



LA PLAINE DES PALMISTES

DEPARTEMENT DE LA REUNION
COMMUNE DE LA PLAINE DES PALMISTES

Aménagement & Extension du Cimetière paysager

PRO

CCTP

Lot 3: Bâtiment
Gros oeuvre - Revêtement dur
Etanchéité

<i>Date</i>	<i>Modification</i>	<i>Indice</i>

SODEXI
ingénierie

Tél : 0262 22 00 00 - Fax : 0262 22 00 01
www.sodexi.net

Affaire n° 10.16.01

Juin 2017

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

SOMMAIRE

1	GENERALITES	3
1.01	OBLIGATIONS GENERALES	3
1.02	LIMITES DES PRESTATIONS	3
1.03	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE CONTRACTUELS – NORMES ET REGLEMENTS	3
1.04	PRESCRIPTIONS GENERALES	4
1.04.01	RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE	4
1.04.02	CONNAISSANCE DES LIEUX	4
1.04.03	GRAVOIS ET DECHETS	5
1.04.04	PRIX FORFAITAIRE	5
1.04.05	GARANTIES ANNUELLE, BIENNALE, ET/OU DECENNALE	5
1.04.06	CHARGES PERMANENTES, D'EXPLOITATION, CLIMATIQUES ET SISMICIQUES	5
1.05	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES : GROS ŒUVRE	6
1.05.01	CONSTAT DES LIEUX	6
1.05.02	INSTALLATION DE CHANTIER	6
1.05.03	REMISE EN ETAT DU TERRAIN	7
1.05.04	IMPLANTATION NIVELLEMENT	7
1.05.05	TRAITS DE NIVEAUX	8
1.05.06	ECOULEMENT DES EAUX	8
1.05.07	PRINCIPE DES FONDATIONS	8
1.05.08	REMBLAIS	8
1.05.09	OUVRAGES RENCONTRES A L'OCCASION DE FOUILLES	9
1.05.10	EMPLOI D'EXPLOSIFS	10
1.05.11	DEPENSES DE CHANTIER	10
1.05.12	LES BETONS	10
1.05.13	ARMATURES DES BETONS	12
1.06	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES : CHARPENTE	12
1.06.01	Tenue au feu	12
1.06.02	Tolérances	12
1.06.03	Essais et auto contrôle	13
1.06.04	Matériaux	13
1.06.05	PROTECTION CONTRE LA CORROSION DES OUVRAGES DE CHARPENTE	14
1.06.06	STOCKAGE DES MATERIAUX – CONDITIONS DE RECEPTION	14
1.07	ETUDES - PLANS D'EXÉCUTION DES OUVRAGES - PAC	14
1.07.01	Plans d'exécution et notes de calculs	14
1.07.02	PAC charpente – couverture	14
1.07.03	Contrôle des côtes	15
1.08	NETTOYAGE	15

