04.05 –Flocage :-Option : article ajouté en base

~~L'entreprise pourra proposer en variante une isolation par flocage des isolants décrits ci-avant, le flocage ayant les mêmes caractéristiques thermiques et/ou coupe-feu et/ou acoustiques. Les hauteurs libres sous poutres devront être vérifiées en cas de flocage moins performants thermiquement pour une même épaisseur de panneau isolant.~~

Flocage thermique par projection de revêtement composé de fibres naturelles (*laine de laitier, produit recyclé de faible bio-persistance*) et de liant hydrauliques et semi-synthétiques ainsi que de divers adjuvants. Compris mise en œuvre de couche primaire et préparations nécessaires suivant nature du support. Produit imputrescible et inattaquable par les rongeurs.

Application par machines conformes à la réglementation en vigueur et réglées correctement pour respecter la granulométrie et la masse volumique du produit. Mise en œuvre suivant les prescriptions du fabricant et le DTU 27.1, compris protections et nettoyage. Flocage de plancher béton pour isolation thermique, avec durcisseur de surface, mise en œuvre suivant prescriptions du fabricant.

**Sur les poutres de largeur inférieure à 40cm, l'isolant de 60mm d'épaisseur sera mis en œuvre uniquement sur les retombées; sur les poutres de largeur supérieure à 40cm, il sera mis en œuvre aux 3 faces.**

- $\lambda=0.040W/m.^{\circ}C$
- **$R=3.65m^2.K/W$  suivant étude thermique**
- Finition : roulée.
- *marque : PROMAT ou équivalent*
- *produit : PROMASPRAY T*

➤ Localisation :

~~Ensemble des isolants précédents~~ **En sous-face des logements et circulations communes chauffés : halls, transfo (dalle désolidarisée sur transfo), local activité (excepté sous terrasse), en sous-face du porche et des débords de planchers extérieurs, suivant plans et coupes, habillés par un faux-plafond**

05.03.04.05 – Appuis - Seuils05.03.04.05.01 - Glacis de baie

Sujétions de glacis pour recevoir les appuis de baies.

Appuis de baie en tôle d'aluminium (sur façades ITE, bardage cassettes aluminium...) à la charge du lot PAREMENTS DE FACADES.

➤ Localisation :

*Ensemble des châssis avec appui aluminium, compris avec allège vitrée jusqu'au sol, hors portes et portes-fenêtres accessibles avec appui béton.*

**05.03.04.05.03 - Seuils de portes**

Seuils en béton gris moulé avec chape dressée, bouchardée et arête arrondie, rejingot au droit de la menuiserie et pente vers l'extérieur. Seuils avec dépassement de part et d'autre de la baie.

Calfeutrement au mortier sous seuil métallique le cas échéant.

Seuils conformes aux normes d'accessibilité des personnes à mobilité réduite (*hauteur inférieure à 20mm*). Toutes largeurs adaptées aux revêtements des façades.

➤ Localisation :

*Ensemble des portes extérieures en superstructure, suivant plans, compris sous vitrines du local d'activité.*

05.03.04.05.03.01 – Pour balcons accessibles

05.03.04.05.03.02 – Pour balcons non accessibles

05.03.04.05.03.03 – Pour terrasses

05.03.04.05.03.03 – Pour accès à RDC (excepté sur dalle-terrasse étanchée)

**05.03.04.05.04 - Seuils de gaines techniques**

Réalisation de seuils en béton pour gaines techniques, sous les façades de gaines.

- Hauteur 10cm environ (*suivant hauteur des plinthes des circulations et/ou des locaux*),
- Epaisseur suivant voile, finition soignée.

➤ Localisation :

*Ensemble des gaines techniques palières.*

**05.03.04.07 – Local transformateur EDF**

Réalisation d'un local transformateur EDF à l'intérieur du bâtiment, en double structure désolidarisée de la structure de base du bâtiment, décrite ci-avant dans les différents paragraphes concernés. Désolidarisation par vides de 5cm et découplages horizontaux et verticaux.

Le présent poste comprend la structure désolidarisée du poste (*en complément des différentes prestations "de base" en structure simple décrits et chiffrés dans les articles concernés : terrassements, fondations et structure en béton armé comprenant voiles périphériques, dalle haute*), ainsi que tous les équipements et prestations diverses réglementaires décrits ci-après et/ou suivant normes en vigueur établies par EDF (*les plus contraignantes étant à prendre en compte*).

