

SOMMAIRE

LOT 2 – GO, ETANCHEITE – PARTIE A FONDATIONS, GO	4
2A.1. DISPOSITIONS GENERALES	4
2A.1.1. OBJET DU MARCHE	4
2A.1.2. DESCRIPTION DES BATIMENTS	4
2A.1.3. OBSERVATIONS PREALABLES	4
2A.1.4. TRAVAUX A LA CHARGE DU LOT GROS ŒUVRE	5
2A.1.5. RELATION ET COORDINATION ENTRE LES CORPS D'ETATS	5
2A.1.6. LIMITES DE PRESTATIONS	5
2A.1.7. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	5
2A.1.8. HYPOTHESES DE CALCUL ET MATERIAUX	6
2A.1.8.a. Classement de l'opération	6
2A.1.8.b. Nappe Phréatique	6
2A.1.8.c. Sol	6
2A.1.8.d. Charges permanentes	7
2A.1.8.e. Surcharges d'exploitation	7
2A.1.8.f. Réglementation incendie	7
2A.1.8.g. Contreventement	8
2A.1.8.h. Conditions climatiques	8
2A.1.8.i. Sismicité	9
2A.1.8.j. Enrobage des aciers	9
2A.1.8.k. Flèches	9
2A.1.8.l. Maîtrise de la fissuration	9
2A.1.8.m. Planchers et Dalles terrasse non isolés thermiquement	9
2A.1.9. MATERIAUX	9
2A.1.9.a. Béton	9
2A.1.9.b. Aciers	10
2A.1.9.c. Agglomérés	10
2A.1.9.d. Mortiers	10
2A.1.10. CONTROLE ET ESSAIS	10
2A.1.10.a. Auto contrôle	10
2A.1.10.b. Essais sur le béton	10
2A.1.10.c. Essais de plaque (compactage, module de réaction)	11
2A.1.10.d. Essais de sol et sondages complémentaires	11
2A.1.10.e. Contrôle des cotes	11
2A.1.10.f. Tolérances d'exécution	11
2A.1.11. PREPARATION DES SUPPORTS ET ETAT DE FINITION	12
2A.1.11.a. Les sols	12
2A.1.11.b. Murs et plafonds	12
2A.1.12. PLANS ET NOTES DE CALCUL	13
2A.1.12.a. Notes de calcul	13
2A.1.12.b. Plans Marché	13
2A.1.12.c. Plans d'exécution	13
2A.1.12.d. Dossier des ouvrages exécutés	13
2A.1.13. MISSION DE SYNTHESE DES RESERVATIONS	14
2A.1.14. INSTALLATION DU CHANTIER	14
2A.1.15. STABILITE PROVISOIRE	14
2A.1.16. ÉVACUATION DES DÉCHETS DE CHANTIER	14
2A.1.17. CONNAISSANCE DU SITE	14
2A.1.18. PROTECTION DES OUVRAGES	15
2A.1.19. NETTOYAGE	15
2A.1.20. REMISE EN ETAT DU TERRAIN EN FIN DE TRAVAUX	15
2A.1.21. CIRCULATION - NETTOYAGE DES CHAUSSEES - SIGNALISATION	15
2A.1.22. VARIANTES	15
2A.1.23. DEPENSES COMMUNES	15

2A.2. DESCRIPTIONS DES TRAVAUX.....	16
2A.2.1. PREALABLES	16
2A.2.1.a. Etudes d'exécution	16
2A.2.1.b. Mission de synthèse des réservations	16
2A.2.1.c. Mission géotechnique G3.....	16
2A.2.1.d. Etat des lieux	16
2A.2.1.e. Dépenses communes.....	16
2A.2.1.f. Installation de chantier.....	17
2A.2.2. RECEPTION DE LA PLATEFORME DE TERRASSEMENT.....	17
2A.2.3. IMPLANTATION	17
2A.2.4. TERRASSEMENTS EN DEBLAIS	17
2A.2.4.a. Terrassements pour fondations superficielles - longrines et soubassements	17
2A.2.4.b. Terrassements pour puits	18
2A.2.4.c. Terrassements en terrain rocheux	18
2A.2.4.d. Terrassements pour réseaux enterrés sous bâtiments	18
2A.2.4.e. Evacuation des déblais.....	18
2A.2.4.f. Provision pour purges.....	18
2A.2.5. CANALISATIONS ET RESEAUX INCORPORES	19
2A.2.5.a. Canalisations EP enterrées	19
2A.2.6. TERRASSEMENTS EN REMBLAIS	19
2A.2.6.a. Apport de remblais.....	19
2A.2.6.b. Remblais provenant des déblais	19
2A.2.6.c. Remblais de fouille pour réseaux enterrés.....	19
2A.2.6.d. Remblais ponctuels	20
2A.2.7. FONDATIONS	20
2A.2.7.a. Substitution en gros béton pour rattrapage du bon sol	20
2A.2.7.b. Béton pour calage à redans.....	20
2A.2.7.c. Béton de propreté	20
2A.2.7.d. Semelles superficielles	21
2A.2.7.e. Radiers.....	21
2A.2.7.f. Soubassements et fûts	21
2A.2.7.g. Protections bitumineuses	21
2A.2.8. DALLE BASSE	21
2A.2.8.a. Traitement anti-termite.....	21
2A.2.8.b. Dalles portées.....	22
2A.2.8.c. Finition des dalles portées.....	22
2A.2.9. MURS BANCHES.....	22
2A.2.9.a. Emulsion de bitume	22
2A.2.9.b. Murs banchés courants.....	22
2A.2.9.c. Sujétions d'incorporations.....	22
2A.2.10. POTEAUX.....	23
2A.2.11. POUTRES ET CONSOLES.....	23
2A.2.12. PLANCHERS.....	23
2A.2.12.a. Planchers coulés en place	23
2A.2.12.b. Planchers prédalle plus dalle de compression	23
2A.2.12.c. Formes de pente support d'étanchéité	24
2A.2.12.d. Recharge micro-béton en salle de douche	24
2A.2.12.e. Sujétions particulières	24
2A.2.13. ESCALIERS	24
2A.2.14. RELEVES BETON.....	24
2A.2.14.a. Acrotères	24
2A.2.14.b. Gardes corps.....	25
2A.2.14.c. Seuils	25
2A.2.14.d. Relevés divers pour étanchéité	25
2A.2.14.e. Plots pour ancrage de charpente	25
2A.2.15. MAÇONNERIES.....	25
2A.2.15.a. Murs en blocs d'agglomérés.....	25

2A.2.15.b. Maçonneries diverses.....	25
2A.2.16. FINITIONS DE SURFACE	26
2A.2.16.a. Finition sur voiles banchés.....	26
2A.2.16.b. Finition sur maçonnerie	26
2A.2.16.c. Sous face de plancher.....	26
2A.2.17. EVACUATION DES EAUX PLUVIALES	26
2A.2.17.a. Descentes d'eaux pluviales.....	26
2A.2.17.b. Raccordement des DEP sur les regards VRD.....	26
2A.2.17.c. Regards de visite en terrasses jardins	27
2A.2.17.d. Trop pleins et pissettes.....	27
2A.2.18. EQUIPEMENTS, FOURNITURES ET OUVRAGES DIVERS.....	27
2A.2.18.a. Equipement de sécurité	27
2A.2.18.b. Parements en gabions.....	27

LOT 2 – GO, ETANCHEITE PARTIE A - FONDATIONS, GO

2A.1. DISPOSITIONS GENERALES

2A.1.1. OBJET DU MARCHE

Le présent descriptif a pour objet de décrire l'ensemble des travaux et prestations à la charge du lot 02 GO/ETANCHEITE, dans le cadre de la construction d'un bâtiment destiné à sécuriser l'entrée du quartier SUACOT, sur la commune de Saint-Pierre.

2A.1.2. DESCRIPTION DES BATIMENTS

L'opération est constituée d'un bloc de bâtiment, de type R+1, sans sous-sol.
Le bâtiment se compose :

- D'un socle en béton constitué par le niveau RDC et de la dalle haute RDC
- D'un niveau R+1 constitué de murs périphériques en ossature bois
- D'une charpente bois à un versant
- D'une dalle terrasse inaccessible végétalisée au R+1



Le bâtiment faisant 30m de long, celui-ci n'est pas recoupé par un joint de dilatation.

