

LOT	01	GROS ŒUVRE	DCE
-----	----	------------	-----

SOMMAIRE

SECTION 0 – GENERALITES.....	4
0.1 – PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT	4
0.2 – COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D’ETAT	4
0.3 – LIMITES DE PRESTATIONS	4
0.4 – REGLEMENTATIONS - NORMES – PRESCRIPTIONS	5
0.5 – REMISE DE DOCUMENTS	5
0.6 – AUTOCONTROLE - ESSAIS – RECEPTION.....	6
0.7 – GARANTIE - ENTRETIEN DES INSTALLATIONS	7
0.8 – VARIANTES	7
0.9 – HYPOTHESES DE CALCUL.....	8
0.10 – HYPOTHESES DE SISMICITE	9
0.11 – QUALITE DES MATERIAUX ET DES OUVRAGES COULES EN PLACE	9
0.12 – STOCKAGE ET ENLEVEMENT DES DECHETS	10
0.13 – PRESCRIPTIONS GENERALES RELATIVES AU MATERIAUX.....	11
SECTION 1 – TRAVAUX PREALABLES.....	12
1.1 – INSTALLATION DE CHANTIER	12
1.2 – ETUDES D’EXECUTION.....	12
1.3 – RELEVÉ GEOMETRE	12
1.4 – IMPLANTATION.....	13
SECTION 2 – TRAVAUX DE TERRASSEMENTS COMPLEMENTAIRES	14
2.1 – DEBLAIS COMPLEMENTAIRES ET PURGES.....	14
2.2 – REMBLAIS COMPLEMENTAIRES.....	15
2.3 – EVACUATION DES EXCEDENTS.....	15
2.4 – TRAITEMENT ANTI-TERMITES	16
SECTION 3 – RESEAUX ENTERRES.....	17
3.1 – RESEAUX EP.....	17
3.2 – RESEAUX EU/EV	17
SECTION 4 – FONDATIONS.....	18
4.1 – PREAMBULE	18
4.2 – SONDAGES DESTRUCTIFS.....	18
4.3 – BETON DE PROPRETE	18
4.4 – BETON DE RATRAPAGE.....	18
4.5 – BETON DE REPRISE EN SOUS-OEUVRE	18
4.6 – SEMELLES SUPERFICIELLES (FILANTES ET ISOLEES)	18
4.7 – LONGRINES BECHES ET BUTONS	19
4.8 – VOILES DE SOUBASSEMENT - AVANT POTEaux ET FUTS BA	19
4.9 – BETON HYDROFUGE	19
4.10 – ARASE ETANCHE	19
4.11 – PROTECTION BITUMINEUSE	19
SECTION 5 – TRAVAUX DE DALLE BASSE.....	20
5.1 – DALLAGE SUR TERRE-PLEIN.....	20
5.2 – DALLAGES INDUSTRIELS	21

SECTION 6 – TRAVAUX DE SUPERSTRUCTURE	23
6.1 – VOILES BANCHES BETON ARME.....	23
6.2 – MURS MAÇONNERIES	23
6.3 – ENDUIT CIMENT.....	24
6.4 – POTEAUX	24
6.5 – POUTRES	24
6.6 – PLANCHER HAUT	24
6.7 – ACROTERES BETONS (PM).....	25
6.8 – FORME DE PENTE	25
SECTION 7 – TRAVAUX DIVERS.....	26
7.1 – EMMARCHEMENT BETON EXTERIEUR	26
7.2 – APPUIS DE BAIES.....	26
7.3 – SEUILS.....	26
7.4 – POSE DES SIPHONS DE SOL	26
7.5 – PLOTS, SOCLES, SOUCHES ET RENFORMIS.....	26
7.6 – DES BETON.....	26
7.7 – TROUS, CALFEUTREMENT ET SCELLEMENT	26

SECTION 0 – GENERALITES

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objectif de définir les prestations relatives aux travaux de **Gros Œuvre** prévus dans le cadre de la construction **d'un entrepôt de stockage situé au Port sur la parcelle AT 131 - Département de la Réunion.**

Tous les travaux seront réalisés conformément aux spécifications et règlements techniques en vigueur à la date de signature des marchés de travaux (DTU, Normes, Règles de calcul, Règles professionnelles, ...).

0.1 – PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT

Les travaux du présent lot comprennent les prestations suivantes :

- ✓ La réception contradictoire des plates-formes livrées par le lot VRD (niveaux, implantation et portance)
- ✓ Les études et plans d'exécution des ouvrages
- ✓ Les plans de synthèse de réservations des autres corps d'états
- ✓ Le tracé et l'entretien du trait de niveau intérieur pendant toute la durée des travaux
- ✓ La pose et scellement des huisseries métalliques dans les voiles au coulage. Le lot menuiserie fournira au lot Gros Œuvre l'implantation des huisseries. En cas de mauvaise implantation ou de faux aplomb, le lot Gros œuvre reprendra l'ouvrage à ses frais
- ✓ Les réservations nécessaires aux autres corps d'état
- ✓ Le tracé et l'exécution des trous et scellements
- ✓ Les réservations ou incorporations des platines ou boîtes de scellements pour les structures métalliques
- ✓ L'implantation du bâtiment à faire réaliser par un géomètre agréé par le Maître d'Ouvrage
- ✓ La remise en état du terrain (cette remise en état comprendra l'enlèvement des gravais, détritiques et de toutes les constructions provisoires, le nettoyage des abords, le démontage ou le déplacement éventuel des clôtures ou panneaux de chantier, l'enlèvement des branchements provisoires d'eau, d'électricité et de téléphone)
- ✓ Les essais demandés par le Bureau de Contrôle ou par le Maître d'œuvre
- ✓ La protection de ses ouvrages pendant la durée des travaux
- ✓ La réalisation des trémies, le scellement des fourreaux, boulons et huisseries ainsi que tous les ouvrages signalés avant coulage
- ✓ Les prestations décrites au présent CCTP

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art, avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage : il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées.

La démolition de tous travaux reconnus défectueux par le Maître d'œuvre et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'Entrepreneur.

0.2 – COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'entrepreneur titulaire du présent lot doit intervenir sur le chantier ou en atelier de préfabrication, en liaison avec les entrepreneurs des autres corps d'état intéressés pour effectuer ses travaux sans porter atteinte au planning d'avancement des autres corps d'état.

L'entrepreneur doit prendre connaissance des travaux à réaliser par les titulaires des autres lots.

Pendant la période de préparation, il fournira au titulaire du lot Gros Œuvre ses réservations.

Les réservations d'un diamètre **supérieur à 60mm** sont à la charge du présent lot ainsi que leurs calfeutrements.

Les perçages de 10mm de diamètre en pied de poteaux, pour un raccordement à la terre sont à la charge du présent lot.

L'entrepreneur définira toutes les interfaces de son lot avec les autres corps d'états et prendra toutes les dispositions nécessaires à une bonne coordination des différentes interventions.

0.3 – LIMITES DE PRESTATIONS

0.3.1 FOUILLES, FOURREAUX, RESERVATIONS

Le titulaire du lot Gros Œuvre doit :

- ✓ les fouilles sous bâtiments et leur remblaiement
- ✓ les réservations d'un diamètre supérieur à \varnothing 60mm (fournies à temps par les autres corps d'état) et leur calfeutrement
- ✓ La mise en œuvre des canalisations et ouvrage sous dallage.

Le titulaire du lot Electricité Téléphone Télévision doit :

- ✓ les fourreaux sous bâtiment jusqu'au local électrique

Le titulaire du lot VRD doit :

- ✓ Les fouilles en extérieur et au droit du passage couvert
- ✓ Le remblaiement de ces fouilles (y compris grillages avertisseurs)

0.4 – REGLEMENTATIONS - NORMES – PRESCRIPTIONS

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra réaliser ses calculs et exécuter tous ses travaux conformément aux fascicules du CCTG, aux règles de l'art, aux textes législatifs et réglementaires et notamment :