**Structure désolidarisée**

Réalisation de la structure désolidarisée du poste transformateur par voiles périphériques, dalle basse et dalle haute en béton armé, **excepté pour le voile de façade qui pourra être simple**.

Compris tous ouvrages nécessaires de découplage, anti-vibration, etc. pour désolidarisation de la structure du bâtiment.

➤ Localisation :

*Poste transformateur suivant plans.*

**Équipements et prestations diverses**

Aménagement du poste transformateur, comprenant :

- réalisation d'une fosse de 80cm de profondeur (*terrassements, parois et dalle béton, étanchéité...*),
- le soubassement permettra le passage des différentes canalisations HTA/BT, éclairage public, etc. (*réserve, puis scellement et calfeutrement étanche au droit des fourreaux*), ainsi que la vidange du bac de rétention, à environ 50cm en-dessous du plancher intérieur,

- le plancher sera calculé pour supporter des charges de 500daN/m<sup>2</sup> minimum, et une charge roulante de 3 tonnes, ainsi que les éventuelles prescriptions du rapport géotechnique (*poussée des eaux notamment*),
- réalisation d'une chape bouchardée sur le plancher du local, pentée à 1cm/m (*et pour niveau du sol fini à +10cm au-dessus du sol extérieur*) en direction de la porte,
- dalles anti-dérapantes au droit des caniveaux (*supportant le poids d'un homme, et éventuellement la charge roulante de 3 tonnes suivant configuration du local, dans le cas où le passage du transformateur se ferait sur elles*),
- cuve de récupération à extinction intégrée, en acier galvanisé, compris support béton,
- fers en U en acier standard avec cornières soudées, pour mise en place des cellules HTA,
- les voiles béton devront avoir une épaisseur minimum de 20cm, présenter un degré coupe-feu de 2 heures, et une résistance mécanique suffisante (IK 10) pour supporter les matériels éventuellement fixés sur elles.

Leur masse sera supérieure à 200kg/m<sup>2</sup>. Dans le cas d'une structure voiles simples, ils seront recouverts d'un enduit ciment de 15mm sur les deux faces.

- fourreaux synthétiques multiples conformes à la norme EN 50086-2-4 (C 68-114), diamètres 60, 110 et 160mm, annelés extérieur et lisses intérieur, compris calfeutrement au droit des traversées de parois. Extrémités non utilisées obturées par un matériau inerte.
- réalisation de la ventilation naturelle du local et de la cellule HTA, selon étude spécifique suivant les vents dominants, le taux d'humidité, etc. par mise en œuvre de grilles en alliage d'aluminium agréées par EDF, conduit d'amenée d'air, grille dans la porte, etc. suivant norme NF C 11201.
- fourniture et mise en œuvre des grilles de ventilation haute et basse (*par grilles à chevrons 90°; degré de protection minimum IP35 IK1*), fourreaux, trappe passe-câbles, etc. en acier et/ou aluminium laqué, dans les différentes parois.
- porte d'accès en alliage d'aluminium, conforme à la norme HN 64 S 34, par huisserie scellée dans le gros-œuvre avec seuil, dispositif de maintien des portes en position ouverte, équipée des affiches réglementaires et grille de ventilation basse 80x60cm avec ailettes en chevrons. Serrure et porte agréées par EDF. **Habillage en bardage par le lot REVETEMENTS DE FACADES.**  
**Porte largeur passage libre 105cm, ouverture à 180°, compris imposte grille de ventilation.**
- éclairage interrupteur simple à l'intérieur du local, compris hublot étanche avec protection par grille.
- signalisation lumineuse de défaut de fonctionnement en façade.
- *mise à la terre des équipements métalliques du local et des armatures du béton, par cuivre 29cm<sup>2</sup> à la charge du lot ELECTRICITE.*
- compris tous matériaux et sujétions acoustiques nécessaires (*plots et matelas antivibratiles, flocage, pièges à son sur grilles de ventilation, etc.*),
- socles,
- caniveaux,
- liste non exhaustive suivant recommandations et demandes d'EDF, à faire valider par EDF.