2A.1.3. OBSERVATIONS PREALABLES

Le présent CCTP a pour but de définir les travaux à réaliser par le titulaire du présent lot, il n'est pas limitatif, en conséquence, il demeure convenu que dans le prix forfaitaire indiqué dans sa soumission, l'entrepreneur doit intégrer l'intégralité des travaux nécessaires au complet achèvement de ses ouvrages, dans le respect de la finition exigée dans le présent descriptif.

Dans les prescriptions des ouvrages, le concepteur s'est efforcé de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, sur leur nombre, leur dimension et leur emplacement. Cette description n'est cependant pas limitative. L'entrepreneur devra exécuter sans exception ni réserve, tous les travaux qui sont indispensables à l'achèvement complet de son lot.

Le présent CCTP se réfère aux spécifications générales et aux documents techniques du R.E.E.F., aux cahiers de prescriptions générales et aux Normes et D.T.U. édités par le C.S.T.B, aux normes européennes et leurs annexes nationales et guides d'application (EUROCODES). Ces documents sont

considérés comme fixant impérativement et sans contestation possible les normes et conditions imposées aux matériaux et à leur mise en œuvre.

L'offre de l'entrepreneur comprend toutes les sujétions liées aux indications portées au PGC. Toutes les pièces demandées par le coordinateur sécurité seront intégrées à l'offre.

2A.1.4. TRAVAUX A LA CHARGE DU LOT GO/ETANCHEITE

Les travaux à la charge du présent lot comportent tous les travaux décrits explicitement dans le présent CCTP et celui du lot 0 (commun à tous les lots), ainsi que toutes les prestations énoncées ci-après :

- La réception contradictoire des plates-formes livrées par le VRD ; niveaux, implantation et caractéristiques (EV1, EV2/EV1, Westergaard).
- Les études, les plans d'exécution des ouvrages, les frais d'études d'exécution de la structure sont à la charge de l'entreprise.
- Les plans de synthèse de réservations des corps d'états techniques et secondaires.
- Le tracé et l'entretien pendant la durée des travaux du trait de niveau intérieur
- La pose et scellement des huisseries métalliques scellées dans les voiles au coulage ou les réservations nécessaires des corps d'état. Le lot menuiserie fournira au lot GO/ETANCHEITE l'implantation des huisseries. En cas de mauvaise implantation ou de faux aplomb, le lot GO/ETANCHEITE reprendra l'ouvrage à ses frais.
- Le tracé et l'exécution des trous et scellements.
- Les réservations ou incorporations des platines ou boîtes de scellements pour les structures métalliques et l'ensemble des réservations dans ses ouvrages.
- La prise en charge de l'implantation du bâtiment à faire réaliser par un géomètre agréé par le Maître d'Ouvrage qui sera effectuée à partir des repères de base. Un document établi au 1/200^e devra mentionner la position des axes, l'alignement des piquets ou repères mis en place. Ce document sera soumis au visa du Maître d'œuvre.
- La remise en état du terrain : cette remise en état comprendra l'enlèvement des gravois, 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.

2A.1.5. RELATION ET COORDINATION ENTRE LES CORPS D'ETATS

L'entrepreneur doit prévoir tous les ouvrages que l'usage rattache à son lot, même si ces ouvrages ne sont pas explicites dans le CCTP.

Il est tenu sans augmentation du montant global et forfaitaire, de prendre en compte toutes les demandes formulées avant coulage par les autres corps d'états : trémies, réservations, incorporations de fourreaux, scellement de platines, inserts, platines, pré-cadre, huisseries, ainsi que les raccords et calfeutrement correspondants.

L'entreprise titulaire du présent lot est supposée avoir parfaite connaissance de toutes les pièces du marché, concernant l'ensemble des corps d'états, qu'elle soit ou non titulaire de ces marchés. Elle ne pourra en aucun cas arguer de la méconnaissance des prestations des différents lots, pour se prévaloir de devis pour travaux supplémentaires.

2A.1.6. LIMITES DE PRESTATIONS

Les limites de prestations entre les différents corps d'états sont définies sur le tableau de limites des prestations joint au présent C.C.T.P.

2A.1.7. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Les règles applicables pour le dimensionnement de la structure sont les suivantes :

CCTP – Notice descriptive

- L'ensemble des EUROCODES et des annexes nationales françaises, avec en particulier les EC0, EC1, EC2, EC3, EC7.
- NF EN 1991-1-1 pour les actions sur les structures (charges permanentes et surcharges d'exploitation – annexe nationale)
- FD P 18-717 : Guide d'application de la norme NF EN 1992

Normes et DTU :

- Toutes les normes et DTU en vigueur avec leurs additifs et mises à jour au moment de la remise des offres avec en particulier :
 - NF EN 206-1 et NFP 18-305 pour les bétons prêts à l'emploi
 - NFP 18-201 applicable aux travaux de béton armé
 - NFP 18-203-1 applicable au gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
 - NFP 18-210 applicable aux murs en béton banché
 - DTU 13.3 (NF P 11-213) de décembre 2021 applicable à la conception et à la réalisation de dallages.
 - NFP 14-201-1 applicable aux chapes et dalles à base de liants hydrauliques
 - NFP 11-221-1 et NFP 11-221-2 applicable aux travaux de cuvelage
 - NFP 61 relative aux revêtements de sol
 - NFP 11-213 relative à la conception et à la réalisation des dallages
 - NFP 85 pour les matériaux de jointements
 - NFP 84-204-1 et NFP 84-205-1 applicables aux travaux d'étanchéité des toitures terrasses
 - NF EN 795 A1-2 et 517 relatives aux ouvrages d'intervention ultérieure
 - DTU 13-2 applicable aux travaux de fondations profondes
 - DTU 21-3 applicables aux confections des mortiers et béton
 - DTU 20-1 applicable aux parois et murs en maçonnerie
 - DTU 60-11 règles de calcul des installations de plomberie sanitaires et des installations d'évacuation des eaux pluviales (norme P40-202 d'Octobre 1988)
- Les documents du R.E.E.F. édités par le CSTB mis à jour à la date de remise des offres.
- Règles professionnelles concernant la prévention des alcalis-réactions, annales ITBTP de Juillet 1990.

Au cas où seraient rencontrées certaines natures d'ouvrage n'ayant pas fait l'objet de publication de l'AFNOR ou des avis techniques du C.S.T.B, il sera fait usage après avis du maître d'œuvre des textes édités soit par des organismes publics, soit par des organismes professionnels (chambre syndicale, offices divers...).

À défaut, il sera tenu compte des recommandations éditées par le fabricant, sous réserve de l'acceptation du CTPIB.

2A.1.8. HYPOTHESES DE CALCUL ET MATERIAUX

2A.1.8.a. Classement de l'opération

Catégorie de durée d'utilisation : Catégorie 4, durée d'utilisation 50ans.
Classe structurale : S4

2A.1.8.b. Nappe Phréatique

Conformément au rapport géotechnique du bureau d'études GEISER n°GE225950 ind 2 de Mars 2025, le projet n'est pas concerné par une nappe phréatique.

2A.1.8.c. Sol

Conformément aux conclusions du rapport géotechnique bureau d'études GEISER n°GE225950 ind 3 de Septembre 2025, la contrainte admissible du sol pour le dimensionnement des fondations sera prise égale à :

CCTP – Notice descriptive

- 0.20 MPa à l'ELS pour les fondations des bâtiments dans les Altérites limoneuses et/ou basalte

Inclinaison des charges : en cas d'inclinaison des charges sur les fondations, il sera fait application du coefficient minorateur 16 sur la contrainte admissible.

Dimensionnement des murs enterrés :

- Angle de frottement interne du sol : 25°
- Coefficient de poussée des terres au repos : $K_0=0.58$ (pour les murs tenus en tête)
- Poids des terres humides : 2.0 t/m³
- Poids du sol saturé : 2.1 t/m³
- Poussée due aux murs mitoyens (murs et charge sur terre-plein = 250 daN/m²)
- Cohésion nulle.