- ✓ EN 1990 + EN 1990/NA : *principes généraux et combinaisons d'actions*
- ✓ EN 1991+ EN 1991/NA : *Actions sur les ouvrages, toutes parties*
- ✓ EN 1992-1-1 + EN 1992-1-1/NA : *Calculs des ouvrages en béton armé, partie générale*
- ✓ EN 1992-1-2 + EN 1992-1-2/NA : *Calculs des ouvrages en béton armé, calcul au comportement au feu*
- ✓ EN 1997-1 + EN 1997-1/NA : *Calculs géotechnique, règles générales ; calcul suivant norme NF P 94-261 d'application nationale de l'Eurocode 7 version provisoire de mars 2013*
- ✓ EN 1998-1 + EN 1998-1/NA : *Calcul des structures pour leur résistance aux séismes*
- ✓ EN 1998-5 + EN 1998-5/NA : *Calcul des structures pour leur résistance aux séismes, fondations, ouvrages de soutènement et aspects géotechnique*
- ✓ Règles Professionnelles relatives à la conception des remblais support de fondations, aux parements de béton, à l'étanchéité des joints, aux canalisations enterrées, aux toitures terrasses en zone tropicale, ...
- ✓ Règlement de sécurité dans les bâtiments d'habitation et Notice de sécurité
- ✓ Fascicule 70 relatives aux travaux d'assainissement
- ✓ CPT planchers du CSTB relatif à l'utilisation d'éléments préfabriqués en plancher
- ✓ NFP 01 012 pour les garde-corps
- ✓ NFP 11 213 relative aux dallages béton
- ✓ NFP Série 14 relatives aux agglomérés
- ✓ NFP Série 15 relatives à l'utilisation des liants hydrauliques et leurs essais
- ✓ NFP 14 204 1
- ✓ NFP 61 101/302/311/312/313/314 relatives aux travaux de revêtements scellés
- ✓ NFP 72 302 relative aux plaques de plâtre
- ✓ NFP 84.204.1 et NFP 84.205.1 relatives aux travaux d'étanchéité des toitures terrasses
- ✓ NFP série 85 relatives aux matériaux de jointoiement
- ✓ NF EN 206-1 relatives aux bétons de construction
- ✓ NF EN517 – PR EN64 – 795 – ISO 1140 relatives aux dispositifs de sécurité et d'entretien
- ✓ DTU 11 Reconnaissance des sols
- ✓ DTU 12 Travaux de terrassements pour le bâtiment
- ✓ DTU 13.3 du 20/03/05 Travaux de dallage
- ✓ DTU 20.1 Travaux de maçonnerie, béton armé, parois, murs et façades
- ✓ DTU 20.12 Travaux de maçonnerie en terrasse
- ✓ DTU 21 Exécution de travaux en béton
- ✓ DTU 21.3 Confection des mortiers de béton
- ✓ DTU 22.1 Travaux de murs extérieurs
- ✓ DTU 23.1 Parois et murs en béton armé
- ✓ DTU 25.41 Ouvrage de plaques de parement en plâtre
- ✓ DTU 26.1 Enduits de mortier à base de liants hydrauliques
- ✓ DTU 26.2 / 26.2 / 52.1 Chapes à base de liants hydrauliques
- ✓ DTU 43 Etanchéité des toitures
- ✓ DTU 52.1 Revêtements de sols scellés
- ✓ DTU 55 Revêtements muraux scellés
- ✓ DTU 60.32 Canalisation PVC pour évacuation des Eaux pluviales
- ✓ Décret du 14 Novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs
- ✓ Classements UPEC
- ✓ Fiches Techniques du CSTB des procédés non traditionnels
- ✓ CCT – murs réalisés en blocs américains

L'entrepreneur devra se soumettre, en cours de travaux, à toute vérification sur la qualité du matériel et son emploi, en conformité aux normes et aux cahiers des charges.

L'entrepreneur devra se soumettre, en cours de travaux, à toute vérification sur la qualité du matériel et son emploi, en conformité aux normes et aux cahiers des charges.

0.5 – REMISE DE DOCUMENTS

Les circuits de diffusion seront définis en coordination avec l'OPC en début de période de préparation.

0.5.1 DOSSIER D'EXECUTION

Les dimensionnements du dossier de consultation sont donnés à titre indicatif. L'entreprise ne pourra se prévaloir de plus-value pour travaux supplémentaires si ses études d'exécution la conduisent à des dimensionnements différents.

Un planning de remise de plans sera établi par l'entreprise en début de période de préparation.

Tous les documents d'exécution (Plans, PAC, Fiches Techniques, ...) devront avoir reçu l'approbation de la maîtrise d'œuvre et du Contrôleur technique avant mise en œuvre.

0.5.2 DOSSIER DE RECOLEMENT

Avant la fin du chantier, l'entrepreneur remettra pour approbation un dossier de recollement complet comprenant :

- ✓ Les plans, carnets et schémas de récolement reflétant les ouvrages exécutés
- ✓ La documentation technique des appareils mis en œuvre
- ✓ Les PV de réception établis en cours d'opération (Supports, ...)
- ✓ Les fiches d'autocontrôle
- ✓ Une notice précise pour l'utilisation et l'entretien des appareillages éventuels

Ces documents reflèteront avec précision les travaux effectivement réalisés. Ils devront notamment représenter également les ouvrages non visibles tels qu'ils ont été mis en œuvre. Les documents graphiques seront réalisés à partir des repères, symboles et teintes conventionnelles.

Après validation par le Maître d'œuvre, l'entrepreneur remettra pour la réception de ses ouvrages un dossier de recollement complet en 3 exemplaires papier et 1 reproductible (Fourniture d'un CD ROM – Fichiers.dwg et pdf).

0.6 – AUTOCONTROLE - ESSAIS – RECEPTION

0.6.1 AUTOCONTROLE

Tout au long de la réalisation de ses travaux, l'entrepreneur effectuera des autocontrôles de ses prestations.

Il établira des fiches d'autocontrôle qu'il diffusera au Maître d'œuvre et au Contrôleur Technique de l'opération.

Ces autocontrôles porteront notamment sur :

- ✓ Les plans d'exécution et de fabrication (conformité par rapport au dossier marché)
- ✓ Le respect des cotes de réalisation
- ✓ Le respect des tolérances des éléments métalliques
- ✓ La bonne réalisation des ouvrages (conformité par rapport aux plans d'exécution)
- ✓ L'implantation des platines
- ✓ La qualité des produits et matériaux utilisés (Acier, tôle, vis de fixations, ...)
- ✓ La qualité des soudures réalisées (par le personnel qualifié)
- ✓ Le couple de serrage des fixations (contrôle à la clé dynamométrique)

0.6.2 ESSAIS

L'entrepreneur réalisera à ses frais les essais techniques nécessaires à la bonne marche du chantier et se rapportant à ses travaux. Ces essais feront l'objet d'un Procès-Verbal systématique. Le Maître d'œuvre pourra également demander des essais complémentaires.

L'entrepreneur devra effectuer tous les essais se rapportant à ses travaux selon la liste des DTU et ceux demandés par le Maître d'œuvre et le bureau de contrôle :

- ✓ Essais sur les bétons : Les essais sur cylindres et barrettes seront conformes à la NFP 15.451. L'entrepreneur prévoira un jeu d'éprouvettes pour 100 m3 de béton. Chaque prélèvement indiquera avec précision à quelle partie d'ouvrage il correspond.
Des prélèvements d'éprouvettes supplémentaires pourront avoir lieu à chaque demande du Maître d'œuvre. Des essais de béton à la traction pourront être demandés par le Maître d'œuvre.
- ✓ Essais de plaque : tous les essais de plaque sur les hérissonnages sont à la charge de l'entreprise et seront effectués par un organisme compétent et agréé. Les travaux de dallage ne pourront commencer sans la réception des plates-formes approuvée par le Maître d'œuvre sur la base des résultats des essais.
- ✓ Etudes de sol et sondages complémentaires : tous les essais de sol complémentaires, quelle que soit leur nature, que l'entrepreneur jugera nécessaires pour conduire son étude seront entièrement à sa charge et réalisés par un organisme indépendant.

Un exemplaire de chaque procès-verbal sera adressé au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle 8 jours au maximum après la réalisation de l'essai.

L'entrepreneur devra effectuer tous les essais se rapportant à ses travaux selon la liste des DTU et ceux demandés par le Maître d'œuvre et le bureau de contrôle :

Un exemplaire du procès-verbal sera adressé au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle 8 jours au maximum après la réalisation de l'essai.

0.6.3 TOLERANCES D'EXECUTION

L'entrepreneur doit respecter les tolérances suivantes :

- Longueur : +/- 2 cm sur la longueur totale de chaque bâtiment.
+/-5 mm sur les axes des poteaux, refends et des platines pour pannes.
- Equerrage : +/-5 mm de différence entre deux diagonales d'une même ouverture.
+/-2 mm de différence entre deux côtés d'une même ouverture.
- Verticalité : +/-1 cm sur la hauteur du bâtiment.

Planéité : +/-5 mm à la règle de 2 m.
+/-2 mm au réglet de 0.20 m.

Seuil : de -5mm à 0 sur la longueur de l'ouverture

Le non-respect de la tolérance des seuils entraînera systématiquement la démolition et la reprise aux frais de l'entrepreneur de ses travaux et des travaux annexes (Etanchéité, carrelage, peinture, ...).

L'ensemble des sols recevant un revêtement collé devra satisfaire aux tolérances d'un support de type II au sens du cahier 2478 du CSTB.

0.6.4 RECEPTION DES SUPPORTS

Les supports devront être débarrassés de la laitance non adhérente, des traces d'huile de démoulage, des efflorescences éventuelles.

Les travaux comprennent le meulage des balèbres éventuelles ainsi que le ragréage des parties ségréguées.

La vérification et le contrôle des supports seront réalisés par les intervenants intéressés en présence du maître d'œuvre et devront faire l'objet d'un PV de réception. La prestation du présent lot devra être compatible et suffisante au regard des prestations dues par les autres corps d'état. Elle comprendra les sujétions liées aux corps d'état et aux procédés constructifs retenus (pose collée, scellée, pentes...).

L'entreprise apportera un soin particulier à l'état de surface des locaux recevant du carrelage.

Les parements des bétons respecteront les critères suivants par référence au DTU 21 et à la norme NFP 18.503 :

- ✓ aspect uniforme.
- ✓ nids de cailloux ou zones sableuses ragréées.
- ✓ balèbres affleurées par meulage.
- ✓ arêtes et cueillies rectifiées et dressées.

L'aspect de surface devra respecter les critères de Planéité (P), Texture(E) et Teinte (T)

Les parements devront être P(3) et E(3.3.2). Le critère de teinte ne sera pas considéré.

Planéité : Tolérance de 5mm à la règle de 2m, et de 2mm au réglet de 0.2m.

Texture : Le bullage homogène maximum correspond à l'échelle 3 de l'annexe A à la norme, la surface maximale par bulle est de 0.3 cm², pour une profondeur inférieure à 2mm, la surface de bullage représente 2% de la surface totale. Les zones dont les caractéristiques individuelles des bulles sont identiques à celles définies ci-dessus mais dont la concentration est supérieure à 2% ne doivent pas représenter plus de 5% de la surface du panneau élémentaire considéré.