2	DESCRIPTIONS DES TRAVAUX.....	15
2.01	TRAVAUX PREPARATOIRE	15
2.01.01	INSTALLATION ET CLOTURE DE CHANTIER	15
2.02	FONDATIONS : TERRASSEMENTS GENERAUX ET COMPLEMENTAIRES	15
2.02.01	FOUILLES POUR SEMELLES FILANTES ET SEMELLES ISOLEES	15
2.02.02	SONDAGES DESTRUCTIFS ET MISSION G3	15
2.02.03	FOUILLES POUR CANALISATIONS INTERIEURES	16
2.02.04	DEBLAIS EN EXCES	16
2.03	TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE	16
2.03.01	GENERALITES	16
2.03.02	GROS BETON D'ADAPTATION AU SOL.....	16
2.03.03	BETON DE PROPRETE	16
2.04	FONDATIONS.....	16
2.04.01	SEMELLES ISOLEES	16
2.04.02	SEMELLES FILANTES	17
2.05	INFRASTRUCTURE	17
2.05.01	VOILE DE SOUBASSEMENT	17
2.05.02	ARASE ETANCHE	17
2.06	DALLAGES	17
2.06.01	HERISSONNAGE.....	17
2.06.02	POLYANE.....	17
2.06.03	TRAITEMENT ANTI-TERMITES.....	18
2.06.04	DALLAGES B.A.....	18
2.07	SUPERSTRUCTURES	19
2.07.01	Généralités	19
2.07.02	AGGLOMERES DE BETON CREUX TYPE NF	20
2.07.03	ENDUITS.....	20
2.07.04	POTEAUX RAIDISSEURS B.A.....	20
2.07.05	POUTRES – CONSOLES – LINTEAUX – CHAINAGES B.A.....	20
2.08	OUVRAGES DIVERS.....	21
2.08.01	PENETRATIONS – RESERVATIONS – REBOUCHAGE	21
2.08.02	DES BETON.....	21
2.08.03	HABILLAGE BASALTE	21
2.08.04	RACCORDEMENT VRD	21
2.08.05	GRILLE DE VENTILATION.....	21
2.08.06	PANNEAU DE GOYAVIER TISSE.....	22
2.09	REVETEMENT DURS.....	22
2.09.01	Revêtements de sol durs.....	22
2.09.02	Faïence murale.....	22
2.10	ETANCHEITE ENTERREE	22
2.10.01	REVETEMENT D'ETANCHEITE DES SOUBASSEMENT ENTERRES (NOIR).....	22
2.10.02	ETANCHEITE LIQUIDE SOUS PROTECTION DUR	22
2.10.03	EQUERRE D'ETANCHEITE EN SYSTEME ETANCHEITE LIQUIDE.....	23

1 GENERALITES

1.01 OBLIGATIONS GENERALES

Il est rappelé à l'entrepreneur qu'il doit prendre connaissance du CCTP Commun à tous les lots. Indépendamment des obligations définies au C.C.A.P., l'entrepreneur devra tous les frais qui résulteront de l'exécution de ses travaux simultanément avec les autres entreprises ou en ordre discontinu.

Les ouvrages seront exécutés conformément au phasage de cette opération, aux plans et aux projets descriptifs et comprennent toutes les sujétions nécessaires à un complet et parfait achèvement des travaux.

1.02 LIMITES DES PRESTATIONS

Le présent chapitre donne des renseignements sur la nature des travaux à effectuer, sur leur nombre, dimension et emplacement. Mais cette description n'a pas un caractère limitatif et l'entrepreneur du présent lot devra exécuter, comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux nécessités par sa profession et qui sont indispensables pour l'achèvement complet de son lot.

En conséquence, l'entrepreneur ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions sur les plans et devis puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de son lot ou fassent l'objet d'une demande de supplément de prix.

L'entrepreneur consulté étant considéré comme maître des techniques propres à son corps d'état, devra aviser par écrit le maître d'œuvre au moment de l'appel d'offres et au plus tard avant la signature de son marché, de toutes réserves et remarques de sa part quant aux descriptions contenues dans le présent devis et qui lui semblent incompatibles avec l'art de la bonne construction. Il devra le cas échéant, motiver les raisons de ses réserves et proposer une ou des solutions de remplacement.

Les travaux du présent lot sont ceux nécessaires à la fourniture et à la mise en œuvre des matériaux pour l'exécution des travaux de gros œuvre, charpente, VRD :

- Création de box en profil métallique compris dallage avec forme de pente incorporé + quartz
- Couverture des box, bardage, brises vue
- Fondations des box (fouilles, remblais, semelles de fondations etc.)
- Tous les travaux nécessaires pour la création de réseau EU et EP (tranchées, remblais, grilles, regards etc.)
- Création de puisard compris toutes sujétions

1.03 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE CONTRACTUELS – NORMES ET REGLEMENTS

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation française telle qu'elle se trouvera être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre.

L'entreprise est dans l'obligation de respecter les fascicules du CCTG

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions contenues dans les documents techniques unifiés (D.T.U) Normes Françaises Homologuées (N.F) qui lui sont applicables dont notamment :

Liste non limitative :

- Avis techniques du CSTB et cahiers des charges des fabricants approuvés par les bureaux de contrôle.