2A.1.8.d. Charges permanentes

- 15 daN/m² pour les revêtements de sol collés
- 140 daN/m² pour les revêtements de sol scellés
- 50 daN/m² pour les cloisons légères
- 20 daN/m² pour les faux plafonds
- 200 daN/m² pour le complexe SOPRANATURE
- 2100 daN/m³ pour le béton non armé et les revêtements en béton rapporté

2A.1.8.e. Surcharges d'exploitation

Catégories d'ouvrage (selon l'EC1) :

- Catégorie A pour les chambres
- Catégorie B pour les vestiaires, sanitaires, bureaux, salle du personnel circulations et escaliers
- Catégorie C2 pour : le poste de filtrage
- Catégorie E1 pour : les locaux de stockage, alvéoles 1 et 2, armurerie, sas,
- Catégorie H pour : les toitures terrasses inaccessibles

Certaines charges sont supérieures ou inférieures à la norme, conformément au programme de l'opération.

Les surcharges d'exploitation minimum à appliquer aux structures sont les suivantes :

- Surcharges dans les chambres : 150 daN/m²
- Surcharges pour les vestiaires, sanitaires, bureaux, salle du personnel circulations et escaliers : 250 daN/m²
- Surcharges pour le poste de filtrage : 400 daN/m²
- Surcharges des locaux de stockage, alvéoles 1 et 2, armurerie, sas : 400 daN/m²
- Surcharges en toitures terrasses inaccessibles : 100 daN /m²
- Surcharges en terrasses techniques : se référer aux poids des équipements techniques portés aux plans marchés

2A.1.8.f. Réglementation incendie

Le bâtiment est classé en Code du travail.

Structure béton REI30 (CF/SF 0h30). Aucune stabilité au feu n'est requise pour la charpente bois.

2A.1.8.g. Contreventement

Le bâtiment est contreventé par les façades et les refends en béton armé.
Les murs béton sous couverture sont auto-stables ou contreventés par la charpente selon les points d'appuis précisés sur les plans Marché.

2A.1.8.h. Conditions climatiques

Vent :

La justification au vent des structures (stabilité, solidité, déformation...) sera réalisée selon la partie 1-4 de l'EC1 et l'annexe nationale : action du vent.

L'action du vent sera également appliquée sur les équipements techniques en toiture terrasse.

Vitesse de référence du vent : 34 m/s

Rugosité : Terrain de catégorie 0 pour les tous les secteurs de vent



Coefficient de direction=1.

Coefficient de saison=1.

Coefficient orographique=1.000

Coefficient de rugosité $Cr(z)=1.04$

Pluies : Les ouvrages de récolte des eaux pluviales seront dimensionnés pour évacuer des débits de 4.5 litres/min/m².

Température : variation lente saisonnière +/- 10 C° ; variation instantanée +/- 10C°

2A.1.8.i. Sismicité

Sans objet

2A.1.8.j. Enrobage des aciers

L'enrobage des aciers sera défini par application de l'EC2, et dépend de la classe structurale de l'ouvrage et de la classe d'environnement et de résistance du béton. Les valeurs définies ci-après sont les minimums à respecter, l'application de l'EC2 peut conduire à des enrobages plus importants.

Pour l'ensemble des bâtiments les enrobages ne seront pas inférieurs aux valeurs suivantes

- 3 cm en face intérieure.
- 5 cm en face extérieure revêtue d'une peinture d'imperméabilisation.
- 5 cm en face extérieure non revêtue d'une peinture d'imperméabilisation.
- 5 cm pour tous les ouvrages d'infrastructure contre terre

2A.1.8.k. Flèches

Les conditions de flèches limites à respecter pour les planchers béton armé, sont les suivantes :

- Flèche totale : $w < L/250$
- Flèche totale en présence d'éléments fragiles : $w < L/500$
- Flèche nuisible :
 - Pour $L \leq 5m$, $w \leq L/500$
 - Pour $L > 5m$, $w = 0.005m + L/1000$

2A.1.8.l. Maîtrise de la fissuration

La classe structurale de l'ouvrage est S4 : durée d'utilisation 50 ans.

Maîtrise de la fissuration :

- $W_{max} = 0.20mm$ pour l'ensemble des structures béton réalisées avec un béton XS1
- $W_{max} = 0.30mm$ pour l'ensemble des structures béton réalisées avec un béton XC3/XC4
- Les éléments très exposés sur plus d'une face (acrotères-relevés-bandeaux saillants-casquettes...) seront armés selon les dispositions de l'article 2.3.3 (3) de la FD P18-717.

2A.1.8.m. Planchers et Dalles terrasse non isolés thermiquement

Les planchers et dalles terrasse non isolés thermiquement seront armées en prenant en compte les efforts dus au gradient thermique (écart de la température de 20° C entre les faces opposées des dalles et des poutres).

2A.1.9. MATERIAUX

2A.1.9.a. Béton

Béton de propreté et gros béton dosé en ciment à 200 kg/m³.

Béton armé :

Le béton prêt à l'emploi proviendra d'une centrale NF, et sera conforme à la NFP 18-305 et NF EN 206-1.

Classe d'exposition :

- XC3 et XC4 pour l'ensemble des bétons de fondations et les bétons intérieurs/extérieurs – Classe de résistance C25/30.
- XS1 pour l'ensemble des bétons des éléments extérieurs – Classe de résistance C30/37.

2A.1.9.b. Aciers

Ils seront conformes aux prescriptions de la norme A 35016 (aciers HA et TS),

Les aciers seront de classe A, B ou C.

Limites élastiques : $F_{yk} = 500$ MPa pour l'acier HA et le treillis soudé.

2A.1.9.c. Agglomérés

Ils seront conformes aux prescriptions de la norme NFP 14.301/402 et 10. 301. Les matériaux seront de marque NF, de classe B40 minimum, les résistances à la compression et les degrés coupe-feu seront justifiés par avis technique.

Ils comprendront tous les renforts de chaînage nécessaires verticaux et horizontaux. Les blocs seront rejointoyés à l'avancement.

Les blocs ébréchés et fendus seront évacués du chantier. Les joints seront parfaitement dressés et continus sur les 4 faces des blocs.

2A.1.9.d. Mortiers

Les compositions en centrale seront conformes aux DTU 26-1 ; 26-2 et 52-1 et à la NFP 18-305 pour les bétons prêts à l'emploi.

Les mortiers seront conformes aux prescriptions suivantes :

- Mortiers et ciments : dosage 400 kg/m^3 – CPJ45
- Chapes et formes de pente : dosage 35 kg/m^3 -CPJ35

2A.1.10. CONTROLE ET ESSAIS

Tous les essais exigés par la réglementation et demandés au présent CCTP par la maîtrise d'œuvre dans le cadre de la vérification et de la validation des travaux seront à la charge de l'entreprise et effectués par un organisme indépendant de l'entreprise et agréé par la Maîtrise d'Œuvre.

Tous les essais reconnus comme non conformes aux exigences du CCTP, du rapport géotechnique, de la réglementation ...donneront lieu à une reprise des travaux, à la charge de l'entreprise, et ce jusqu'à obtention de résultats d'essais conformes. Les PV d'essais seront transmis à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle, et seront intégrés au dossier des ouvrages exécutés.

2A.1.10.a. Auto contrôle

L'entreprise devra pouvoir à tout moment justifier de ses auto-contrôles de fabrication. Les auto-contrôles seront consignés par écrit et pourront être présentés à la maîtrise d'œuvre à chaque demande.

Il s'agira entre autres de la vérification de la conformité des côtes avant coulage et de la vérification des armatures, des enrobages et de la conformité des fabrications des bétons.

2A.1.10.b. Essais sur le béton

Les essais sur cylindres seront conformes aux exigences de la NFP 15.451.

Les essais béton se font en centrale conformément au plan de contrôle de la centrale et sur site des éprouvettes béton sont réalisées lors de la livraison du béton. Les adjuvants éventuels seront soumis à l'agrément du bureau de contrôle.

L'entrepreneur fournira à la validation du maître d'œuvre, pendant la période de préparation son programme d'essai béton, avec entre autres, la proposition du laboratoire chargé des essais, la fréquence des prélèvements et la nature des ouvrages concernés.

L'entrepreneur prévoira au minimum un jeu d'éprouvettes par nature d'ouvrage et par étage et appliquera au minimum les contrôles prévus par la norme.

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.

2A.1.10.c. Essais de plaque (compactage, module de réaction)

Tous les essais de plaque sur les hérissonnages sont à la charge de l'entreprise de gros œuvre.

Les travaux de dallage et radier ne pourront commencer sans la validation des portances des plates-formes par le Maître d'œuvre sur la base des résultats des essais.