Tout défaut localisé admissible est limité à une surface qui résulte d'un coefficient 4 appliqué à une distance d'observation de 2m soit 8 cm².

Les reprises de bétonnage, abouts de voiles, nez de plancher, défauts d'enrobage, etc... seront traités en étanchéité de façade avec bande de pontage 20/10 à charge du présent lot.

0.7 – GARANTIE - ENTRETIEN DES INSTALLATIONS

L'entrepreneur sera tenu d'assurer la protection et l'entretien de ses installations entre l'achèvement des travaux et la réception définitive. Pendant ce délai, il remplacera à ses frais toutes les pièces qui viendraient à manquer au moment de la réception.

Il reste responsable de tous les accidents qui pourraient résulter de la fabrication et/ou de la mise en œuvre de ses équipements, ainsi que des dommages et intérêts qui pourraient être demandés en cas d'accident.

0.8 – VARIANTES

Si le règlement de consultation et le CCAP le permettent, l'entreprise pourra présenter des variantes, dans les limites suivantes :

- ✓ Les variantes ne peuvent porter que sur des éléments secondaires et ne doivent pas remettre en cause les principes de bases de conception, définis au présent projet,
- ✓ Elles doivent présenter des avantages justifiés portant sur le plan économique et sur les qualités techniques et esthétiques,
- ✓ Elles ne doivent en aucun cas justifier un délai supplémentaire que ce soit au niveau des études, de la fabrication et de la mise en œuvre sur le site.

Il est souligné que l'entrepreneur devra faire la preuve que les solutions proposées répondent à toutes les contraintes réglementaires.

L'entreprise prendra en charge le développement de chaque variante (Plans, notes de calculs et justifications vis-à-vis du bureau de contrôle technique).

Le chiffrage des solutions en variante sera fourni en annexe de l'offre répondant à la solution de base proposée dans le présent descriptif.

La Maîtrise d'œuvre exclut tout examen de proposition d'éventuelles modifications en dehors du cadre indiqué ci-dessus. Dans le cas où la proposition sera adoptée par la Maîtrise d'œuvre et la Maîtrise d'Ouvrage, l'entreprise prendra à sa charge le développement de la nouvelle solution (plans, note de calculs, justifications et validations auprès du contrôleur technique) et toutes les incidences techniques et financières induites sur les autres corps d'état.

Modifications proposées par l'entreprise en cours d'exécution du marché

En cours d'exécution, si l'entreprise souhaite proposer des modifications par rapport au dossier marché, celles-ci ne seront examinables que si elles sont assorties d'une proposition objective de moins-value et/ou d'amélioration de qualité technique ou esthétique.

Une éventuelle proposition de l'entreprise portant sur une diminution de qualité des matériaux ou de mise en œuvre sera irrecevable.

Toute modification ne pourra être proposée et validée que pendant la période de préparation de chantier.

0.9 – HYPOTHESES DE CALCUL

Sol : Selon le rapport de sol de GEISER Ingénierie en date du 06 Octobre 2025, n°GE251720, les hypothèses de sol sont les suivantes :

- Les semelles sont ancrées dans le **remblai technique réalisé par le lot VRD** située à -0.40m/NFint
- Elles ont été dimensionnées pour une **contrainte de sol de 2 bars à l'ELS, valable dans le remblai technique selon le rapport de sol**
- Le plancher bas est réalisé en dallage sur hérissonnage, d'épaisseur minimale de 20cm composé de 0/31.5, sur remblai technique
- La hauteur minimale de remblai technique sous semelle est **de 30cm selon le rapport de sol**
- **Pour le remblai technique, les critères de réception sont les suivants :**
 - o EV1 > 50 MPa
 - o EV2/EV1 < 1.8
 - o K > 50 MPa/m

Vent :

- Vitesse de référence de base (Vb,0) : 34.00 m/s
- Coefficient de direction du vent (Cdir) : 1.00
- Durée de Projet = 50 ans
- Cprob : 1.00
- Catégorie de terrain : 0
- Pression dynamique de pointe **Qpz : selon CCTP Charpente**
- Classe de risque du bâtiment : II

Climat : Tropical humide marin.

Pluviométrie : Majoration de 50% par rapport aux débits considérés en métropole.

Charges roulantes :

- Pour les zones de l'entrepôt de Stockage, hypothèses suivantes :
- Chariot de type R14 - FENWICK :
✓ Charge maxi par essieu : **665 kg/3800 kg**

Entrepôt Stockage RDC:

- Entrepôt Stockage : **1 t/m²**

RACKS de stockage :

- Nombre de niveau de chargement : 06
- Dimension des racks : longueur = 2.70 ml, largeur = 1.30 ml
- Chargement simple face
- Charge par palette : 800 kg
- Charge répartie sous rack : **1 000 kg/m²**
- **Poinçonnement maximum par pieds : 60 kg/cm²**

Zone RDC :

- Local Technique: **250kg/m²**

Zone Mezzanine R+1 :

- Mezzanines : **250kg/m²**
- Coursives : **250 kg/m²**

Charges permanentes :

- Revêtement de carrelage scellé : **0.15 t/m²**
- Revêtement de carrelage collé : **0.02 t/m²**
- Sol souple : **0.00 t/m²**
- Cloisons légères : **0.05 t/m²**

- Faux-plafonds : **0.02 t/m²**
- Garde-corps : **0.10 t/ml**
- Réseaux : **0.02 t/m²**
- Cloison lourde : suivant caractéristique de la cloison (indiqué sur plan)
- Terre en cas de charge de soulèvement : **1.8 t/m³**

Incendie : Se reporter à la notice de sécurité pour les résistances au feu à respecter

Caractéristiques des bétons :

- ✓ Béton de propreté, rattrapage, blocage : **C16/20 X0**
- ✓ Béton de fondations, fûts, radiers : **C25/30 XC2**
- ✓ Béton des éléments contre terre : **C25/30 XC2**
- ✓ Béton de voiles, poteaux et planchers intérieurs, dallage extérieur non armé : **C25/30 XC3**
- ✓ Béton de voiles, poteaux et planchers extérieurs : **C30/37 XS1**
- ✓ Densité de béton armé : 2.5t/m³
- ✓ Densité de béton non armé : 2.3t/m³
- ✓ Module d'Young des Béton armés : **E_{cm} = 34 000 Mpa**
- ✓ Diagramme contraintes / déformations : loi parabole rectangle en ELU.

Enrobages :

Suivant spécifications de l'EC 2-1-1 et EN 206-1 :

- Fondations XC2 C25/30 : **C_{nom} = 45mm minimum**
- Voiles, poteaux et planchers intérieurs XC3 C25/30 : **C_{nom} = 35mm minimum**
- Voiles, poteaux et planchers extérieurs XS1 C30/37 : **C_{nom} = 40mm minimum**
- Dallage industriel : XC3 C35/45 : **C_{nom}=35 mm minimum**

Mise en œuvre et calages pour obtenir les épaisseurs d'enrobage avec toutes sujétions de maintien lors du coulage et du serrage.

Le relevé à la crosse des treillis soudés du dallage est interdit vis-à-vis du DTU13.3

NOTA : Dans le cas d'un béton coulé en contact direct avec le sol, l'enrobage minimal est au moins de 65 mm.

Fissuration :

Sous combinaisons ELS quasi-permanente (selon §7.3.1 de l'EC2-1-1) :

- Fondations XC2 : **W_{kmax} = 0.30mm**
- Structure extérieur XC3 : **W_{kmax} = 0.30mm**
- Structure intérieur XC3 : **W_{kmax} = 0.30mm**
- Voiles, poteaux et planchers extérieurs XS1 : **W_{kmax} = 0.20mm**
- Dalles exposées étanchées non isolées : **W_{kmax} = 0.30mm**

Caractéristiques des aciers :

- Densité aciers : **7.85t/m³**
- Nuance : FEe **500** pour les aciers HA et TS
- Acier de **CLASSE A**

0.10 – HYPOTHESES DE SISMICITE

Aucunes prescriptions particulières à prendre en compte : bâtiment classé en catégorie d'importance II.

0.11 – QUALITE DES MATERIAUX ET DES OUVRAGES COULES EN PLACE

Caractéristiques des aciers

Ils seront conformes aux prescriptions des normes A 35 015 (aciers lisses – FeE400) et A 35 016 à 35 023 (aciers HA et TS – S500) et ils devront être soudables.

Les aciers mis en œuvre devront bénéficier de certificats NF AFCAB et chaque lot fourni devra faire l'objet d'un PV de réception confirmant la provenance.

Caractéristiques des bétons coulés en place

Les eaux de gâchage seront conformes aux prescriptions de la norme NFP 18.303 et la teneur en eau efficace est définie suivant l'annexe C de la norme NFP 18.302

Les liants et adjuvants seront conformes à la norme NFP 18.370 et au DTU 21.4.

La qualité et la granulométrie des agrégats répondent à la norme P 16.301

Sauf formulation contraire d'un laboratoire agréé, ou en cas d'utilisation d'un béton prêt à l'emploi à caractère normalisé (BCN), issu d'une centrale agréée suivant les normes NF EN 206-1.

Pendant la période de préparation, l'entrepreneur proposera l'agrément du fournisseur à la Maîtrise d'œuvre.

Durant tout le cours du chantier, la fabrication du béton sera assujettie aux règles et dispositions de l'autocontrôle journalier de chacune des catégories utilisées.

Mise en œuvre des bétons et procédure de contrôle

Le transport des bétons sera réalisé de manière à éviter la ségrégation du béton.