Les EUROCODES et leurs annexes nationales correspondantes :

- EUROCODE 0 (NF EN 1990) : Bases de calcul des structures
- EUROCODE 1 (NF EN 1991) : Actions sur les structures
- EUROCODE 2 (NF EN 1992) : Calcul des structures en béton
- EUROCODE 3 (NF EN 1993) : Calcul des structures en acier
- EUROCODE 4 (NF EN 1994) : Calcul des structures mixtes acier-béton
- EUROCODE 5 (NF EN 1995) : Conception et calcul des structures en bois
- EUROCODE 6 (NF EN 1996) : Calcul des ouvrages en maçonnerie
- EUROCODE 7 (NF EN 1997) : Calcul géotechnique
- EUROCODE 8 (NF EN 1998) : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes

- EUROCODE 9 (NF EN 1999) : Calcul des structures en aluminium
- Les normes AFNOR
- Les DTU

Et toutes les autres normes se rapportant aux différents travaux à réaliser

- Les fiches d'avis techniques du C.S.T.B des procédés non traditionnels ou cahier de charges du fabricant agréé par un bureau de contrôle.

Les normes relatives à l'accessibilité des handicapés

- Décret n° 2006-555 du 17 mai 2006
- Arrêté du 01 août 2006
- Circulaire du 30 novembre 2007 relatif à l'accessibilité des habitations aux personnes handicapées

1.04 PRESCRIPTIONS GENERALES

1.04.01 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE

L'entreprise titulaire du présent corps d'état est responsable des détériorations éventuelles qu'elle pourrait occasionner aux constructions voisines et réseaux d'électricité et de téléphone existants.

L'entrepreneur doit la protection de ses ouvrages par des dispositions adéquates pendant toute la durée de ses travaux et de ceux des autres corps d'état intervenant.

Il est tenu de prendre en compte dans son forfait toutes les sujétions normales des autres lots.

Les travaux se feront pendant les heures prévues au règlement sanitaire départemental et conformément aux éventuels arrêtés préfectoraux pris en faveur de la protection contre le bruit.

L'entrepreneur du présent lot doit en outre assurer la coordination avec l'entreprise chargée du lot GROS OEUVRE pour le positionnement et le scellement en temps voulu de toutes les platines et autres fixations des éléments de charpente dans la structure BA.

Sécurité et Protection de la Santé :

L'entreprise devra se conformer au Plan Général de Coordination Sécurité et Protection de la Santé (PGCSPS) définissant les mesures d'organisation générales et de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé.

Sécurité des biens et des personnes :

Les camions ou engins effectuant les transports et levage de matériaux ne devront provoquer aucun dommage aux bâtiments ou installations existants ou voisins, ni à la végétation conservée. Toute détérioration sera imputée à l'entreprise reconnue responsable et les réparations seront effectuées à ses frais.

L'entrepreneur sera entièrement responsable des accidents causés par le non-respect de ces prescriptions. De plus, en cas de carence de l'entreprise, la maîtrise d'œuvre pourra faire procéder d'office et aux frais de l'entreprise défaillante aux nettoyages et réfections indispensables à la sécurité des tiers.

1.04.02 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entreprise reconnaît avoir pris connaissance du dossier de plans et de tous les documents utiles à la réalisation des travaux, ainsi que des sites, des lieux et des terrains d'implantation des ouvrages et de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux. En particulier, l'entreprise est tenue de faire une visite complète et détaillée des lieux et d'avoir apprécié toutes les sujétions en résultant, notamment :

- la configuration du site et des abords,
- les servitudes de toute nature et en particulier celles pouvant figurer sur le plan du géomètre,
- l'enquête préalable des concessionnaires et des services de sécurité,
- l'arrêté du permis de construire et ses annexes,
- les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public,
- des ressources en énergie et en eau,

- les sujétions particulières du règlement sanitaire départemental en matière de traitement des effluents dans le cas de l'inexistence d'un réseau public,
- des possibilités d'installation de chantier,
- les modalités d'accès par la voirie existante,
- des moyens de transport, et de stationnement et de levage des matériaux.
- des conditions de stockage,
- des lieux de décharge pour les gravois, déchets.