2A.1.10.d. Essais de sol et sondages complémentaires

Dans le cadre de la mission G3, dont il a la charge, tous les essais de sol complémentaires, quelle que soit leur nature, que l'entrepreneur jugera nécessaires pour conduire et justifier son étude seront entièrement à sa charge.

2A.1.10.e. Contrôle des cotes

L'entrepreneur doit à tout moment, contrôler sur place les côtes portées aux plans. Si des erreurs se révèlent, il doit le signaler au concepteur. Aucune modification des côtes indiquées sur les plans ne peut être faite sans son accord dûment notifié.

Tout travail supplémentaire exécuté sans ordre de service formel signé du Maître d'œuvre, est considéré comme faisant partie intégrante du marché de l'entreprise et inclus dans son offre globale et forfaitaire.

2A.1.10.f. Tolérances d'exécution

Conformément au DTU, l'entrepreneur doit respecter les tolérances suivantes :

Longueur :

- +/- 2 cm sur la longueur totale
- +/- 0.5 cm sur les axes des poteaux, refends et des platines pour pannes
- +/- 0.3cm entre platines voisines
- +/- 1cm entre platines extrêmes

Équerrage :

- +/- 0.5 cm de différence entre deux diagonales d'une même ouverture
- +/- 0.2 cm de différence entre deux côtés d'une même ouverture

Verticalité :

- +/- 1 cm par niveau sur la hauteur du bâtiment

Planéité :

- +/- 0.5 cm à la règle de 2 m
- +/- 0.2 cm au réglet de 0.20 m

2A.1.11. PREPARATION DES SUPPORTS ET ETAT DE FINITION

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 corps d'état. Elle comprendra les sujétions liées aux corps d'état et aux procédés constructifs retenus (pose collée, scellée, pentes...).

Aucun ragréage ne sera accepté pour les bétons restants brut : ils devront avoir une finition particulièrement fine et soignée dès leur décoffrage.

2A.1.11.a. Les sols

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 :

- Règle de 2,00 m : 5 mm.
- Règle de 0,20 m : 2 mm.

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

2A.1.11.b. Murs et plafonds

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 3 critères suivants :

P : Planéité, E : Texture, T : Teinte

Les parements devront être P (3) E (3.3.2) T (0)

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.

Teinte :

Critère non considéré

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

2A.1.12. PLANS ET NOTES DE CALCUL

Les plans joints au dossier marché, sont des plans de principe de conception, établis dans le cadre de la loi MOP. Ils ne seraient en aucun cas être considérés comme donnant des dimensionnements définitifs, ni comme des plans d'exécution.

L'entreprise établira à ses frais les études d'exécution, et ne pourra se prévaloir d'aucune prise en charge de devis pour travaux supplémentaires, par le maître d'ouvrage, si ses études d'exécution la conduisent à des dimensionnements plus contraignants.

2A.1.12.a. Notes de calcul

L'entrepreneur fournira à chaque demande du maître d'œuvre et du bureau de contrôle, les notes de calcul et descentes de charges justifiant de la solidité et de la stabilité de ses ouvrages.

Pendant la période de préparation, l'entrepreneur fournira au minimum les éléments :

- La note d'hypothèse générale
- La note de calcul statique (descente de charge et contreventement)
- Le tableau récapitulatif des descentes de charges pour chaque appui avec les cas unitaires et les combinaisons réglementaires, ainsi que le repérage graphique des descentes de charges sur les fonds de plans structure.
- La cartographie aux éléments finis des éléments sollicités (radiers, planchers de reprise, dalles épaisses, murs contre terre) : moments de flexion, contraintes tangentielles, déformations, contraintes au sol...

2A.1.12.b. Plans Marché

Au cas où l'entrepreneur constaterait des contradictions entre les différents plans du dossier de maîtrise d'œuvre, ou entre les plans Marché et les pièces écrites, il devra le signaler au Maître d'œuvre avant signature de son marché. Dans le cas contraire, toute demande de plus-value qui découlerait de ces contradictions serait refusée.

2A.1.12.c. Plans d'exécution

Les plans d'exécution seront établis par l'entreprise sur la base du dossier de maîtrise d'œuvre. Ils seront soumis au visa du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle. Ils seront diffusés selon le circuit qui sera défini par le Maître d'œuvre et l'O.P.C.

Ils comportent les réservations de tous les corps d'états.

Aucune modification du dossier de maîtrise d'œuvre ne peut être apportée sans l'accord dûment notifié du maître d'œuvre.

2A.1.12.d. Dossier des ouvrages exécutés

L'entrepreneur doit la fourniture des dossiers des ouvrages exécutés avant réception des travaux. Il devra en outre remettre l'ensemble de ses plans d'exécution au format numérique PDF et DWG.

Le dossier des ouvrages exécutés comprendra aussi :

- L'ensemble des fiches techniques, fiches approbations matériaux, PV d'essai et fiches d'autocontrôle établis dans le cadre des travaux.
- Le rapport d'exécution se rapportant à la solidité des ouvrages et à la sécurité des personnes, avec avis favorable du contrôleur technique.
- Le dossier de sécurité, comprenant le PV de classement au feu des matériaux mis en œuvre, et les attestations de mise en œuvre des entreprises.

2A.1.13. MISSION DE SYNTHÈSE DES RÉSERVATIONS

L'entrepreneur doit la réalisation de la mission de synthèse des réservations et le report des réservations de tous les corps d'états sur ses PEO.

Cette mission comprend l'organisation et la participation aux réunions de synthèses avec les entreprises concernées et l'établissement de compte-rendu.

Les plans de synthèses sont préparés par superposition informatique des plans créés par chaque entreprise (pendant la période de préparation) sur les fonds de plans GO.

Cette mission a pour but de coordonner les réservations nécessaires au passage des réseaux des corps d'état dans la structure du gros œuvre. Les réservations seront reportées sur les PEO du lot GO/ETANCHEITE qui mentionneront : le code de la réservation (corps d'état concerné), les dimensions et l'implantation.

Les lots techniques concernés sont notamment :

- Ventilation, climatisation, traitement d'air, production de froid, protection incendie.
- Plomberie, sanitaire, ECS
- Électricité courants forts, courants faibles
- Eaux pluviales
- Ascenseur
- BT – Éclairage extérieur
- Et tous les autres lots nécessaires...

Les prestations pour cette étude de synthèse comprennent :

- La collecte des documents graphiques et des besoins pour chacun des lots techniques
- Les demandes auprès des autres corps d'états des documents nécessaires à la synthèse : plan d'exécution, calepinages des faux-plafonds ;
- Le report des réservations (numérotées, cotées, implantées et repérées par corps d'états) sur les plans d'exécution

2A.1.14. INSTALLATION DU CHANTIER

L'entrepreneur doit toutes les installations prévues par le CCAP, le PGC, et les prescriptions communes à tous les lots.

2A.1.15. STABILITE PROVISOIRE

L'étude, les ouvrages et les équipements nécessaires à la stabilité et à la solidité provisoire des ouvrages sont entièrement à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur doit tous les étaielements nécessaires aux interventions des corps d'états jusqu'à la livraison définitive des ouvrages.

2A.1.16. ÉVACUATION DES DÉCHETS DE CHANTIER

L'entrepreneur devra entre autre fournir la traçabilité de toutes les évacuations de déchets et de matériaux issus des terrassements. Les bordereaux de mises en décharge en sites autorisés, ainsi que l'établissement d'un SOGED (Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets de chantier) à remettre pendant la période de préparation.

2A.1.17. CONNAISSANCE DU SITE

L'entrepreneur est censé avoir parfaitement connaissance du site : mitoyens, accès, réseaux existants, présence de câbles aériens FT/EDF, limites de propriété, servitudes...

L'entrepreneur prendra connaissance de toutes les installations de chantier existantes ou à venir à proximité de l'opération qui pourraient avoir une incidence sur ses travaux et ses méthodes de

réalisation et notamment toutes les sujétions liées au montage et démontage de sa grue à tour et à des interférences de grues et en assumera toutes les conséquences financières.

L'entrepreneur visitera les lieux avant la remise de son offre afin de vérifier les contraintes de la configuration du site et des ouvrages existants à préserver.

L'entrepreneur est également informé que les travaux se déroulent sur un site occupé en activité dont l'exploitation ne doit pas être interrompu. Son offre intègre toutes ces incidences.