L'emploi de pompes à béton ou de transporteurs pneumatiques fera l'objet d'une demande d'agrément. Le béton sera mis en place par vibration, à l'aide de pervibrateurs. Le chantier devra avoir en permanence le matériel de secours nécessaire pour éviter tout arrêt de bétonnage imprévu, en particulier au moment du coulage des éléments importants. Le matériel de vibration et production d'air comprimé sera prévu avec une surcapacité de 50 % du matériel nécessaire utilisé.

Les arrêts de bétonnage seront soumis au bureau de contrôle ainsi que les dispositions prévues pour les reprises (nettoyage à vis, arrosage, disposition du coffrage, baguettes)

Les essais des bétons sur cylindre seront effectués à 7 et 28 jours conformément aux normes NFP 18.400/404/406. Les prélèvements seront effectués à la sortie des bétonnières conformément au DTU N°21.

Si les contraintes de ruptures sur cylindres à 28 jours s'avèrent inférieures aux contraintes prévues par le calcul, il sera procédé à la vérification in situ des éléments de construction coulés pendant la période d'insuffisance.

Ce contrôle sera fait contradictoirement par l'Ingénieur du Bureau de contrôle et le représentant de l'entreprise à l'aide de scléromètre.

Si les résultats sont insuffisants, un essai de chargement sera réalisé aux frais de l'entrepreneur. Il sera alors décidé s'il convient de procéder à la démolition et à la reconstruction des éléments litigieux.

Un dossier technique relatif aux bétons pour ouvrages en béton armé devra être transmis en phase exécution au BC et à la MOE; il devra comporter :

- les formules de béton utilisées
- les références des matériaux utilisés avec les fiches techniques produits (granulats, ciments, adjuvants).
- la localisation des bétons par formule
- la référence de la centrale certifiée NF du BPE avec les certificats d'admission à la marque NF-BPE valable pour toute la durée du chantier.
- la fréquence d'éprouvette dans le cadre du suivi des bétons.

Mise en œuvre des dallages et dalles

La mise en place du ferrailage dans les dallages et dalles sans cale et relevé à la crosse lors du coulage est strictement interdit. L'ensemble du ferrailage devra être installé sur des cales prévues à cet effet.

En cas de non-respect de cette règle, l'ensemble des dallages et dalles non conformes devront être démolis et réalisés à nouveau.

Classification des bétons

N° de référence	Classe d'exposition	Classe de résistance
Béton n°1	X0	C.16/20
Béton n°2	XC2	C20/25
Béton n°3	XC3	C.25/30
Béton n°4	XS1	C.30/37

0.12 – STOCKAGE ET ENLEVEMENT DES DECHETS

Conformément aux réglementations en vigueur relatives à la gestion des déchets du chantier, ces déchets seront regroupés sur une aire de tri comprenant autant de bennes ou alvéoles que de type de déchets triés en fonction des nécessités relatives à l'avancement des travaux et donc des types de déchets engendrés. L'entrepreneur sera chargé de la gestion de ces déchets :

- ✓ Organisation du tri et de la collecte sur le site
- ✓ Définition de l'aire de regroupement des déchets sur le site
- ✓ Evacuation et élimination des déchets vers les filières de valorisation disponibles localement en fonction de leur nature
- ✓ Etablissement, fourniture et remise au Maître d'œuvre des bordereaux de suivi des déchets.

L'entreprise doit le chargement et l'enlèvement hors du chantier au fur et à mesure de l'avancement des travaux de tous les matériaux de démolition et tous les gravois et décombres, sauf, le cas échéant, ceux pouvant être réutilisés sur le site.

0.13 – PRESCRIPTIONS GENERALES RELATIVES AU MATERIAUX**0.13.1 –PRESCRIPTIONS GENERALES**

Les matériaux utilisés pour les travaux devront satisfaire aux prescriptions des normes en vigueur.

L'entrepreneur devra soumettre à l'approbation du concepteur la qualité et la provenance des matériaux à mettre en œuvre et lui fournir à la demande certains échantillons.

Les matériaux seront réceptionnés et stockés dans des lieux permettant une surveillance permanente de ceux-ci.

En vue de vérifier la conformité des matériaux, produits et ouvrages aux prescriptions du marché, le concepteur pourra exercer son contrôle dans les locaux de l'entreprise ou de ses sous-traitants éventuels.

Tous les éléments métalliques seront en acier galvanisé après usinage (Galvanisation 600 g/m²). L'ensemble des boulonneries, visseries ... sera en acier inoxydable.

Toute soudure sur site ne pourra être réalisée qu'après présentation du justificatif de qualification du personnel.

SECTION 1 – TRAVAUX PREALABLES

1.1 – INSTALLATION DE CHANTIER

Les prestations dues au présent lot dans le cadre des installations de chantier sont définies dans le CCTP du lot 00 – Prescriptions Communes.

1.1.1 ETAT DES LIEUX

L'entrepreneur est tenu, pour établir son offre, de se rendre sur le site afin de se rendre compte des contraintes dues à la configuration du site et des ouvrages existants.

Avant toute intervention, l'entrepreneur fera réaliser à ses frais un constat d'huissier avec les propriétaires voisins afin d'établir un état précis des ouvrages existants en limite de propriété et à proximité immédiate à la date du démarrage du chantier. Cet état des lieux intégrera également la description des voiries, clôtures et ouvrages périphériques.

1.2 – ETUDES D'EXECUTION

Pendant la période de préparation, l'entrepreneur remettra un dossier d'exécution complet comprenant :

- ✓ Les plans de coffrage incluant les réservations demandées par les autres corps d'état
- ✓ Les plans de ferrailage
- ✓ Les plans de prédalles
- ✓ Les notes de calcul d'éléments particuliers à la demande du CT ou de la Maîtrise d'œuvre.
- ✓ Les plans d'Atelier et de Chantier (PAC)
- ✓ Les plans de réseaux EP (Descentes, siphons, pentes, drains, raccordement, ...)
- ✓ Les schémas et détails nécessaires à la bonne réalisation des prestations (arases, seuils, ...)
- ✓ Les plans de calepinage des reprises de bétonnage.
- ✓ La documentation technique des matériels, matériaux et produits envisagés

Tous ces documents devront avoir reçu l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du Contrôleur Technique avant mise en œuvre.

1.3 – RELEVÉ GEOMETRE

1.3.1 IMPLANTATION DES BATIMENTS

L'implantation est à la charge de l'entreprise attributaire du présent lot. Elle sera réalisée par un géomètre expert agréé. L'entreprise assure, à ses frais, la maintenance des repères fixes qui doivent permettre de vérifier à tout moment, l'implantation des ouvrages en cours de réalisation.

Un document au 1/200° à soumettre au Maître d'œuvre pour validation devra mentionner la position des axes, l'alignement des piquets ou repères mis en place.

1.3.2 CONTROLE ALTIMETRIQUE

Dès la réalisation des voiles et dalle basse, l'entrepreneur devra un récolement des niveaux RGR 92 des dalles brut intérieurs et des coursives le cas échéant.

Il devra impérativement faire intervenir un géomètre agréé pour effectuer ces relevés.

A la demande de la MOE, des contrôles pourront être demandés lors de la réalisation des dalles des niveaux en élévations à l'avancement.

Un document au 1/100° sera alors diffusé à la MOE et à l'entreprise titulaire du lot VRD pour mise à jour du plan de nivellement.

Tout écart entre les niveaux relevés et les niveaux demandés sur les plans devront être rectifié dans la limite des tolérances réglementaires.

1.4 – IMPLANTATION

Le bornage est dû par le maître d'ouvrage mais l'entreprise est tenue de conserver avec soin les bornes de propriété ou autres repères fixes existants à l'ouverture du chantier.

La prestation comprend l'implantation et le piquetage des fouilles générales, en plan et en altitude, compte tenu de toutes les sujétions prévisibles (talus, sur largeurs, mitoyenneté, ...).

A cet effet, l'entrepreneur effectuera toutes les opérations topographiques complémentaires pour l'implantation de ses ouvrages, qu'il soumettra au Maître d'œuvre avant démarrage des travaux.

L'entrepreneur fournira au Maître d'Œuvre un procès-verbal d'implantation.

L'approbation de l'implantation par le Maître d'œuvre n'engage en rien la responsabilité de celui-ci ni celle du Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur restera seul responsable des erreurs qu'il aurait pu commettre et en supportera les conséquences, qu'elle qu'en soit l'importance.

L'implantation et le nivellement théoriques seront, si nécessaire, modifiés sur place pour obtenir un bon raccordement avec les ouvrages voisins (voiries en particulier). L'entrepreneur ne pourra modifier les plans du dossier Marché sans l'accord de la Maîtrise d'œuvre mais il est tenu de signaler au Maître d'œuvre toutes les erreurs, omissions ou imprécisions qu'il aurait pu constater.

SECTION 2 – TRAVAUX DE TERRASSEMENTS COMPLEMENTAIRES

Les travaux seront effectués en accord avec les textes de lois, arrêts et règlements en vigueur et en particulier avec le DTU 12 : travaux de terrassements pour le bâtiment et pour les plateformes recevant des bâtiments. Les déblais seront considérés en terrain de toute nature. La mise en œuvre des talus en déblais sera liée à la consistance du sol et la pente devra être stable.

L'entrepreneur devra prendre possession du terrain dans l'état où il se trouve, étant entendu qu'il s'y est rendu avant de remettre sa soumission et fait toutes les réserves qu'il juge utiles à ce moment.

L'entrepreneur doit vérifier avant de commencer ses travaux, qu'il n'est pas susceptible de causer préjudice à un tiers (abus de droit, transgression de servitude, ...). Il devra toutes les protections nécessaires et devra réparation intégrale de tous dommages.