1.04.03 GRAVOIS ET DECHETS

L'entrepreneur fera son affaire de l'enlèvement des gravois et des déchets de toute nature relatifs à ses ouvrages.

1.04.04 PRIX FORFAITAIRE

Le marché étant passé à forfait, l'exécution des ouvrages comprend les façons et fournitures nécessaires à un parfait achèvement des ouvrages sans que l'entrepreneur puisse se prévaloir d'omission dans la description pour demander des majorations de son prix forfaitaire. Le prix forfaitaire de l'entreprise s'entend pour tous les ouvrages nécessaires à la mise en œuvre. En cas de fractionnement des travaux dus à des sujétions normalement prévisibles ou à la réalisation ultérieure des travaux de finition, il ne sera dû aucune plus-value.

1.04.05 GARANTIES ANNUELLE, BIENNALE, ET/OU DECENNALE

L'entrepreneur garantit formellement la conformité de ses ouvrages à la réglementation nationale en matière de construction.

Cette garantie, d'une durée d'un an, implique le remplacement dans les plus brefs délais, de toute partie d'ouvrage reconnue défectueuse, ainsi que la remise en état pendant cette période de tout élément qui se serait détérioré dans des conditions d'utilisation normale.

Les fournitures et les réparations faites seront garanties pendant un nouveau délai d'un an, et dans les mêmes conditions que lors des travaux initiaux.

Par ailleurs, la date de réception, avec ou sans réserves, constitue l'origine de la garantie biennale et/ou décennale des ouvrages, pour application des articles 1792 et 2270 du Code civil.

1.04.06 CHARGES PERMANENTES, D'EXPLOITATION, CLIMATIQUES ET SISMIQUES

Les charges propres, climatiques, sismiques (le cas échéant), et les charges d'exploitation à prendre en compte seront celles définies dans les documents suivants :

- NF EN 1991-1-1 – EUROCODE 1 et NF P 06-111-2 (annexe nationale NF EN 1991-1-1) : poids et charges d'exploitation
 - o Charge d'exploitation : Catégorie D1, $q = 500 \text{ daN/m}^2$
- NF EN 1991-1-4 – EUROCODE 1 : Action du vent
 - o REUNION : Zone V
 - o Vitesse de vent de base : 34 m/s
 - o Catégorie de terrain : II
 - o Coefficient d'orographie $Co = 1$
 - o Coefficient de rugosité $Cr = 0.807$
 - o Pression dynamique de pointe $Qpz = 122 \text{ daN/m}^2$

1.05 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES : GROS ŒUVRE

1.05.01 CONSTAT DES LIEUX

L'entrepreneur du présent lot devra, avant tout démarrage des travaux, faire le constat général des lieux existants ou le constat des lieux de toutes les propriétés mitoyennes et voisines, constat à faire avec huissier et expert.

1.05.02 INSTALLATION DE CHANTIER

Clôture de chantier

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et la pose d'une clôture de chantier réglementaire jointive de solidité suffisante pour interdire les intrusions.

La clôture pourra être réalisée en panneaux de treillis soudés et suivant autorisation des services de la Commune.

Il sera prévu des accès séparés pour les engins et les piétons. Ces accès seront équipés de portes munies de serrure et empêcheront toute intrusion en position fermée.

A la fin des travaux, l'entrepreneur du présent lot procédera au repliement de la clôture de chantier. Cette clôture devra être disposée en limite de propriété côté voie publique et partout où une clôture sera nécessaire pendant la durée de travaux. Les panneaux de signalisation du chantier seront en nombre suffisant et leurs dimensions seront indiquées par le Maître d'œuvre.

Font partie de cet article :

- l'entretien et la réfection de la clôture et des panneaux pendant toute la durée du chantier
- l'acquittement auprès des services publics, de tous droits d'occupation de voirie
- la démolition et l'évacuation des matériaux résultants, à la fin des travaux
- toutes sujétions découlant des ordonnances de police en vigueur.