L'ensemble respectera la réglementation acoustique en vigueur, avec, notamment, les niveaux de pression acoustique (Lp) maximum suivants en période nocturne :

- 30dB(A) dans les pièces de jour (*chambres, séjours*)
- 38dB(A) dans les cuisines.

Dimensions et caractéristiques minimales du local :

- dimensions totales : suivant EDF
- hauteur libre sous poutre : 2m50
- profondeur des fosses : 80cm.

➤ Localisation :  
*Poste transformateur.*

**05.03.04.08 – Ouvrages de ventilation et de désenfumage****05.03.04.08.01 - Cours anglaises : sans objet**

Les ventilations se font par débouché des gaines de ventilation du sous-sol directement sur la dalle-terrasse du RDC. Grille caillebotis au lot METALLERIE.

➤ Localisation :

Pour ventilation haute et basse des sous-sols.

**05.03.04.08.02 - Gainés de ventilation haute et basse des locaux**

Gainés en fibre ciment, horizontales et verticales, compris tous accessoires, calage, scellement, raccords entre éléments, etc. pour prise et rejet d'air sur l'extérieur. L'ensemble des éléments et accessoires devra respecter le degré coupe-feu requis des locaux traversés et les prescriptions d'assemblage du fabricant.

Raccordement sur façades. Fixation par feuillard acier galvanisé ceinturant la gaine et permettant la fixation en sous face de dalle, compris tous scellements et enduit étanches, joints, accessoires, etc.

Gaine intrinsèquement coupe-feu et/ou protection par flocage, pour assurer le degré coupe-feu sur gainés entre locaux à risques et locaux non à risques : 2 heures en traversée de chaufferie ou parking, 1 heure en locaux poubelles et autres locaux à risques ou circulation, suivant réglementation (*les PV d'essais seront à fournir au Bureau de Contrôle*).

Scellement des grilles de ventilation fournies par le lot METALLERIE.

Gainés fibre-ciment en sous-face de plancher pour réalisation d'une ventilation naturelle croisée haute et/ou basse des locaux communs et divers.

- Toutes sections suivant besoins et normes, à calculer par l'entreprise.

**05.03.04.08.02.01 - Gainés standards pour ventilation de locaux communs**

Gainés de ventilation à l'intérieur d'un même local, pour ventilation croisée.

➤ Localisation :

Ventilation basse des locaux communs (*extraction mécanique*) : locaux OM (*en plafond sur la profondeur des locaux et en descente jusqu'au sol*).

**05.03.04.08.02.03 - Gainés CF 1 heure**

Gainés de ventilation en traversée d'autres locaux.

➤ Localisation :

Ventilation basse pour insufflation dans la cage d'escalier du bâtiment A.

**05.03.04.08.04 - Gainés de désenfumage des circulations communes**

Les gainés d'amenée d'air, de désenfumage des circulations, etc. auront une section avec un rapport  $L/l \leq 2$ . Les dimensions (longueur et largeur) respecteront les minima requis pour la mise en œuvre des volets de désenfumage. L'arase inférieure de la VH sera à 1,80m minimum du sol, et l'arase supérieure de la VB à 1m maximum du sol.

Gainés béton coulés sur place et/ou préfabriquées, respectant les degrés coupe-feu minimum requis : 2 heures en parking, chaufferie... et 1 heure dans les autres locaux et circulations. PV d'essais à fournir au Bureau de Contrôle.

Toutes sujétions de scellement pour raccordement étanche et coupe-feu sur les gainés d'amenée d'air sous plancher en sous-sol, sur les planchers et sur les voiles béton.

Raccordement et calfeutrement étanche sur sorties de toiture, façades, cours anglaises...

Fourreau et câble d'asservissement des volets à la charge du lot ELECTRICITE.

La valeur de 16cm est le minimum requis pour répondre aux exigences acoustiques des gaines de désenfumage par rapport aux logements.

Dans le cas d'une autre solution, l'entreprise doit garantir ce niveau acoustique minimum, ainsi que le respect du degré coupe-feu, avec doublage acoustique collé suivant plans.

#### 05.03.04.08.04.02 – Gainés verticales

Gainés béton verticales préfabriquées 70mm, compris toutes sujétions de mise en œuvre, dévoisement, fixation, etc. (

- Toutes sections, 20dm<sup>2</sup> minimum et suivant surface libre des grilles de prise d'air du lot METALLERIE.