Une attention particulière sera portée à la recherche et au piquetage des réseaux existants sur le site. L'entrepreneur sera responsable de tous les dégâts causés à ceux-ci et devra leur remise en état immédiate.

Une attention sera aussi portée sur la présence de béton en mitoyenneté, et des sondages complémentaires, dans le cadre d'une mission géotechnique sera réalisée pour s'assurer que celui-ci se trouve être un béton de propreté et non de fondation.

Les plans remis indiquent les tracés théoriques de certains réseaux mais ceux-ci sont à vérifier par l'entrepreneur.

2.1 – DEBLAIS COMPLEMENTAIRES ET PURGES

Les terrassements sont considérés en terrain de toute nature.

Les travaux de terrassements comprennent toutes sujétions de surprofondeur (relatives à la position du bon sol) et d'épuisement pour évacuation des eaux de ruissellement et d'infiltration.

Les travaux de terrassement sont entrepris depuis les plates-formes livrées par le lot VRD. Les fonds de fouilles seront impérativement réceptionnés par un géotechnicien avant coulage des ouvrages de fondation.

2.1.1 TERRASSEMENTS DES BANQUETTES

Sans objet.

2.1.2 TERRASSEMENTS POUR FONDATIONS SUPERFICIELLES

La prestation comprend les travaux de terrassement pour réalisation :

- ✓ Des fondations à redans
- ✓ Des semelles filantes
- ✓ Des semelles isolées
- ✓ Des longrines
- ✓ Des soubassements

Les largeurs et profondeurs seront déterminées selon les études d'exécution et la nature du terrain à l'ouverture des fouilles (présence du bon sol, ...).

Les fonds de fouilles seront parfaitement compactés et dressés à redans si nécessaire.

2.1.3 TERRASSEMENTS POUR RESEAUX ENTERRES

Les terrassements sont considérés en terrain de toute nature.

La prestation comprend la réalisation des fouilles pour réseaux EU, EP, industrielle, AEP, FT, CF/Cfa sous dalle portée (en coordination avec les entreprises responsables des travaux) et ce jusqu'à la jonction sur le réseau VRD.

L'entrepreneur doit le piquetage du tracé des réseaux avant réalisation des fouilles.

Les tranchées seront ouvertes aux profondeurs nécessaires pour assurer la couverture minimale des réseaux et sur une largeur suffisante pour assurer la mise en œuvre correcte des canalisations.

Le fond de la tranchée sera soigneusement dressé et recouvert d'un lit de sable de 10cm.

Le remblaiement se fera par couches de déblais récupérables expurgées d'éléments supérieurs à 0.10m, ou d'apport par couches de 20cm d'épaisseur soigneusement damées et arrosées.

Le remblaiement des tranchées ne sera effectué qu'après les essais des différents réseaux.

Il ne pourra en aucun cas être fait état de surdimensionnement en largeur ou de surprofondeur par rapport aux réglementations.

La prestation comprend :

- ✓ L'extraction mécanique des terres et leur évacuation
- ✓ L'extraction manuelle à proximité des réseaux existants
- ✓ La protection des ouvrages existants
- ✓ Le nivellement du fond de fouilles

2.1.4 PROVISION POUR PURGES SOUS FONDATIONS (PM)

La prestation comprend le terrassement, l'évacuation et la mise en place d'un gros béton de substitution coulé en pleines fouilles au droit des :

- ✓ Purges des ouvrages enterrés et réseaux existants
- ✓ Purges des éventuels limons, terrains remaniés et remblais sur toute leur hauteur
- ✓ Purges des poches de scories
- ✓ Purges de blocs de fortes dimensions déchaussés lors des fouilles

L'épaisseur de gros béton sera déterminée par le géotechnicien selon la descente de charges du bâtiment fournie par l'entrepreneur.

Ces purges seront réalisées au droit des semelles de fondations et seront réglées sur attachements établis par l'entreprise et validés par la Maîtrise d'œuvre par application du prix unitaire pratiqué par l'entreprise sur son D.Q.E. L'entreprise fournira un bordereau de prix unitaire lors de la remise de son offre.

Les volumes rencontrés sur le chantier seront calculés sur la base des largeurs des semelles définitives et non sur les largeurs de fouilles. Le prix unitaire fourni par l'entreprise devra prendre en compte cette méthode de calcul.

Provision Purges sous fondations de 00 m3.

Les terrassements et gros béton nécessaire au respect du DTU 13.12 concernant les fondations à des niveaux différents sont compris dans la prestation « béton de rattrapage » de la section « fondations »

2.2 – REMBLAIS COMPLEMENTAIRES

Les remblais complémentaires pourront être réalisés à partir des matériaux issus des déblais si leur nature le permet.

2.2.1 REMBLAIS PERIPHERIQUES

La prestation comprend la réalisation de remblais en GNT 0/80 pour remise en état des plates-formes après réalisation des travaux de fondations et de soubassement.

Les remblais complémentaires pourront être réalisés à partir des matériaux issus des déblais si leur nature le permet (suivant conclusion du rapport de sol). Le géotechnicien du présent lot devra alors fournir un rapport de conformité. Dans le cas contraire les remblais seront réalisés avec des matériaux nobles (grave naturel traité).

2.2.2 REMBLAIS DE FOUILLES POUR RESEAUX SOUS DALLAGE

La prestation comprend :

- ✓ Le remblai primaire comprenant le lit de sable à 0.10m d'épaisseur sous la génératrice inférieure et 0.20m au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation
- ✓ La mise en œuvre des grillages avertisseurs selon les préconisations des concessionnaires (Bleu pour l'AEP, Rouge pour les réseaux électriques, gris pour les réseaux d'eau pluviale, marron pour les réseaux d'eau usées et Vert pour les réseaux de Télécommunication)
- ✓ Le remblaiement soigné par couches successives en tout-venant 0/80
- ✓ Le remblaiement final (sur les 20 derniers centimètres) d'une couche de grave 0/31.5 pour reconstitution du corps de chaussée
- ✓ Le compactage soigné et le contrôle du compactage au gamma densimètre

Le remblaiement se fera par couches de déblais récupérables expurgées d'éléments supérieurs à 0.10m, ou d'apport par couches de 20cm d'épaisseur soigneusement damées et arrosées.

Le remblaiement des tranchées ne sera effectué qu'après les essais des différents réseaux.

2.2.3 REMBLAIS FORMANT FOND DE COFFRAGE (PM)

La prestation comprend la réalisation de remblais en GNT 0/100 compacté (si remblai du site insuffisant) sous dalles portées, formant fond de coffrage d'au minimum 20 cm

2.3 – EVACUATION DES EXCEDENTS

Tous les matériaux provenant des déblais et non utilisés en remblais seront évacués en décharge autorisée. La prestation comprend tous les frais de manutention, de transport, de mise en décharge. Les bons de mise en décharge seront fournis au Maître d'œuvre.

2.4 – TRAITEMENT ANTI-TERMITES

L'entrepreneur doit la réalisation d'un traitement préventif selon la norme NFX 40 et le règlement QM – CERT / 940035 (prescriptions techniques du CTBA). L'entreprise doit être agréée CTBA + et le matériau CTB P+ ou répondre à des critères équivalents.

Préparation du site :

Le terrain doit être débarrassé de tous débris cellulose à brûler sur place.

Les bois de coffrages ne devront pas être enterrés sur place et détruits.

Le terrain doit être débarrassé de toute végétation et de tous les matériaux susceptibles d'endommager le film protecteur.

Traitement des fondations :

Mise en œuvre d'un film polyéthylène traité avec un termiticide sur la totalité de la surface du dallage, y compris emprise des fondations avec une longueur de recouvrement permettant d'assurer la continuité avec le traitement des parois verticales.

Raccord :

Les lés du film protecteur seront liaisonnés avec un ruban adhésif résistant à l'humidité et au ciment.

Traitement des pénétrations :

Tous les fourreaux, gaines et tuyaux traversant le film devront être traités en enveloppant les pénétrations par le film sur l'épaisseur du dallage.

Les perforations accidentelles seront réparées soit par mise en œuvre d'un doublage du film protecteur y compris recouvrement soit par traitement du sol par injection.

Garantie :

L'entreprise agréée, devra fournir une attestation de traitement et une garantie de dix ans spécifiques à l'opération contre toute prolifération de termites pour l'ensemble des bâtiments, sans exclusion.

L'entreprise devra également fournir au plus tard à la réception des travaux, une notice indiquant les dispositifs, les protections ainsi que les références et caractéristiques des matériaux mis en œuvre.

SECTION 3 – RESEAUX ENTERRES

3.1 – RESEAUX EP

3.1.1 CANALISATIONS EP

La pose des canalisations des réseaux EP enterrés sous dallage est à la charge du présent lot.

La prestation comprend la mise en œuvre du réseau d'eaux pluviales enterré sous dallage de l'ensemble des zones de l'entrepôt de stockage par canalisation PVC de diamètre approprié à joint mécanique ou collé, posées sur lit de sable 0/4, y compris tous les éléments de jonction de diamètre approprié.

Les travaux comprennent toutes sujétions de raccord aux descentes d'eaux pluviales de la superstructure, aux regards (VRD et Gros Œuvre).

Les diamètres, pentes, fil d'eau seront définis sur les plans d'exécution.

Localisation : selon les plans structure et charpente

3.1.2 RACCORDEMENT SUR REGARD VRD

La prestation comprend le raccordement de la canalisation principale dans le regard extérieur EP du lot VRD par percement du regard, pénétration de la canalisation et calfeutrement du regard en assurant son étanchéité. Après intervention, l'étanchéité du regard devra être assurée.

3.2 – RESEAUX EU/EV

La pose des canalisations enterrées est à la charge des lots concernés.