2A.1.18. PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur assurera pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception, la protection efficace de tous les travaux ou matériels exécutés ou posés par ses soins, ainsi que la protection des ouvrages existants. L'entrepreneur sera responsable et aura donc à sa charge et à ses frais tous travaux de remise en état qui s'avèreraient nécessaires à la suite des dépréciations provenant d'une absence ou d'une insuffisance des mesures de protection.

2A.1.19. NETTOYAGE

La voirie et ses abords seront nettoyés tous les jours par l'Entrepreneur pendant toute la durée du chantier, jusqu'à la réception. En fin de chantier, le nettoyage général sera exécuté par l'Entrepreneur, à ses frais exclusifs.

2A.1.20. REMISE EN ETAT DU TERRAIN EN FIN DE TRAVAUX

En fin de travaux l'Entrepreneur aura à sa charge pour toutes les zones de terrain ayant été utilisées pour les installations de chantier, station de bétonnage, aires et locaux de stockage, etc..., la remise en état pour restituer le terrain dans son état d'origine, y compris l'enlèvement de tous les gravats : blocs, empièvements, stockages divers, etc..., ainsi que la restitution des ouvrages ayant été neutralisés ou détériorés pendant la durée des travaux.

Un état des lieux sera établi contradictoirement entre l'Entrepreneur, le Maître d'œuvre d'exécution, le représentant du Maître d'Ouvrage, ceci avant l'ouverture du chantier, et en fin de travaux.

2A.1.21. CIRCULATION - NETTOYAGE DES CHAUSSEES - SIGNALISATION

L'entrepreneur prendra toutes mesures utiles pour assurer le maintien convenable de la circulation générale, sur les voies publiques et privées utilisées pour les besoins du chantier. L'entrepreneur mettra en place tous panneaux de signalisation indiquant les sorties d'engins. Il supportera l'entretien et le nettoyage des voies d'accès au chantier, consécutifs aux salissures que pourra occasionner la circulation des véhicules et engins de chantier.

L'entrepreneur prendra à sa charge les frais éventuels d'occupation du domaine public nécessaire à la réalisation de ses travaux.

2A.1.22. VARIANTES

L'entrepreneur doit obligatoirement répondre sur le dossier de base. Il peut toutefois proposer des variantes techniques économiques dans les conditions prévues au règlement de la consultation. Celles-ci devront bien sûr intégrer toutes les incidences sur le présent lot et sur tous les corps d'état.

2A.1.23. DEPENSES COMMUNES

L'entreprise intégrera à son offre toutes les incidences liées à la prise en charge de l'ensemble des dépenses communes prévues au CCAP et au PGC et aux prescriptions communes à tous les lots.

2A.2. DESCRIPTIONS DES TRAVAUX

2A.2.1. PREALABLES

2A.2.1.a. Etudes d'exécution

Les études d'exécution seront réalisées selon les modalités définies en généralités.

Les études d'exécution de gros œuvre sont entièrement à la charge de l'entreprise.

Tous les ouvrages structuraux seront justifiés par notes de calcul.

Les plans de coffrage seront réalisés à l'échelle 1/50^{ème}

Les plans d'exécution comporteront tous les détails et coupes nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages.

Toute modification d'un plan fera l'objet d'une nouvelle diffusion à l'indice suivant, avec indication de la nature et de la localisation de la modification.

Les plans de coffrage reprendront toutes les réservations des corps d'état dues par le lot GO/ETANCHEITE et données en temps utiles par les corps d'états.

2A.2.1.b. Mission de synthèse des réservations

L'entrepreneur doit la réalisation de la mission de synthèse des réservations et le report des réservations de tous les corps d'états sur ses PEO selon les modalités définies en généralités.

2A.2.1.c. Mission géotechnique G3

Conformément à la NFP 94-500 (mise à jour du 21 janvier 2014), l'entrepreneur fera réaliser à sa charge par un géotechnicien indépendant et agréé par la maîtrise d'œuvre, une mission géotechnique de niveau G3 : étude et suivi géotechnique d'exécution. Les rapports et les notes de calcul du géotechniciens G3 devront être transmis au géotechnicien missionné en G4 pour validation avant tout travaux de fondations.

La mission géotechnique G3 comprend la réalisation de tous les sondages géotechniques complémentaires (sondages pelles, sondages destructifs et essais pressiométriques, essais de reconnaissances, essais de pompage, essais Vs,30...) permettant de caractériser avec certitude les épaisseurs des couches de sols et leurs caractéristiques.

2A.2.1.d. Etat des lieux

L'état des lieux contradictoire à la charge de l'entreprise de gros œuvre, sera réalisé (avant et après travaux) avec un huissier choisi et rémunéré par l'entrepreneur, en présence du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage ou de son représentant.

L'état des lieux portera à minima sur :

- Les bâtiments en limite de propriété
- Les murs et clôtures existants en limite de propriété
- Les ouvrages VRD
- Les réseaux aériens
- Les mitoyens
- Les riverains
- Les voies d'accès
- La plate-forme de terrassement
- Les végétaux

2A.2.1.e. Dépenses communes

L'entrepreneur doit l'ensemble des dépenses communes pour l'ensemble de l'opération, conformément au CCAP, au PGC et aux prescriptions communes à tous les lots.

2A.2.1.f. Installation de chantier

L'entrepreneur doit toutes les installations prévues au CCAP, au PGC, et aux prescriptions communes à tous les lots. L'installation de chantier prendra également en compte les demandes énoncées par la CGSS dans sa fiche de bonnes pratiques pour la mise en œuvre de la base vie (voir fin du présent document).

Le titulaire du présent lot désignera une personne au sein de son effectif, qui sera l'interlocuteur direct avec la maîtrise d'ouvrage pour la gestion du passage à l'entrée du chantier.

L'entrepreneur devra également prévoir une guérite provisoire (de type ALGECO ou équivalent) au niveau du portail situé à proximité du bureau de recrutement (selon plans Marché)

2A.2.2. RECEPTION DE LA PLATEFORME DE TERRASSEMENT

Réception de la plate-forme VRD :

Avant le début de ses travaux, le présent lot réceptionnera les plates-formes en déblais et remblais livrées par le lot VRD. La réception fera l'objet d'un PV de réception, qui sera diffusée au maître d'œuvre.

La réception portera sur les niveaux, l'implantation, la planéité, et la qualité du compactage de la plate-forme. Un PV de réception de la plateforme sera établi par le titulaire du présent lot, qui en prendra possession sans réserve. Les résultats des essais in situ seront annexés au PV de réception.

Après réception, le présent lot sera entièrement responsable de la plate-forme.

Caractéristiques des plates-formes :

Les plates-formes en déblais et remblais seront livrées par le lot VRD aux cotes altimétriques NGR définies sur les plans de terrassements. Ces informations sont jointes au dossier marché, et seront à confirmer par le titulaire du VRD avant les terrassements généraux.

Les talus seront livrés avec les pentes et les débords conformes à ceux définis sur les plans de terrassements.

2A.2.3. IMPLANTATION

L'entrepreneur fournira un plan d'implantation réalisé par un géomètre expert. Celui-ci sera obligatoirement visé par l'architecte avant démarrage des travaux.

L'entrepreneur réalisera l'implantation des ouvrages selon les modalités définies dans les dispositions générales.

2A.2.4. TERRASSEMENTS EN DEBLAIS

Les travaux de terrassement comprennent toutes sujétions de terrassement complémentaires pour atteindre le niveau du sol d'ancrage des fondations. La prestation comprend l'extraction des matériaux impropres et leur évacuation en site autorisé.

2A.2.4.a. Terrassements pour fondations superficielles - longrines et soubassements

Terrassements en déblais pour la réalisation des semelles superficielles, des longrines et des soubassements et de tous les ouvrages enterrés dans l'emprise des bâtiments, depuis les plates-formes livrées par le lot VRD.

Largeur et profondeur suivant étude d'exécution, nature et tenue du terrain à l'ouverture des fouilles.

Les fonds de fouilles seront parfaitement compactés et dressés à redans si nécessaire, ils seront réceptionnés par la maîtrise d'œuvre et les géotechniciens G3/G4 avant coulage du béton.

Les travaux comprennent les terrassements complémentaires en déblais dans les banquettes et talus VRD dans l'emprise des fondations.

Dès réception, les fonds de fouilles seront protégés par mise en œuvre d'un béton de propreté.