➤ Localisation :

Ensemble des niveaux de superstructure, suivant plans structure, pour gainés de désenfumage verticales des circulations.

#### 05.03.04.08.05 - Edicules de désenfumage : sans objet

Le désenfumage se fait en terrasse du dernier niveau par caissons d'extraction et d'insufflation mécanique, mis en œuvre sur costières béton prévues à l'article concerné.

➤ Localisation :

En toiture pour gainés de désenfumage.

#### 05.03.04.08.06 - Edicule de ventilation

Voiles en béton armé, béton hydrofugé dans la masse pour parois de l'édicule, en raccordement sur les trémies de ventilation et/ou sur gainés de ventilation suivant configuration et/ou ouvrages préfabriqués.

Scellement des grilles de ventilation fournies par le lot METALLERIE, calfeutremments...

Dalle béton armé, béton hydrofugé dans la masse, en pointe de diamant, avec goutte d'eau en sous-face du débord.

Coffrage soigné, trous et chevilles réservés à la demande, etc.

Toutes sujétions de réalisation contre les édicules ascenseurs.

- Toutes dimensions suivant plans.

#### 05.03.04.08.06.01 – Ventilation parking

➤ Localisation :

Pour ventilation haute du parking.

#### 05.03.04.08.07–Costières béton pour tourelles

Costières en béton armé, coulées sur place ou éléments préfabriqués, pour raccordement des caissons d'extraction/insufflation du lot VENTILATION.

Hauteur suivant type de terrasse (à rétention, végétalisée, etc.) et épaisseur de l'isolant.

➤ Localisation :

Terrasse inaccessible du dernier niveau du bâtiment A au droit des gainés de désenfumage des circulations.

#### 05.03.04.08.09 – Séparatif de conduits de ventilation, désenfumage

Sujétions pour séparatif de la gaine béton pour désenfumage de l'escalier du local activités et désenfumage des circulations des logements, en plaques silico-calcaire.

Compris pour gaine jusqu'au faux-plafond du R+1 de l'escalier du local activité (prestation conjointe avec le lot FAUX-PLAFONDS et le lot METALLERIE qui pose la grille).

Le séparatif sera coupe-feu 2 heures.

➤ Localisation :

Gaines de ventilation/désenfumage contre escalier du bâtiment A du R+1 au R+5.

### **05.03.04.09 – Ouvrages Annexes**

#### **05.03.04.09.01 – Edicules ascenseur et/ou escalier**

Travaux à charge du présent lot en accord et selon indications du lot ASCENSEUR (reprises de charges, scellement des crochets, etc.). Edicule en béton, comprenant voiles et dalle de couverture, acrotères. La dalle recevra une étanchéité au lot ETANCHEITE.

Dalle de couverture en béton armé avec trous et chevilles réservés à la demande, crochets de montage amovibles, et vérins à vis de mise en place.

Un panneau indiquant la charge admissible sera positionné au droit du crochet de levage.

Scellement de l'anneau de levage fourni par le lot ASCENSEUR, calfeutrements de finition...

Voiles en béton avec réservation pour ventilation haute des gaines (7dm<sup>2</sup>) : scellement des grilles fournies par le lot METALLERIE.

- Toutes dimensions suivant plans.

➤ Localisation :

Au droit des cages d'ascenseurs suivant plans.

#### **05.03.04.09.02 – Protections et ouvrages d'étanchéité**

**Nota :**

le présent lot effectuera les travaux relatifs à la protection d'étanchéité en concertation avec les lots ETANCHEITE et VRD-AMENAGEMENTS EXTERIEURS.

➤ Localisation :

Rampe d'accès au sous-sol.

#### **05.03.04.09.02.05 - Bandeaux béton à larmier : ~~article supprimé~~**

~~Protection en tête des relevés d'étanchéité par éléments préfabriqués en béton type bandeau saillant à larmier sur terrasses-jardins et cheminements sous-béton.~~

~~➤ Localisation :~~

~~Terrasses sous étanchéité de la dalle haute RDC : en périphérie contre émergences (façades, acrotères, édicule...) sur zones de terrasses-jardins compris à côté du transformateur.~~

**Nota :**

les relevés d'étanchéité sur les terrasses privatives et sur les terrasses inaccessibles des niveaux supérieurs sont protégées au lot ETANCHEITE par une bande porte-solin.