Voies du chantier - plate formes de travail - voies de grues

Cet article inclut :

- l'entretien et la remise en état de la voirie existante (un état des lieux sera dressé lors de la prise de possession du terrain)
- l'acquittement auprès des services publics de tous droits d'occupation de voirie
- toutes sujétions découlant des ordonnances de police en vigueur
- création de toutes voies, plates formes nécessaires à la circulation des engins de chantier, voies décharges de grues, etc. démolition de ces plates-formes et évacuation des matériaux aux publiques
- si nécessaire station de nettoyage des véhicules
- protection et sécurité sur les voies d'accès

La protection et la sécurité de la circulation des personnes et véhicules concernent toutes les parties du chantier en contact avec les voies publiques et les propriétés voisines.

L'entrepreneur étudie les mesures et les dispositifs de protection en conformité avec les règlements en vigueur, et les soumet à l'approbation du Maître d'œuvre.

Elles concernent notamment :

- l'aménagement des voies de circulation, des trottoirs, des bateaux et rigoles ou caniveaux
- l'installation de panneaux ou filets de protection contre la chute d'objet ou éclaboussures
- l'installation de panneaux de signalisation de circulation sur le chantier et dans le bâtiment
- l'installation de panneaux d'interdiction de pénétrer sur le chantier
- si nécessaire mise en place pour toutes les interventions sur la voie publique d'un homme de trafic
- nettoyage des voies publiques en permanence

Alimentation du chantier (eau, électricité)

L'entreprise titulaire du présent lot devra la mise en œuvre de coffret de chantier pour alimentation en eau potable et électricité. Les coffrets devront rester sur chantier et en service **pendant toute la durée du chantier.**

Locaux de chantier

- Emplacement des baraques de chantier

Les emplacements réservés aux installations de chantier sont destinés à recevoir les bureaux et éventuellement les magasins. Ces installations font l'objet d'un plan d'organisation de chantier, établi par l'entrepreneur principal au cours de la période de préparation. Le plan d'hygiène et de sécurité (PHS) est établi dans les mêmes conditions.

- Sanitaires de chantier
- Sont compris sous cette rubrique les installations W-C, douches, postes d'eau, ainsi que leurs raccordements par l'entrepreneur principal, l'ensemble des frais y afférents étant à sa charge.
- Bureaux de chantier, réfectoire éventuel

L'installation du bureau général de chantier, d'un éventuel réfectoire, ainsi que l'installation de tous les autres locaux ou baraquement qui se révéleraient nécessaires sont à la charge de l'entrepreneur principal. La salle de réunion équipée d'un poste téléphonique sera utilisée comme bureau par la maîtrise d'œuvre, l'entrepreneur assure également l'éclairage et l'entretien de ces divers locaux.

Nettoyage des planchers

Chaque corps d'état est tenu de procéder régulièrement à ses frais, au nettoyage des planchers pour débarrasser leur surface des déchets de plâtre, de mortier et des débris provenant de ses travaux de ses matériaux et matériels.

Panneau de chantier

Fourniture et pose d'un panneau de chantier conforme suivant modèle agréé par le Maître d'œuvre et comprenant notamment:

- les caractéristiques de l'opération,
- le permis de construire, N° date
- le Maître d'ouvrage
- le ou les Maîtres d'œuvre et leurs logos,
- le coordonnateur
- les bureaux de contrôle et d'études
- les Entreprises.

1.05.03 REMISE EN ETAT DU TERRAIN

L'entrepreneur du présent lot aura implicitement à sa charge la remise en état du terrain pour toutes les zones ayant été utilisées pour les installations de chantier, tant celles propres à son entreprise que celles de tous les corps d'état, ainsi que celles utilisées pour les installations communes. Cette remise en état comprendra tous les travaux nécessaires de dépose et de démolition de tous ouvrages, tant en élévation qu'en surface, ainsi que la démolition de tous les ouvrages enterrés, et l'enlèvement de tous les gravois. Ces travaux de remise en état devront restituer un terrain absolument libre. Ces travaux seront à exécuter à la demande du maître d'œuvre, soit en une seule fois, soit par phases successives, en fonction du déroulement du chantier et des interventions des VRD et des aménagements extérieurs.

1.05.04 IMPLANTATION NIVELLEMENT

L'entrepreneur aura à sa charge les tracés d'implantation, ce qui implique l'obligation de faire application des alignements et des nivellements. L'entrepreneur devra obtenir l'accord du maître d'œuvre sur l'implantation du bâtiment.