Les travaux comprennent toutes les sujétions pour l'épuisement éventuel des fouilles avant coulage du béton.

2A.2.4.b. Terrassements pour puits

Réalisation des fouilles pour puits de fondations en gros béton.

Blindage selon tenue de terrain.

Profondeur : selon position du sol d'ancrage.

Les travaux comprennent toutes les sujétions pour l'épuisement éventuel des fouilles avant coulage du béton.

2A.2.4.c. Terrassements en terrain rocheux

Sont considérés comme déblais en terrain rocheux, les matériaux qui ne peuvent pas être extraits à l'aide d'une pelle de 300 CV DIN au moins ou bien à l'aide d'une défonceuse à une dent montée sur un tracteur d'une puissance au moins égale à celle d'un bouteur type D8 Caterpillar poussé par un autre tracteur de puissance au moins égale à celle d'un bouteur type D7 Caterpillar. Ces matériaux nécessitent donc l'emploi d'engins de puissance supérieure à celle indiquée ci-dessus.

Ces travaux sont réalisés sous la responsabilité de l'entrepreneur.

La reconnaissance de sols est jointe au DCE.

La rémunération des quantités de terrassement en terrain non rippable ou rocheux est globale et forfaitaire. Il appartient à l'entreprise d'en estimer la quantité sur la base du rapport géotechnique et de la puissance du matériel qu'elle mettra à disposition du chantier.

Le prix unitaire défini par l'entreprise au CDPGF est une plus-value par rapport au prix unitaire de terrassement en terrain meuble.

Le prix défini par l'entreprise comprend l'évacuation en décharge des matériaux.

Position : suivant terrain

2A.2.4.d. Terrassements pour réseaux enterrés sous bâtiments

Fouilles pour passages des canalisations électriques ou réseaux AEP/Incendie/EU/EP/FT/EDF ... sous les bâtiments et jusqu'à la jonction avec les réseaux VRD ou ceux des corps d'états techniques.

Les travaux comprennent toutes sujétions pour l'épuisement éventuel des fouilles.

Localisation et repérage selon plans marché.

2A.2.4.e. Evacuation des déblais

L'entrepreneur devra l'évacuation des déblais excédentaires en site autorisé.

2A.2.4.f. Provision pour purges

Une quantité de purges de terrain est provisionnée au CDPGF. Le prix unitaire défini par l'entreprise au CDPGF est une plus-value à appliquer aux prix de terrassements en terrains meubles définie aux articles précédents.

Ce poste sera rémunéré suivant les attachements établis par l'entreprise et validés par la Maîtrise d'œuvre sur la base du prix unitaire défini par l'entreprise dans son CDPGF. Le constat visuel de la maîtrise d'œuvre est obligatoire. Aucune rémunération pour purge ne pourra être effectuée sans être l'objet d'une fiche d'attachement visée par le maître d'œuvre.

Le prix défini par l'entreprise comprend le terrassement, le tri des matériaux et leur l'évacuation en sites autorisés, ainsi que l'apport de tout venant ou GNT en 0/80 pour compléter le remblaiement si nécessaire. Critère de réception après compactage : $EV2 > 50 \text{ MPa}$, et $EV2/EV1 < 2.0$

Dans le cas de zones de purges situées sous les ouvrages de fondations celles-ci seront obligatoirement réalisées en gros béton, avec un débord de 10cm par rapport aux ouvrages de fondations.

Les terrains et ouvrages à purger, sont de manière non exhaustive : les poches de matériaux fins peu compacts, les poches de remblais impropres à la construction, les ouvrages enterrés maçonnés (regards, buses, réseaux, vestiges de fondations, fosses, carcasses métalliques...), les vides qui seraient découverts à l'ouverture des fouilles.

Ces attachements devront être accompagnés de pièces justificatives à savoir :

- Repérage de la semelle,
- Coupes
- Métrés
- Photos

Une quantité de purge de **20 m3** est provisionnée au CDPGF.

Le prix défini par l'entreprise comprend l'évacuation en décharge des matériaux purgés

2A.2.5. CANALISATIONS ET RESEAUX INCORPORES

2A.2.5.a. Canalisations EP enterrées

Le titulaire du lot GO/ETANCHEITE doit la fourniture et la pose des canalisations EP sous dalles portées, en PVC série assainissement de classe SN8, conformes aux NF T54 003 et 45 017, jusqu'à la jonction sur les regards du VRD. L'entreprise doit le scellement de ses canalisations dans les regards du VRD.

2A.2.6. TERRASSEMENTS EN REMBLAIS

2A.2.6.a. Apport de remblais

Apport de remblais en grave non traitée 0/80 pour remise en état des plates-formes après réalisation des travaux de fondations et de fouilles pour réseaux.

Apport de remblais complémentaires en grave non traitée 0/80 pour reconstitution de la plateforme sous dalles portées le long des soubassements.

Mise en œuvre par couches de 30cm, compactées et vérifiées par essais WESTERGAARD.

2A.2.6.b. Remblais provenant des déblais

Mise en œuvre de remblais en tout venant 0/80, provenant des déblais du site pour remblaiement contre les ouvrages de fondations et de soubassements, sous dalles portées et aux décalages de niveaux entre plates-formes sous bâtiments. Les remblais seront compactés autour des fondations par couches de 0.20m et arrosés jusqu'à 95% de l'OPM.

Une quantité de **235 m3** de matériaux 0/80 sera stockée sur site par le lot VRD et laissé à disposition de l'entreprise de Gros-Œuvre. Les zones de dépôts seront définies selon l'avancement du chantier et selon le phasage en coordination avec les entreprises concernées et l'OPC.

Les stocks de matériaux pourront être déplacés (partiellement ou en totalité), autant de fois que nécessaire, par le lot GO/ETANCHEITE pour les besoins du chantier.

2A.2.6.c. Remblais de fouille pour réseaux enterrés

Remblaiement des fouilles pour réseaux enterrés conformément aux règles de l'art.

Lit de sable : inférieur et supérieur aux droits des canalisations, remblai et compactage.

Mise en place de grillages avertisseurs aux droits des réseaux enterrés selon préconisations des concessionnaires.

2A.2.6.d. Remblais ponctuels

Remblaiement en graves d'apport 0/80, des vides créés par l'extraction des blocs rocheux et des volumes purgés. Mise en œuvre par couches de 30cm compactées et arrosées. Réception par essais de plaques de la couche finale

Critère de réception : $Ev2/Ev1 \leq 2.0$ et $Ev2 > 50$ MPa

2A.2.7. FONDATIONS

Les travaux de fondations comprennent toutes sujétions d'approfondissement et d'épuisement des fouilles en phase chantier.

Les arases de fondations et les dimensionnements de fondations indiquées sur les plans sont données à titre indicatif.

Les dimensions et les hauteurs de gros béton pour substitution de sol et dégression de contraintes indiquées sur les plans sont donnés à titre indicatif.

2A.2.7.a. Substitution en gros béton pour rattrapage du bon sol

Une quantité de gros béton pour substitution de sol est provisionnée par l'entreprise dans son CDPGF :

Mise en œuvre de gros béton sous semelles pour adaptation au sol.

Toutes les substitutions en gros béton pour rattrapage du bon sol devront être validées par le géotechnicien

Les fouilles correspondantes à la mise en œuvre du gros béton sont comprises dans le prix unitaire de l'article.

Le gros béton de rattrapage sera dosé au minimum à 200kg/m³.

Le débord minimum sera de 10cm par rapport aux semelles en béton armé et l'ancrage sera au minimum de 30cm dans le sol d'assise.

La prestation comprend les terrassements sous fondations pour la réalisation du gros béton et toutes sujétions de mise en œuvre du gros béton (confortement, blindage des parois...).

Les terrains et ouvrages à substituer, sont de manière non exhaustive :

Les poches de remblais impropres à la construction, les terrains décomprimés, remaniés ou à faible portance...

La rémunération de ce poste est globale et forfaitaire, il appartient à l'entreprise d'en évaluer le montant sur la base du rapport géotechnique joint au DCE.

2A.2.7.b. Béton pour calage à redans

Mise en œuvre de gros béton pour calage d'assises de fondations voisines à 3H pour 2V. Les fouilles correspondantes à la mise en œuvre du gros béton sont comprises dans le prix unitaire de l'article.