#### **05.03.04.09.02.09 - Bordures béton profil L : ~~article modifié~~**

Bordures préfabriquées en béton gris, profil en L, en pose libre sur l'étanchéité avec interposition d'une seconde couche d'étanchéité par l'étancheur.

Liaisonnement des éléments entre eux, avec sujétions pour libre écoulement des eaux en partie basse...

Intervention conjointe avec le lot ETANCHEITE.

Bordures avec semelle de répartition, calculés de façon à assurer leur stabilité et pour que leur pression ne dépasse pas celle admise par le panneau isolant. Compactage préalable

des zones de pleine terre.

- Hauteurs : suivant plans (*détaillées dans la DPGF*).

➤ Localisation :

Terrasses végétalisées type sedum des R+6 **excepté R+6 du bâtiment A** (entre zones végétalisées et gravillons et entre terrasse privative et terrasse sedum), espace potager au R+5 entre terrasse privative et commune.

05.03.04.09.02.10 Couvertines/Chaperons béton gris

Éléments filants plats en béton préfabriqués, avec goutte d'eau en sous-face, pour protection en tête des relevés d'étanchéité et/ou en tête de mur.

Fixation par scellement sur le mur ou l'acrotère, compris jointolement soigné des éléments entre eux.

Le débord de l'élément sera dimensionné pour reprendre les caractéristiques minimales du DTU sur les ouvrages de protection en tête des relevés d'étanchéité.

- Béton gris.
- Élément monopente.
- Epaisseur (*minimum*) : 50mm.

➤ Localisation :

Acrotère et murets en L en périphérie du terrain et entre terrasses privatives et commune, sur la dalle haute du RDC, jardinière du logement A603.

05.03.04.09.03 – Ouvrages divers

05.03.04.09.03.01 - Traitement des joints de dilatation

Remplissage des vides de dilatation par panneaux en polystyrène expansé de 20mm d'épaisseur. Bourrage par joint souple CF suivant localisation, pour sols, murs et plafonds, compris tous calfeutrements.

Ces calfeutrements devront justifier du degré de résistance au feu demandé. Il est rappelé que les joints de dilatation doivent être vides de tous les matériaux pouvant entraver la dilatation.

Par conséquent, l'entrepreneur devra pour les réaliser au coulage des voiles la fourniture et la pose de panneaux polystyrène ou cartonnés alvéolaires, facilement dégradables à l'eau, du type COFRAPLAC de chez COFRASUD ou similaire.

Tous les joints visibles en communication entre les parties parkings et les parties supérieures habitables des bâtiments recevront une tresse LITAFLEX coupe-feu 2 h, sur les parties verticales et horizontales et un bourrage au mastic spécial en creux pour laisser les arêtes impeccables et couvre-joints.

➤ Localisation :

En façades des deux bâtiments.

05.03.04.09.03.04 - Socles béton pour nourrices de chauffage, ECS

Réalisation de socle en béton, hauteur 7 à 10cm environ (*suivant hauteur des plinthes du local, conception conjointe avec les lots responsables des revêtements de sols*), pour sorties PE eau chaude et eau froide; surface soignée ragrée, fourreau recoupé, etc.

- Dimensions : suivant plans et indications du chauffagiste.

➤ Localisation :

Sorties PE eau chaude et eau froide des logements.

05.03.04.09.03.05 - Socles béton pour séparatif de terrasse

Réalisation de socles en béton, sur la largeur de la terrasse sans entrave de l'écoulement de l'eau (*des réservations seront aménagées en sous-face*), pour support de séparatifs entre terrasses privatives. Les socles seront posés librement sur l'étanchéité, avec interposition d'une seconde couche d'étanchéité par l'étancheur.

L'entreprise dimensionnera les socles pour résister à la prise au vent des pare-vue.

- Dimensions : suivant calculs de l'entreprise.

- Localisation :

*Entre terrasses privatives accessibles suivant plans.*

05.03.04.09.03.09 - Socles béton pour bornes lumineuses

Réalisation de socles béton pour fixation de bornes d'éclairage, compris fondation. Socles parfaitement ragrésés, arrêtes adoucies. Réserve pour passage de fourreau (*fourreau étanche avec bouchon obturateur prévu ci-avant à l'article concerné*).