L'implantation des ouvrages est à la charge de l'entreprise, mais elle sera réalisée par un géomètre expert, selon les indications fournies par la maîtrise d'œuvre.

L'entrepreneur est tenu de conserver avec soin les bornes de propriété ou autres repères fixes existant à l'ouverture du chantier.

L'implantation des ouvrages devra être approuvée par la maîtrise d'œuvre avant le commencement des travaux. Mais cette approbation n'engage en rien la responsabilité du maître d'œuvre, ni celle du maître de l'ouvrage.

L'entrepreneur restera seul responsable des erreurs qu'il aurait pu commettre et en supportera les conséquences, quelles qu'en soient l'importance et l'époque de leur découverte.

La pose des repères fixes, ainsi que le traçage et les implantations intérieures de tous les éléments incombant à son lot, l'entreprise du présent lot se fera donner par le géomètre un repère altimétrique.

1.05.05 TRAITS DE NIVEAUX

A tous les niveaux, un trait de niveau battu à 1.00 m du sol fini sera tracé sur les murs bruts et enduits par l'entrepreneur de gros-œuvre.

Si, pour une raison quelconque, ce trait de niveau venait à être effacé prématurément, l'entrepreneur du gros œuvre devrait le tracer à nouveau et à ses frais afin de les rétablir exactement au niveau initial.

Des repères seront fortement marqués sur les huisseries et bâtis.

Toutes dispositions devront être prises pour que les repères d'alignement et de nivellement soient conservés pendant la durée du chantier et ce, jusqu'à la réception des travaux.

1.05.06 ECOULEMENT DES EAUX

L'entrepreneur devra conduire ses travaux de telle sorte que les communications et les écoulements d'eaux soient convenablement assurés en tout temps, les ouvrages provisoires nécessaires à cet effet seront à sa charge.

En cas d'urgence, le maître d'œuvre pourra, sans mise en demeure préalable et aux frais de l'entrepreneur, prendre les mesures découlant de la non-observation de cette clause.

1.05.07 PRINCIPE DES FONDATIONS

Le principe des fondations, leur profondeur, les cotes des éléments de structure et des diverses canalisations, ne sont mentionnés sur les plans de la maîtrise d'œuvre et les plans BET de Maîtrise d'œuvre qu'à titre indicatif et ne sauraient en aucun cas engager la responsabilité du maître de l'ouvrage et du maître d'œuvre.

1.05.08 REMBLAIS

1.05.08.1 GENERALITES

Les remblais sont exécutés en tout-venant de sable et graviers par couches de 0.20m compactées et arrosées (après élimination des gros éléments et déchets putrescibles) jusqu'à obtention d'une densité sèche correspondant à 95% de l'O.P.M. La qualité des matériaux à mettre en œuvre devra répondre aux prescriptions du cahier des charges DTU N°12. Ces remblais donnent lieu à des essais de contrôle à charge de l'entreprise.

1.05.08.2 CLASSEMENT

Les matériaux à utiliser pour les remblais seront suivant le cas :

- Des matériaux provenant des fouilles en déblais des bâtiments ou des terrassements généraux,
- Des matériaux d'apport si les précédents se révèlent insuffisants ou impropres à la réalisation de remblai stable,
- Des matériaux calibrés et sélectionnés similaires à ceux utilisés pour la fabrication des bétons

Les matériaux utilisés ne devront comprendre ni pierre de dimension excédent 100mm, ni mottes, gazon ou débris végétaux.

En aucun cas, il ne sera utilisé de vases ou de terres fluentes. Les remblais employés seront constitués de sols homogènes. Les remblais seront exempts de plâtras, graviers hétérogènes, tourbe, vase, terre fluente ou argile. Les blocs rocheux et les déblais de carrière seront autorisés sous réserve que les vides soient remplis par un remblai de bonne nature.

Les déblais provenant des fouilles serviront aux remblais, après nettoyage (élimination des gravois, des cailloux et des pierres les plus volumineuses), et à condition qu'ils soient de qualité requise.