Le gros béton de rattrapage sera dosé au minimum à 200kg/m³ et présentera un débord de 10cm de part et d'autre de la semelle qu'il soutient.

La rémunération de ce poste est globale et forfaitaire.

2A.2.7.c. Béton de propreté

Réalisation d'un béton de propreté de 5cm d'épaisseur minimum sous l'emprise de tous les ouvrages de fondations superficielles : semelles, longrines... avec un débord latéral de 5cm minimum.

2A.2.7.d. Semelles superficielles

Réalisation de semelles superficielles filantes et isolées en béton armé sur béton de propreté.
Acier HA et TS.

Dimensionnement : Selon études d'exécution et rapport géotechnique

Toutes les différences d'arase entre fondations voisines seront rattrapées par des calages en gros béton à redans à 3H pour 2V.

Ancrage minimum de la hauteur de la semelle dans le sol d'assise.

2A.2.7.e. Radiers

Réalisation de radiers en béton armé.

Aciers HA et treillis soudés.

Ils seront justifiés et dimensionnés en plaques sur sol élastique (raideur du sol à préciser et à justifier par l'entreprise dans le cadre de la mission G3 par le géotechnicien de l'entreprise). Le modèle d'appui utilisé sera non linéaire.

Le coulage des radiers comprend toutes sujétions de décaissés, de formes de pente incorporées, d'incorporations de réseaux...

Les radiers seront assis dans le sol en place.

Localisation : selon plans marché – Abris vélos

2A.2.7.f. Soubassements et fûts

Réalisation des soubassements et fûts en béton armé

Acier HA et TS. Incorporation d'hydrofuge pour béton de soubassement de type SIKALATEX ou équivalent.

Dimension selon études d'exécution.

Localisation : Selon plans de fondations

2A.2.7.g. Protections bitumineuses

Tous les ouvrages de soubassements, les bûches de rive et les murs enterrés seront protégés par application d'une protection bitumineuse de type FLINCOAT ou similaire.

2A.2.8. DALLE BASSE

2A.2.8.a. Traitement anti-termite

Traitement préventif selon la norme NFX 40002 et le règlement QM - CERT / 940035 : prescriptions techniques du CTBA.

L'entreprise doit être agréée CTBA + et le produit CTBA P + ou répondre à des critères équivalents. Le produit doit être fourni avec l'étiquette informative selon NFX 40-102 et la fiche de donnée de sécurité.

L'entreprise devra attester d'une garantie quinquennale spécifique pour le chantier.

Préparation du site :

- Le terrain doit être débarrassé de tous les détritiques celluloseux à évacuer vers un site autorisé.
- Les bois de coffrages ne devront pas être enterrés sur place et devront être évacués du site
- Le terrain doit être débarrassé de toute végétation, surface d'implantation agrandie de 1 mètre sur tous les périmètres.

Traitement par film anti-termite :

Mise en œuvre d'un film anti-termite en polyéthylène basse densité ép. = 150 microns de type termifilm ou équivalent, sous l'emprise des ouvrages à construire.

Protection des traversées du termifilm (canalisations, fourreaux...) par termigranule

2A.2.8.b. Dalles portées

Réalisation de dalles portées en béton armé aux droits des décalages de niveaux et sur les zones de remblais et de terrains remaniés. Les travaux comprennent toutes sujétions de réalisation de formes de pente et d'incorporation de regards et caniveaux. Les dalles portées recevront le même niveau de finition que les dallages.

Localisation : *selon plans marchés*

2A.2.8.c. Finition des dalles portées.

Talochage du béton frais. Lissage mécanique du dallage par passes croisées, jusqu'à l'obtention d'une finition parfaitement lisse.

Localisation : Ensemble des dalles portées.

2A.2.9. MURS BANCHES

2A.2.9.a. Emulsion de bitume

Application à froid d'une émulsion bitumineuse de type « noir de fondation », mise en œuvre en deux couches après rebouchage des nids de graviers.

Localisation : Face contre terre de l'ensemble des murs enterrés.

2A.2.9.b. Murs banchés courants

Béton armé coulé en place

Aciers HA et TS

Epaisseurs selon plans Marché avec un minimum de 20 cm en superstructure et en façades.

Coffrage et parement de surface soigné, conformes aux prescriptions définies en généralités.

Enrobage selon revêtement, localisation et degré coupe-feu.

Les linteaux, raidisseurs, meneaux, poutres-voiles, poutres-allèges, consoles-voiles et voiles drapeaux sont comptés au présent poste.

2A.2.9.c. Sujétions d'incorporations

Les travaux comprennent toutes les sujétions liées aux arrêts de coulage et reprises de bétonnage.

Les travaux comprennent l'incorporation des huisseries et bâtis du menuisier ainsi que toutes les sujétions d'encadrement d'ouverture, de réservations pour grilles de ventilation, encastrement des coffrets électriques...

Les mannequins sont à la charge du présent lot suivant PAC du menuisier.

Les travaux comprennent toutes sujétions de réservation et devront se faire en coordination avec le menuisier.

La largeur d'appuis, les rejingots, les tableaux... devront être compatibles avec les profils retenus par le menuisier.

2A.2.10. POTEAUX

Réalisation de poteaux en béton armé.

Acier HA.

Coffrages soignés.

Sections : selon plans marché et études d'exécution.

Les angles des poteaux seront traités de façon à éviter tous les angles vifs.

Béton : $F_{ck} \geq 30$ MPa, sauf indications contraires portées aux plans marché et études d'exécution.

2A.2.11. POUTRES ET CONSOLES

Réalisation de poutres, corbeaux et consoles en béton armé.

Acier HA.

Coffrages soignés.

Section : selon plans structure du marché et études d'exécution.

Réalisation de poutre en béton armé ou précontraint.

Béton : $F_{ck} \geq 25$ MPa en superstructure sauf indications contraires portées aux plans marché et études d'exécution.

2A.2.12. PLANCHERS

2A.2.12.a. Planchers coulés en place

Planchers en béton armé, réalisés en dalles pleines coulées en place

Acier HA et TS

Épaisseur : selon études d'exécution, selon les exigences acoustiques et coupe-feu des locaux concernés.

Coffrages et parements soignés.

Béton $F_{ck} \geq 25$ MPa sauf indications contraires portées aux plans marchés et études d'exécution.

Les travaux comprennent toutes sujétions de décaissés, de formes de pente incorporées, de renforts de trémies, et de réservations.

Localisation : selon plans Marché

2A.2.12.b. Planchers prédalle plus dalle de compression

Réalisation de planchers constitués de prédalles en béton précontraint plus dalle de compression.

Traitement de tous les joints entre prédalles au mortier (respect des contraintes acoustiques et du degré coupe-feu requis) et reprise des arrêtes épaufrées.

Épaisseur : selon études d'exécution, selon les exigences acoustiques et coupe-feu des locaux concernés.

Mise en œuvre de la dalle de compression en béton armé.

Les coffrages et les parements seront soignés.

Béton $F_{ck} \geq 25$ MPa sauf indications contraires portées aux plans marchés et études d'exécution.

Le coulage des dalles de compression comprend toutes sujétions de décaissés, de formes de pente incorporées, de renforts de trémies, et de réservations. Les coulures en sous-face des prédalles sont proscrites.

Localisation : selon plans Marché

2A.2.12.c. Formes de pente support d'étanchéité

Réalisation des formes de pente support d'étanchéité incorporées au coulage. La pente aura en tout point une valeur minimale de 2% lorsque la dalle est support d'une étanchéité traditionnelle.

Localisation : selon plans marché.

2A.2.12.d. Recharge micro-béton en salle de douche

Réalisation d'une forme de pente en micro béton (B30 : $F_{ck} \geq 30$ MPa) coulé en deuxième phase sur les planchers béton dans l'emprise des salles de douches.

La fiche technique produit sera fournie pour visa avant mise en œuvre.

Des essais de convenance à l'arrachement seront réalisés sur un échantillon avant mise en œuvre dans les salles de bains.

Critère de réception : résistance du béton à la traction supérieure ou égale à 2.10 MPa. Les essais sont à la charge du lot GO/ETANCHEITE

Les pentes en salles de douches, seront au minimum de 1% dans l'emprise de toute la salle de douche et de 2% dans l'emprise des douches.