- Section : suivant indication du lot ELECTRICITE qui pose les bornes.

- Localisation :

*A RDC suivant plans.*

05.03.04.09.03.13 - Traversées de plancher

Réalisation de dés en béton pour passage de canalisations (*EP, ventilations de chute...*), gaines VMC, etc. avec traversée de fourreaux. Mise en place de fourreaux acier galvanisé et/ou PVC pour passage de conduits, canalisations, gaines, etc. par les lots concernés, suivant indications de ces derniers.

Toutes sujétions d'étanchéité, bouchement et raccords en fin de chantier.

Conception conjointe avec le lot ETANCHEITE pour les traversées en terrasses.

- Hauteur minimum 15cm, suivant réglementation pour relevés d'étanchéité,
- Epaisseur 15cm environ.

- Localisation :

*Ensemble des terrasses étanchées accessibles et inaccessibles : pour descentes EP, VMC, ventilations de chute, etc.*

05.03.04.09.04 – Ragréage

Exécuté à l'enduit G.S. ou F.P.7 pour les parois et ouvrages apparents réalisés en béton banché (*voiles, poutres, poteaux...*) pour rattrapage des bulles ou épaufrures de plus de 3mm de profondeur selon généralités coffrages.

- Localisation :

*Tous ouvrages intérieurs de superstructure en béton banché visibles et recevant une peinture, hors murs des locaux communs (les bétons extérieurs recevant une lasure ne sont pas ragrésés).*

05.03.04.09.05 – Plafonds extérieurs : ~~article supprimé~~ : article réintégré**Prestation à la charge du lot REVETEMENTS DE FACADES.**

Plaques ciment ou composite ciment pour réalisation de faux-plafonds extérieurs, destinés à être recouverts par une lasure opacifiante (*compatibilité du produit de finition à vérifier avec le lot REVETEMENTS DE FACADES*). Le domaine d'emploi du produit (*emploi extérieur, hauteur de mise en œuvre, etc.*) devra être garanti par un PV ou AT à communiquer au bureau de contrôle.

Mise en œuvre en plafond d'une ossature invisible en bois ou acier galvanisé, comprenant suspentes réglables, rails, etc. résistant aux effets de pression/dépression du vent.

Découpe soignée à la machine des plaques pour assemblage parfaitement rectiligne, avec ménagement d'un éventuel espace de dilatation suivant indications du fabricant. Vissage en creux par vis inoxydables sur l'ossature, permettant un recouvrement soigné de la tête de la vis, compris rebouchage.

Assemblage des plaques par colle ou mastic élastomère soigneusement lissé, sans débord de part et d'autre sur les plaques, pour un joint parfaitement fini, compris en rives contre les façades.

Des essais de finition par la lasure opacifiante seront préalablement réalisés afin de s'assurer que les joints et recouvrement de vis restent invisibles. Conception conjointe avec le lot REVÊTEMENTS DE FACADES.

➤ Localisation :

*Porche, plafond des loggias et débords de plancher suivant plans et coupes.*

#### **05.03.04.10 – Trous, scellements, calfeutrements**

L'entrepreneur du présent lot doit tous les trous, réservations, scellements, calfeutrements suivant le document "Prescriptions communes à tous les corps d'état".

Rebouchage des trémies après mise en place et passage des réseaux (*excepté gaine gaz, devant conserver une traversée de 100cm<sup>2</sup> à chaque plancher et 150cm<sup>2</sup> en partie haute*), canalisations etc. avec un matériau de même degré coupe-feu et/ou acoustique que l'élément traversé, finition soignée par joint acrylique, etc.

Traversées des parois par fourreaux résilients au droit des gaines et canalisations.

Calfeutrement soigné au niveau de la jonction entre matériaux de natures différentes afin d'assurer la continuité du degré coupe-feu.

Scellement des coffrets techniques (*EDF, GDF...*) en façades ou murets, et ouvrages divers des différents lots concernés (*bouches de ventilation des menuiseries pour façade >37dB*), etc.

Réservations diverses en poutraison à prévoir à la demande des autres corps d'état techniques (*demande à transmettre pendant phase fondations*), pour ventilations (VB, VH...), etc.

➤ Localisation :

*Ensemble du bâtiment.*