Les remblais au contact des bâtiments seront constitués par des matériaux assurant le drainage au voisinage des fondations: leur mise en place s'effectuera de telle sorte que les fondations ou murs de soutènement ne subissent aucun dommage.

1.05.08.3 MISE EN OEUVRE

Avant tout commencement d'exécution et au fur et à mesure de leur avancement, les vides des fouilles seront soigneusement nettoyés de tous gravois et corps étrangers (sacs de ciment, bois de coffrage, bouteilles, polystyrène, etc.)

Les remblaiements s'effectueront au fur et à mesure de l'avancement des travaux de construction de murs de fondations et en coordination avec les ouvrages de drainages, eaux pluviales, eaux usées et fourreaux P.T.T et E.D.F.

Les remblais seront exécutés par couches horizontales successives d'une épaisseur de 20 (VINGT) cm maximum avant compression.

Chaque couche sera soigneusement arrosée et compactée à refus.

Après élimination des gros éléments et déchets putrescibles jusqu'à obtention d'une densité sèche correspondant à 95% de l'O.P.M.

Les remblais le long des fouilles de fondations seront exécutés avec le plus grand soin afin d'éviter la pénétration des eaux dans les murs de fondations ou sous semelles.

Ces remblais donnent lieu à des essais de plaques dans l'emprise de la construction à charge de l'entreprise.

Les remblais seront exécutés comme suit :

- Compactage du terrain en place avant mise en œuvre des remblais
- Mise en place du remblai en tout-venant 25/40 arrosage et compactage à 95% de l'O.P.M.
- Les remblais sous bâtiment devront posséder les caractéristiques suivantes :
- Rapport EV2/EV1 < 1,50 avec EV1 < 50 Mpa/m
- En surface la valeur du coefficient K sera > 70 Mpa/m
- Vérification de l'état de compactage par essais à la plaque à raisons de 3 plaques pour 500m².

1.05.09 OUVRAGES RENCONTRES A L'OCCASION DE FOUILLES

Particularités rencontrées dans les fouilles

L'entrepreneur signalera au maître d'œuvre les canalisations et réseaux de toute nature rencontrés lors du terrassement. Un relevé contradictoire sera établi. Les conduites en service ne doivent pas être dévoyées (sauf éventuellement l'assainissement, en provisoire).

Aucune maçonnerie, canalisation, etc. rencontrée dans les fouilles, ne devra être démolie sans qu'une enquête ait donné la certitude qu'elle ne fait pas partie d'installation organisée présentant un caractère de propriété ou d'utilisation publique ou privée.

L'entrepreneur devra remettre à la maîtrise d'œuvre avant exécution pour examen et décision les attachements figurés concernant toutes les particularités rencontrées telles que fondations de mur, maçonnerie, massifs, canalisations ou ouvrages divers conservés.

Si le cas est prévu au titre des PRESCRIPTIONS PARTICULIERES, les travaux résultants de ces découvertes feront l'objet d'attachements et seront réglés en travaux supplémentaires après accord du maître d'ouvrage. Sinon, ces travaux sont réputés être compris dans le prix prévu par l'entreprise.

Dégradations d'ouvrages existants lors des terrassements

L'entrepreneur du présent lot fera son affaire de la réparation des dégradations causées aux chaussées, trottoirs ou tous autres ouvrages existants (clôtures, etc.) par ses engins de terrassement ou de transport.

Toutes précautions seront prises par l'entrepreneur pour protéger les réseaux existants (eau, électricité, PTT, etc.) lors de ses travaux.

Toutes dégradations éventuelles causées à ces réseaux par l'entrepreneur seront réparées à ses frais, en collaboration technique avec les services concernés.

Terrassements pour fondations

L'entrepreneur du présent lot est tenu de vérifier la bonne mise à niveau de profondeur des fouilles avant mise en oeuvre de ses fondations.

Avant tout début de coulage des fondations, l'entrepreneur du présent lot devra procéder à un nivellement et à un nettoyage soigné des fonds de fouilles.