Localisation : selon plans marchés

2A.2.12.e. Sujétions particulières

L'entrepreneur est tenu de prévoir toutes les réservations nécessaires au passage de fourreaux, canalisations, à l'encastrement des coffrets électriques... Ces réservations seront fournies par les corps d'état concernés et seront reportées par le présent lot sur les plans d'exécution.

Réalisation de tous les décaissés pour assurer la continuité de niveau des revêtements de sols, tout particulièrement au niveau des étanchéités.

2A.2.13. ESCALIERS

Réalisation des escaliers en béton armé coulés en place ou préfabriqués, conformes à toutes les règles de sécurité et d'accessibilité aux handicapés (personnes à mobilité réduite).

Hauteur de marche de 16 cm maximum avec un giron de 28 cm minimum sur la ligne de foulée.
Acier HA.

Epaisseur de la paillasse selon études d'exécution.

Coffrages et parements soignés, avec calfeutrement du joint éventuel entre l'escalier et les murs avant pose de l'équerre d'étanchéité, et traitement du joint en sous face.

Les marches seront finies lissées et les contres marches talochées.

Les volées seront balancées, selon leur localisation.

Localisation : selon plans Marché

2A.2.14. RELEVES BETON

2A.2.14.a. Acrotères

Réalisation de tous les acrotères en terrasse pour relevés des étanchéités, les relevés seront arasés avec une pente vers l'intérieur de 5% minimum.

Les acrotères seront armés conformément aux dispositions de l'article 2.3.3 (3) de la FD P18-717.

2A.2.14.b. Gardes corps

Réalisation de gardes corps en béton armé.

Arase supérieure en pente vers l'intérieur de 5% minimum.

Les gardes corps seront armés conformément aux dispositions de l'article 2.3.3 (3) de la FD P18-717.

Les bords seront traités par passage d'un fer à bordure (profil de forme selon choix de l'architecte).

2A.2.14.c. Seuils

Seuils béton armé.

Les travaux comprennent toutes sujétions de rejingots, selon plans marché, indications du menuisier et règles de l'art.

2A.2.14.d. Relevés divers pour étanchéité

Réalisation de relevés en béton armé pour relevés d'étanchéité :

Les travaux comprennent toutes sujétions, d'arase supérieure en pente, de chanfrein, de becquets béton et d'engravures pour relevés d'étanchéité conformément aux règles de l'art, à la normalisation et aux plans de détails marché.

Localisation : selon plans Marché

2A.2.14.e. Plots pour ancrage de charpente

Réalisation de plots en béton armé pour le scellement des ancrages de charpente métallique. Les plots sont solidaires de la dalle terrasse. Sujétions de réalisation d'encuvements dans les plots support des poteaux de charpente bois pour scellement des dispositifs d'ancrage du charpentier. Dimensions selon études d'exécution.

Localisation : selon plans Marché

2A.2.15. MAÇONNERIES

2A.2.15.a. Murs en blocs d'agglomérés

Réalisation des murs en maçonneries en blocs agglomérés de ciment creux, finition : joints lissés et enduit ciment deux faces. Épaisseur selon plans marché et degré coupe- feu requis. Dans le cas d'une fixation en tête spécifiques des murs en blocs agglos, le détail de la fixation devra être soumise à l'architecte pour validation. Un premier de série sera à présenter à la MOE.

Localisation : selon plan marché

2A.2.15.b. Maçonneries diverses

- Dés béton : réalisation de dés béton autour des chutes EU/EV/EP et pour toutes traversées de dalles par des réseaux y compris fourreaux métalliques et collerettes conformément au DTU 43.1 lorsque la dalle est étanchée.
- Calfeutrement de toutes les chutes et de toutes les réservations.
- Plots béton pour sorties en terrasses des réseaux et conduits (arrosage, éclairage extérieur, courant fort et faible...)
- Plots pour fixation des points d'ancrage sécurité.
- Calfeutrement des réservations aux droits des éléments de charpente traversant la structure béton armé.
- Souches en toitures terrasse.

2A.2.16. FINITIONS DE SURFACE

2A.2.16.a. Finition sur voiles banchés

Ragréage pour finition sans bullage de tous les parements en béton armé (débullage à 100%).
Ragréage type RAGREPLAN ou similaire.
Aucun flash ne sera toléré.

2A.2.16.b. Finition sur maçonnerie

Finition sur maçonnerie en blocs agglomérés de ciment par lissage des joints et réalisation d'un enduit ciment sur les deux faces du mur pour prêt à peindre.
Pour les murs en blocs restants bruts, les blocs et les joint devront être parfaitement lisses, sans balèbres, saillies...

2A.2.16.c. Sous face de plancher

Le parement sera de type soigné, l'entrepreneur doit le ragréage nécessaire à l'obtention de cette qualité de surface. Les joints en sous-face des prédalles ne seront pas remplis : la sous-face ne devra pas présenter de désaffleurements, les arêtes des angles devront être chanfreinées et correctement dressées. Les joints seront de type « grain d'orge ».

Localisation : selon plans Marché

2A.2.17. EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

2A.2.17.a. Descentes d'eaux pluviales

Fourniture et pose de l'ensemble des descentes d'eaux pluviales issues des toitures terrasses béton.
Les descentes d'eaux pluviales seront en PVC et dimensionnées selon la règle des 4.5 L/min/m² de surface.
La prestation comprend toutes les sujétions de raccordement avec les naissances et de fixation sur les voiles et les poteaux.
Mise en place de dauphins en pied et d'une dallette brise-jet lorsque les descentes tombent sur une dalle.
Les traversées de la dalle étanchée du RDC seront réalisées conformément au DTU 43.1, avec des béton, fourreaux métalliques, et collerettes ; tous ces éléments étant à charge du présent lot.
L'entreprise assurera l'ensemble des calfeutrements coupe-feu à la traversée des planchers et les calfeutrements à la traversée des voiles, poutres et autres éléments de structure, ainsi que la dilatation des matériaux.

La prestation comprend la fourniture et la pose des colliers coupe-feu règlementaires pour assurer le coupe-feu aux droits des traversées de dalles ou de murs coupe-feu.

Nota : par application du DTU 60-32, il est rappelé que les descentes EP doivent être fractionnées par tronçons de 4m au maximum avec un point fixe par tronçon, les autres points particuliers (collier de fixation, traversée de planchers, raccords ...) doivent être laissés libres.

2A.2.17.b. Raccordement des DEP sur les regards VRD

Les travaux du lot GO/ETANCHEITE comprennent la fourniture et pose de la canalisation pour la réaliser la jonction entre la DEP du lot Charpente et du présent lot avec les regards EP du lot VRD. Conduit PVC de qualité SN8. La prestation comprend les sujétions liées aux terrassements pour les conduits et le scellement sur les regards VRD.

Localisation : selon plans Marché.

2A.2.17.c. Regards de visite en terrasses jardins

Réalisation de regard de visite en béton à l'aplomb des entrées d'eaux pluviales des terrasses jardins. Les travaux comprennent la pose de murets en blocs agglomérés d'épaisseur 10 cm avec barbacane en pied, et une grille avaloir en fonte.

Localisation : selon plans marché

2A.2.17.d. Trop pleins et pissettes

Incorporations de trop-pleins et pissettes en cuivre dans les relevés des toitures terrasses accessibles et inaccessibles.

Les trop-pleins devront avoir une section équivalente aux descentes qu'ils suppléent.

Les pissettes et trop-pleins seront munis d'une platine (à la charge de l'étanchéité) lorsqu'ils évacuent une surface étanchée.

Les trop-pleins et pissettes seront en débord d'au moins 15 cm par rapport aux façades et inclinés de 30% par rapport à l'horizontale.

Localisation : selon plans marché

2A.2.18. EQUIPEMENTS, FOURNITURES ET OUVRAGES DIVERS

2A.2.18.a. Equipement de sécurité

Fourniture et pose de l'ensemble des équipements de sécurité conformément aux exigences du PGC. L'entreprise doit l'ensemble des points d'ancrage en façade prévus sur le plan de repérage des dispositifs de sécurité.

2A.2.18.b. Parements en gabions

Réalisation d'un parement en gabion, recouvert d'une grille électro soudée traitée en galvanisation à chaud, Maille 25/200mm, épaisseur du fil 6mm, remplissage en matériaux 40/60mm.

Entretoises en fil d'acier galvanisé pour fixations aux murs de façades

Les modes et pose et échantillon à soumettre à avis architecte et BET.

Localisation : selon plans marché