Le titulaire du présent lot doit à sa charge la réalisation des réseaux d'eaux usées industrielles sous dallage de l'extension, jusqu'à sa jonction avec les regards extérieurs du lot VRD.

Le dimensionnement des réseaux sera réalisé de façon à obtenir une pression supérieure à 1bar au robinet le plus défavorisé tout en ne dépassant pas une vitesse d'écoulement de 1.5m/s dans les distributions principales pour le débit de base calculé selon le DTU 60.11.

Les réseaux d'alimentation seront soigneusement désinfectés avant mise en service afin d'obtenir aux robinets une eau présentant une qualité identique à celle distribuée par le réseau public. Le titulaire du présent lot devra particulièrement veiller durant ses études et sur site à respecter ces contraintes.

Les tubes et raccords devront être conformes aux normes en vigueur et être titulaire de la marque de conformité NF Me et présenter un marquage mentionnant clairement la qualité, l'usage et dimensions.

3.2.1 RACCORDEMENT SUR REGARD VRD

La prestation comprend le raccordement de la canalisation principale dans le regard extérieur EU/EV du lot VRD par percement du regard, pénétration de la canalisation et calfeutrement du regard en assurant son étanchéité. Après intervention, l'étanchéité du regard devra être assurée.

SECTION 4 – FONDATIONS

4.1 – PREAMBULE

Les travaux de fondations sont entrepris depuis les fonds de fouilles réceptionnés par le géotechnicien et comprennent toutes sujétions de surprofondeur relatives à la position du bon sol.

L'entreprise confiera une **mission de type G3** (Etude et suivi géotechniques d'exécution) à un géotechnicien avant la réalisation des travaux de fondations.

Ces travaux seront exécutés conformément au rapport de sol de **GEISER Ingénierie en date du 06 Octobre 2025, n°GE251720**, joint au présent dossier.

La terre végétale et les remblais sont considérés comme inconstructibles.

4.2 – SONDAGES DESTRUCTIFS

Sans objet.

4.3 – BETON DE PROPLETE

Le béton de propreté sera coulé immédiatement après la réalisation des fonds de fouille, afin d'éviter toute dégradation du terrain.

Épaisseur minimale : 5 cm.

Débord de 5 cm minimum.

Surface dressée à la taloche.

Béton n° 1.

Tolérance de planéité : +/- 1 cm.

Localisation :

Sous l'emprise de tous les ouvrages de fondation en contact avec la terre.

4.4 – BETON DE RATRAPAGE

Afin d'obtenir le niveau d'assise requis, un béton de rattrapage sera mis en place sous les semelles, immédiatement après l'exécution des fouilles.

Un béton de rattrapage assurera de même la transition en cas de dénivellée des assises de fondations, avec, si nécessaire, façon de redans (2V pour 3H), blocage et raccordement.

Béton n° 1.

Localisation :

- Pour les redans entre les différents niveaux d'assises des fondations, selon le plan structure
- Pour obtenir le niveau d'assise des fondations en fonction des pentes du terrain et des recommandations du rapport de sol.

4.5 – BETON DE REPRISE EN SOUS-OEUVRE

Sans objet.

4.6 – SEMELLES SUPERFICIELLES (FILANTES ET ISOLEES)

La prestation comprend :

- La réalisation de fondations en **béton n° 2** sur béton de propreté conformément aux PEO validés par le contrôleur technique et en accord avec le rapport du géotechnicien
- Aciers HA et dimensionnement selon sollicitations, études d'exécution et rapport géotechnique
- Ancrage dans le bon sol et coulage en pleine fouille sur cette hauteur
- Aciers en attente pour toutes liaisons avec les autres ouvrages BA
- Toutes sujétions de réservations pour les canalisations des autres corps d'état

Les armatures seront disposées conformément aux plans de ferrailage, et vérifiées avant coulage

Bétons n°2

Le dimensionnement des semelles de fondations est à la charge de l'entreprise

La prestation comprend la réalisation des semelles filantes sous voiles de soubassement, des semelles isolées sous poteaux et l'approfondissement éventuel des semelles pour passage des réseaux de toutes sortes au-dessus des semelles en respectant une couverture minimale (réseaux en remontée le long des poteaux de fondations)

NOTA : l'ensemble des semelles sera réalisé dans le remblai technique sous bâtiment, prévu au lot VRD.

Localisation :

Suivant plan de fondations et études EXE

4.7 – LONGRINES BECHES ET BUTONS

La prestation comprend la réalisation en **béton n°3** de :

- Longrines coffrées support de dallage porté. Arase inférieure à 30 cm minimum sous le niveau fini extérieur
- Longrines entre semelles pour transmission des efforts horizontaux dus au vent
- Bêches de rives en béton armé. Arase inférieure à 30 cm minimum sous le niveau fini extérieur
- Butons en béton armé

Aciers HA et dimensionnement selon sollicitation et études d'exécution.

Localisation :

Suivant plan de fondations et études EXE

4.8 – VOILES DE SOUBASSEMENT - AVANT POTEaux ET FûTS BA

La prestation comprend la réalisation :

- ✓ Des soubassements pour support sous voiles béton périphériques
- ✓ Des avants poteaux, fûts BA pour l'ancrage des poteaux de charpente, en béton armé de section carrée ou rectangulaire selon localisation avec parement très soigné sur toutes les faces.

La prestation comprend toutes les sujétions de mise en œuvre de boîte de réservation et de clavetage pour la charpente. La prestation de clavetage sera réalisée après mise en œuvre de la charpente.

La fourniture des platines est au lot Charpente.

L'arase supérieure des fûts BA des poteaux de charpente sera à -0.50 m mini du niveau fini intérieur du bâtiment.

Armatures en aciers HA et dimensionnement selon sollicitations et études d'exécution.

Selon leur position, les ouvrages de soubassement seront dimensionnés et ferraillés pour résister à la poussée des terres.

Armatures en aciers HA et dimensionnement selon sollicitations et études d'exécution.

Béton n° 3.

Localisation :

Suivant plan de fondations et études EXE

4.9 – BETON HYDROFUGE

Afin d'éviter les remontées d'humidité par capillarité, l'entrepreneur doit l'incorporation dans la masse des bétons de fondation d'un hydrofuge de type SIKM ou équivalent dosé à 1% du poids de ciment.

4.10 – ARASE ETANCHE

Afin d'éviter les remontées d'humidité par capillarité, l'entrepreneur doit la mise en œuvre d'une arase étanche sur tous les soubassements avant la réalisation des murs en élévation ou l'incorporation dans la masse des bétons de fondation d'un hydrofuge de type SIKM ou équivalent dosé à 1% du poids de ciment.

4.11 – PROTECTION BITUMINEUSE

Tous les ouvrages béton en contact avec la terre seront protégés par l'application d'une protection bitumineuse de type FLINTKOTE ou équivalent, en 2 couches croisées à raison de 150 g par m² et par couche.

En face extérieure, l'enduit bitumineux devra déborder de 10 cm par rapport au niveau fini VRD.

Un calage au cordeau est à prévoir afin de respecter un même alignement sur les façades.

Par ailleurs, des reprises soignées des pieds de voile sont à réaliser avant application de l'enduit.

SECTION 5 – TRAVAUX DE DALLE BASSE

5.1 – DALLAGE SUR TERRE-PLEIN

5.1.1 GEOTEXTILE

Si le rapport de sol l'exige, l'entrepreneur doit la mise en œuvre d'un géotextile fibré de 200 g/m² avant la réalisation des travaux de dallage.

5.1.2 HERISSONNAGE

La prestation comprend :

- La réalisation depuis le remblai technique livré par le lot VRD d'un hérissonnage de 20 cm d'épaisseur minimum en GNT 0/31.5, suivant recommandation du géotechnicien, soigneusement compacté, dont une couche de fermeture en sable de 3 cm d'épaisseur en sous face de dallage
- Les essais de plaque réalisés par un organisme indépendant et agréé par la maîtrise d'œuvre
- **Le rapport de sol de GEISER en date du 06 Octobre 2025 N°GE251720 nous donne les critères de réception suivants :**

* Sur remblai technique :

- EV1 \geq à 50 MPa
- EV2/EV1 < 1.8
- K > 50 MPa/m

5.1.3 POLYANE

L'entrepreneur doit la mise en place d'un écran étanche par film en polyéthylène armé de 200 microns d'épaisseur avec recouvrement et remontées sur les ouvrages de fondations (longrines, bèches, soubassement) jusqu'au niveau fini du dallage.

L'utilisation d'un film anti-termite permet de s'affranchir de la mise en œuvre d'un polyane en sous face de dallage.

5.1.4 DALLAGE BETON COURANT

L'entrepreneur doit la réalisation :

- D'un dallage en **béton armé n° 2** de 13cm d'épaisseur minimum désolidarisé de la structure

La prestation comprend :

- La réalisation des joints (retraits, dilatation structure) disposés selon un plan de calepinage à soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre, et remplis à l'aide d'un matériau souple agréé par le Maître d'œuvre. Ils devront couvrir une surface maximale de 35m² (réalisés sous abris), 25m² (en extérieur) et un plus grand côté de 6,00m maximum avec un rapport de dimension compris entre 1 et 1,5.
- L'incorporation des remontées bouchonnées en attente posées par le lot Plomberie pour récupérer les canalisations d'EU/EV ultérieures
- Le renforcement du dallage au droit des cloisons lourdes par renforts d'armatures ou bèches en BA solidarisées avec le dallage et le ferrailage
- Les façons de pentes vers les évacuations
- Les sujétions de décaissés pour mise en œuvre des revêtements de sol et pour les chapes rapportées des salles de bain comportant une douche
- L'état de surface de la dalle en fonction des différents revêtements de sol envisagés

Les finitions seront à définir suivants locaux et revêtements (brut, lissé, bouchardé, balayé ...).

Les sols des locaux recevant une étanchéité liquide auront une finition avec chape lissée incorporée et pentes suivant plans. Finitions antidérapantes dans les rampes

Localisation :

Suivant plans de fondations, notamment pour le dallage du local OM

5.2 – DALLAGES INDUSTRIELS

5.2.1 GEOTEXTILE

Sans objet

5.2.2 HERISSONNAGE

La prestation comprend :

- ✓ La réalisation depuis la plate-forme livrée par le lot VRD, d'une couche de forme d'épaisseur minimale de 20 cm minimum en GTN 0/31.5 insensible à l'eau ou équivalent soigneusement compacté en sous face du dallage, y compris couche de fermeture en sable, épaisseur 3 cm minimum pour fermer la surface de la forme.
- ✓ Les apports devront être granulaires, insensibles à l'eau et de granulométrie continue
- ✓ Les essais de plaque réalisés par un organisme indépendant et agréé par la maîtrise d'œuvre
- ✓ Il sera réalisé un essai pour 100 m² de plateforme avec au minimum 1 essai par zone de dallage
 - ✓ - **Le rapport de sol de GEISER en date du 06 Octobre 2025 N°GE251720 nous donne les critères de réception** suivants :
 - ✓ * Sur remblai technique :
 - ✓ - EV1 >= à 50 MPa
 - ✓ - EV2/EV1 < 1.8
 - ✓ - K > 50 MPa/m

5.2.3 POLYANE

L'entrepreneur doit la mise en place d'un polyane micro perforé afin d'éviter des réservoirs d'eau (condensation, arrosage), épaisseur nominale de 150 microns avec recouvrement des lès de 20 cm, et remontées sur les ouvrages de fondations (longrines, bèches, soubassement) jusqu'au niveau fini du dallage.

L'utilisation d'un film anti-termites permet de s'affranchir de la mise en œuvre d'un polyane en sous face de dallage.

5.2.4 DALLAGE INDUSTRIEL BETON

L'entrepreneur doit la réalisation :

De dallages **suivant DTU 13-3 (normes NFP 11-213)**, en considérant les cas de charges définis à l'article 0.11 du présent CCTP (hypothèses de calcul).

- Des zones de dallage type **partie 1** : dallages industriels ou assimilés (ensemble du bâtiment technique : **ensemble de la zone entrepôt**)
- Les dallages seront réalisés en béton armé et non fibrés
- Les dallages recevant de la résine polyuréthane ciment seront dimensionnés pour éviter toutes fissures préjudiciables et endommager le revêtement.
- Ces zones sont séparées par un joint de rupture

Dosage :

Cas des dallages comportant une couche d'usure :

- Avoir un dosage minimum en ciment de :
 - 280 kg/m³ pour les ciments de classe de résistance 52.5 ;
 - 320 kg/m³ pour les ciments de classe de résistance 42.5 ;
 - 350 kg/m³ pour les dallages de classe de résistance 32.5.
- Avoir un rapport maximal Eau/efficace/liant équivalent d'une valeur variant linéairement entre 0.60 pour un dosage de 280 kg/m³ et 0.5 pour un dosage de 350 kg/m³
- Etre d'une classe de résistance au moins égale à C25/30, **béton n° 3**

Cas des autres dallages du domaine d'application :

- Avoir un dosage minimum en ciment équivalent à 280 kg/m³
- Avoir un rapport maximal Eau/efficace/liant équivalent d'une valeur de 0.60 pour un dosage de 280 kg/m³
- Etre d'une classe de résistance au moins égale à C25/30, **béton N° 3**

Travaux de dallage :

- Ferrailage du corps du dallage afin d'entrer dans le cas des dallages armés du DTU 13.3, en respectant un pourcentage minimum de 0.40 % dans chaque direction (**partie 1**), ceci compte tenu de la présence des charges réparties **supérieures à 1t/m²**, des charges ponctuelles **supérieures à 1 tonne**, et du calcul béton armé.
- L'entrepreneur devra s'assurer de l'enrobage minimal, selon DTU 13.3, des treillis soudés des dallages en utilisant des cales PVC de diamètre adéquat.
- Ferrailage des panneaux de dallages situés au droit de toutes canalisations dont l'enfouissement ne respecte pas la règle du DTU 13.3 (diamètre du réseau +5 cm)
- Calages des armatures
- Renforts des dallages possibles à prévoir sous cloisons lourdes, selon plans Marché et études d'exécution
- Dallage solidarisé en rive aux murs, mais sans reprise de la poussée et des tassements
- Dallage en béton armé en C25/30 **en béton n° 3**, d'épaisseur 0.13 m ou 0.20 m suivant plans de fondations, dosage béton suivant DTU 13.3.
- Arrêts de coulage à localiser impérativement au droit d'un joint
- Seuils et bêtes suivant nécessité
- Façon de pente vers les évacuations (pente= 1.50 % minimum réalisée par le hérissou)
- Décaissés suivant plans et coupes.
- Le béton doit être vibré au moyen d'une règle vibrante ou d'une poutre vibrante mécanique ou hydraulique, ou bien être de consistance fluide (affaissement au cône d'Abrams supérieur ou égale à 160 mm), obtenue par l'utilisation de plastifiants et superplastifiants, et **en aucun cas par ajout d'eau**.

Traitement des joints

- Les joints de dilatation sont traités par un joint traversant franc
- Les joints de retrait sciés au 1/3 de l'épaisseur, (sauf pour les dallages armés, ou les joints sciés ne sont pas nécessaires) sont disposés conformément au DTU 13.3 et réalisés le plus tôt possible, dès que le durcissement du béton le permet. Le dallage sera considéré coulé sous abris, s'il est à l'abri de la pluie mais aussi du vent en phase finale et au moment du coulage.
- Les joints sont disposés selon un plan de calepinage à soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre, et remplis à l'aide d'un matériau souple et agréé pour ce type d'emploi. Ils devront couvrir une surface maximale de 35m² (réalisés sous abris), 25m² (en extérieur) et un plus grand côté de 6,00 m maximum avec un rapport de dimension compris entre 1 et 1,5.
- Si le revêtement de sol est adhérent, sauf peinture les joints devront être conjugués, suivant DTU 13.3

Finition des dallages

- Le dallage sera livré dans un état de surface compatible avec les revêtements de sols prévus aux lots spécialisés.
- Dans les locaux sans revêtement de sol, le dallage sera livré surfacé soigné
- Cure du béton du dallage à l'eau ou avec un produit compatible avec le revêtement prévu. Cette cure fera partie des points d'arrêt de l'entreprise dans son plan de contrôle.

Finition du dallage des zones « **locaux techniques** » hors locaux bureaux d'une application par saupoudrage d'un complexe pulvérulent de surfacage à très haut durcissement, **à base d'un mélange de granulats constitué de poudre prête à l'emploi type « Qualitop Millenium » ou similaire, le classement performantiel du système décrit est le suivant :**

Classement P/M :

i = 2

p = 3

r = 4

u = 3

Le saupoudrage dont la consommation est de 5 kg/m² s'effectue sur une surface porteuse préalablement dressée et talochée fin au niveau fini lorsque le béton est en phase pâteuse.

Lorsque l'eau de ressuée a imbibé la poudre, le surfacage consiste à talocher et lisser le dallage à l'hélicoptère afin d'obtenir le degré de finition lisse souhaité.

Pour les autres locaux livrés bruts et après lissage et avant le durcissement complet du béton, la surface reçoit une pulvérisation de résine anti-poussière et anti-retrait à raison de 100 g/m².

Localisation :

Pour les finitions des dallages intérieurs au niveau des zones techniques de l'entrepôt

SECTION 6 – TRAVAUX DE SUPERSTRUCTURE

Les produits de décoffrage devront être compatibles avec les revêtements extérieurs et intérieurs (enduit, peinture, carrelage, ...).

6.1 – VOILES BANCHES BETON ARME

L'entrepreneur doit la réalisation de voile en **béton armé n°4** coulé en place.

Epaisseur et armatures selon plans Marché et Etudes d'exécution avec mise en œuvre d'une armature de peau.

Coffrage et parements de surface soignés (Classe S).

La prestation comprend :

- ✓ Toutes sujétions liées aux arrêts de coulage et reprise de bétonnage
- ✓ Le renfort systématique des ouvertures dans les voiles par des armatures à 45° (en complément des dispositions du DTU 23.1) pour limiter le développement de fissures
- ✓ La réalisation des joints de préfissuration pour canaliser les fissures
- ✓ Le traitement au mortier sans retrait de toutes les fissures
- ✓ L'incorporation des huisseries et bâtis du menuisier (y compris réglage et calage) toutes les sujétions d'encadrement d'ouverture, de réservations pour grilles de ventilation, encastrement des coffrets électriques ...
- ✓ Les allèges de fenêtres et poutres allèges
- ✓ Les linteaux et poutres linteaux
- ✓ Les mannequins (en bois ou métallique) suivant PAC du menuisier
- ✓ Toutes sujétions de réservations en coordination avec les autres corps d'état
- ✓ Les incorporations pour les VH/VB avec pente vers l'extérieur
- ✓ Les feuillures, tableaux et appuis de fenêtres compatibles avec les profils du menuisier
- ✓ Les sujétions de finitions particulières (cannelures, stries, modénature, coffrage circulaire)
- ✓ Les arases en pente au droit des voiles de façade en sous-face de couverture
- ✓ Le débullage à 100%

NOTA : Les voiles banchés en béton armé seront contreventés hors plan par la charpente bois. Les voiles BA pourront reprendre dans leur plan des efforts horizontaux dus au vent.

Localisation : suivant plans de structures

6.2 – MURS MAÇONNERIES

L'entrepreneur doit le montage appareillé des blocs en parpaings de classe B60 avec emploi de blocs spéciaux (1/2 blocs, blocs d'angles, de tasseaux, de chaînages, etc. ...). Remplissage en béton au fur et à mesure du montage

Les maçonneries seront hourdées en mortier de CPJ45 dosé à 350kg. Les joints lissés et lits de largeur régulière de 1 cm minimum d'épaisseur seront refoulés au montage

L'entreprise doit :

- Toutes sujétions de chaînages horizontaux et verticaux en béton B5, réglementaires,
- Tous les raidisseurs nécessaires à la stabilité des murs
- Tous les chaînages en arase supérieure des murs de pignons qui seront dimensionnés comme des éléments exposés au sens du D.T.U.
- Toutes les liaisons étanches et harpages par feillard métallique avec les structures en béton armé

La prestation comprend la réalisation :

- **Des murs en bloc US plein épaisseur 19 cm (fini 20cm avec enduit), non porteurs, pour l'ensemble des murs fusibles**

La prestation intégrera la coordination des travaux avec l'électricien et le plombier pour encastrement des différents réseaux. Synthèse à réaliser en période de préparation

Les murs non porteurs seront systématiquement désolidarisés en tête pour éviter leur mise en charge

Les joints entre la tête des murs et la sous face du plancher seront réalisés après enlèvement des étais de planchers et seront réalisés par bourrage de mortier à refus

Localisation :

Suivant plans de structure, pour l'ensemble des murs fusibles

6.3 – ENDUIT CIMENT

La prestation comprend la réalisation d'enduits intérieurs en ciment d'une épaisseur de 1cm. Ces enduits de mortier seront composés :

- ✓ d'un gobetis en couche d'accrochage dosé à 400/500kg de CPA par m³
- ✓ d'une couche de dégrossissage et couche de finition lissée et dosée à 300/400kg de CPA par m³

Localisation : Murs maçonnés décrit au §6.2

6.4 – POTEAUX

L'entrepreneur doit la réalisation des poteaux en **béton armé n° 4** coulés en place ou en béton précontraint

Dimensionnement et armatures selon plans Marché et Etudes d'exécution.

Coffrage et parements de surface soignés (Classe S).

La prestation comprend la réalisation de chanfreins (2cm x 2cm minimum) pour les sections rectangulaires ou carré et toutes sujétions de coffrage circulaire pour poteaux ronds

Débullage à 100 %.

Localisation : selon plan structure, pour l'ensemble des cellules

6.5 – POUTRES

L'entrepreneur doit la réalisation de poutres en **béton armé n°4** en béton précontraint, préfabriquées ou coulées en place.

La prestation comprend également la réalisation des poutres voiles, voiles drapeaux, poutres linteaux et poutres allèges sur l'ensemble du projet

Dimensionnement et armatures selon plans Marché et Etudes d'exécution.

La stabilité au feu exigée sera obligatoirement assurée par un enrobage suffisant des aciers.

Débullage à 100 %.

Localisation : Suivant plans de structure

6.6 – PLANCHER HAUT

L'entrepreneur doit la réalisation des planchers en **béton armé n°4** réalisé soit :

- ✓ Soit en dalle pleine en béton armé coulée en place (pour la partie des locaux techniques en dalle terrasse)
- ✓ Soit en prédalle en béton armé (ou précontraint) avec appui minimum de 2cm sur les éléments porteurs (voiles et poutres), mise en œuvre d'une dalle de compression en béton armé et traitement des joints entre prédalles au mortier sans retrait (respect des contraintes acoustiques et du CF requis). Notamment réalisation du plancher haut de la zone bureaux.

La prestation comprend la mise en œuvre des armatures de renforts et des bandes noyées.

Les coffrages et sous face de plancher seront soignés. L'entrepreneur doit le ragréage nécessaire à l'obtention de cette qualité de surface.

Epaisseur et Armatures selon plans Marché et Etudes d'exécution.

L'entrepreneur est tenu de prévoir toutes les réservations nécessaires au passage de fourreaux, canalisations, ...

Ces réservations seront fournies par les corps d'état concernés et seront reportées par le présent lot sur les plans d'exécution.

La prestation comprend :

- ✓ la réalisation de tous les décaissés pour assurer la continuité de niveau des revêtements de sols, tout particulièrement au niveau des étanchéités, des formes de pente, renforts, trémies réservations et goutte d'eau en sous face.
- ✓ la réalisation des bandeaux et casquettes béton en façade des bâtiments, y compris goutte d'eau en sous-face.

Les dalles soumises aux intempéries et non isolées feront l'objet d'une étude prenant en compte les effets de la dilatation et du retrait.

Localisation : selon plan de structure

6.7 – ACROTÈRES BETONS (PM)

L'entrepreneur doit la réalisation de tous les acrotères **en béton armé n°5**, au niveau des zones toitures terrasses, pour tous les relevés d'étanchéités.

Respect du pourcentage minimum d'acier conformément aux dispositions prévues par le DTU concernant les ouvrages exposés.

Les travaux comprennent toutes sujétions de finitions (arase, engravures... conformément aux plans Marché et Etudes d'exécution, arase supérieur en pente côté intérieur) et de réservations pour scellement de rehausses en menuiserie et des dispositifs d'ancrage et de fixation de garde- corps provisoires prévues au PGC.

Les acrotères seront dimensionnés pour répondre à toutes les exigences du PGC : fixation des nacelles suspendues (charge suspendue : 500 kg).

Localisation : suivant plans de structure

6.8 – FORME DE PENTE

L'entrepreneur doit la réalisation des formes de pente incorporées formant support d'étanchéité. Conformément aux DTU les pentes auront en tout point une valeur minimale de :

- ✓ 2% pour les dalles étanchées
- ✓ 1.5% pour les dalles supportant des revêtements durs sans étanchéité
- ✓ 1% pour les dalles et dallage extérieurs sans revêtement ni étanchéité

Localisation : suivant plans de structures

SECTION 7 – TRAVAUX DIVERS

7.1 – EMMARCHEMENT BETON EXTERIEUR

L'entrepreneur doit la réalisation des emmarchements en béton pour l'accès à l'échelle à crinoline. La prestation comprend :

- ✓ Mise en forme en TV 0/31.5 sur une épaisseur minimale de 20cm
- ✓ Bêches d'ancrage en béton
- ✓ Blocage et fermeture latérale éventuelle par bloc US rejointoyés de 20cm d'épaisseur
- ✓ Réalisation d'emmarchements réalisés en béton fibré avec finition des marches balayées et contremarches par bordures préfabriquées
- ✓ Giron en pente pour écoulement des eaux pluviales
- ✓ Le calfeutrement du joint éventuel entre les escaliers et les murs de soubassements

Epaisseur de la paillasse et armatures selon études d'exécution.

Coffrages et parements soignés.

Localisation : accès échelle à crinoline

7.2 – APPUIS DE BAIES

L'entrepreneur doit la réalisation des appuis de baies en béton n°4 à réaliser dans l'épaisseur du mur avec débord 10cm, pente de 15% minimum et rejingot pour pose de menuiserie.

Largeur minimale du rejingot = 40mm

Hauteur minimale du rejingot = 35mm

La pente supérieure sera lissée et le plan de pose de la menuiserie parfaitement dressé.

Localisation : Au droit des ouvertures pour support des menuiseries.

7.3 – SEUILS

L'entrepreneur doit la réalisation des seuils de portes extérieures en béton n°6 à réaliser conformément aux plans Marché, indication du menuisier et règles de l'art.

Les seuils au droit des rideaux métalliques intégreront la mise en œuvre d'une cornière 50x50 mm en acier galvanisée avec pattes de pré-scellement.

Localisation : Au droit de portes donnant sur l'extérieur

7.4 – POSE DES SIPHONS DE SOL

La prestation comprend la mise en œuvre des siphons de sol dans les dalles et dallages béton.

La prestation comprend toutes les sujétions de percements, décaissé périphériques et calfeutrement permettant d'assurer l'étanchéité.

Notamment, l'entrepreneur devra la pose des siphons au niveau des salles d'eaux pour évacuation des EU/EV.

Localisation : suivant plans structure, local technique

7.5 – PLOTS, SOCLES, SOUCHES ET RENFORMIS

L'entrepreneur doit :

- ✓ La réalisation en béton armé n°4 de tous les plots ou poutres relevées supports d'équipements techniques, y compris liaisons mécaniques avec la dalle béton et toutes sujétions d'engraves pour relevés.
- ✓ La réalisation de renformis pour TGBT
- ✓ La réalisation de socles désolidarisés du dallage pour les compresseurs

Localisation : suivant plans process, électricité, froid industriel

7.6 – DES BETON

La prestation comprend :

- ✓ La réalisation des dés béton à hauteur de plinthe à chaque traversée de canalisation et réseaux au niveau des planchers et dallages.

7.7 – TROUS, CALFEUTREMENT ET SCHELLEMENT

L'entrepreneur doit :

- ✓ La réalisation puis le rebouchage de tous les trous et réservations d'un diamètre supérieur à 60 mm nécessaires au passage de réseaux et en général des ouvrages de tous les corps d'état
- ✓ Le calfeutrement et bouchage en béton ou au mortier au droit des réservations des corps d'état secondaires
- ✓ La réalisation de tous scellements des éléments devant s'incorporer au Gros Œuvre (pattes d'ancrage de la charpente, ...)