Epuisement des eaux - blindages

Dans le cas d'infiltration ou de source d'eau dans les fouilles, quelle qu'en soient l'origine, l'entrepreneur devra assurer les pompages ou drains d'écoulements nécessaires à l'assèchement. Les moyens de pompage seront maintenus en place et en parfait état de fonctionnement à la charge de l'entrepreneur du présent lot, y compris la main d'œuvre de surveillance, jusqu'à l'achèvement complet des travaux de terrassements et jusqu'à la prise en charge pour bétonnage.

Note concernant le caractère forfaitaire des Fondations

La solution décrite ci-après comprend des semelles filantes ou isolées sous les points porteurs, afin de rigidifier l'infrastructure. Les fondations réelles qui seront exécutées après ouverture des fouilles ne donneront lieu à aucune plus-value, l'entreprise accepte cette condition de forfait par le simple fait de soumissionner.

1.05.10 EMPLOI D'EXPLOSIFS

L'emploi d'explosifs est dans tous les cas interdit.

1.05.11 DEPENSES DE CHANTIER

Dépenses de chantier : en ce qui concerne les dépenses de chantier, l'intégration se fera conformément à l'article stipulé au CCAP. Ce poste sera clairement identifié et chiffré.

1.05.12 LES BETONS

Pendant la préparation du chantier, l'entrepreneur réalisera l'étude de la composition des bétons à mettre en œuvre, les essais de convenue, dans le but d'obtenir :

- les résistances mécaniques minimales par type d'ouvrage à réaliser,
- la consistance convenant à une mise en œuvre correcte dans les coffrages, compte tenu des moyens utilisés pour la mise en place et le serrage,
- l'aspect de finition correct pour les ouvrages devant rester bruts de décoffrage.

Granulats

Ils seront conformes aux exigences, aux normes ou aux articles suivants :

- NF P 18.101 et suite : Granulats
- Article 2.1 du D.T.U. 20 : Prescriptions techniques concernant les matériaux employés dans les travaux - Granulats
- Article 3.3 du D.T.U. 20 : Mise en œuvre des matériaux - Béton

Les granulats ne devront pas pouvoir être altérés par l'action de l'eau, des liants ou de l'air. Ils ne devront contenir aucune impureté qui pourrait nuire à leur résistance, leur imperméabilité et à toutes leurs propriétés techniques et phoniques, notamment de l'argile, des matières terreuses, marneuses ou schisteuses, de la chaux, des matériaux friables, etc.

Les gravillons et pierres concassées seront débarrassés des farines (avec une tolérance de 5 % dans le sable de concassage). Les sables et gravillons contiendront le moins possible de grains de forme plate ou allongée.

La porosité des granulats sera inférieure à 10 %.

L'entrepreneur fera procéder par un laboratoire agréé à des essais de granulométrie fixant le mélange optimum, suivant la nature des ouvrages à réaliser et répondant aux exigences des normes.

Les résultats des essais seront communiqués au maître d'œuvre et au bureau de contrôle pour approbation.

Liants

Ils seront conformes aux exigences de la norme NF P 15.010 et suite, concernant les liants hydrauliques. Les liants employés seront des liants à prise lente. Ils ne devront pas être éventés et comporter la présence de grumeaux ne pouvant pas s'écraser sous les doigts.

Les magasins ou sols utilisés par l'entrepreneur pour la conservation des liants devront être secs, clos et couverts. Dans chacun de ces locaux, les liants seront séparés par natures. L'entrepreneur conservera la garde et la responsabilité des liants en magasin jusqu'au moment de l'emploi. Les liants qui se trouveront avariés ou dont les enveloppes ne seront pas en bon état seront refusés.

Adjuvants

Il sera obligatoirement incorporé au béton un plastifiant qui permettra de réduire au maximum le dosage en eau de sorte à obtenir un rapport E/C = 0,50.

Les accélérateurs, retardateurs, plastifiants, entraîneurs d'air, hydrofuges, etc., seront conformes aux exigences des normes suivantes :

- NF P 18.103 et suite Adjuvants pour bétons, mortiers, et coulis
- Circulaire 80.08 du 8 août 1948 (Moniteur du 8 décembre 1980).

Les adjuvants éventuellement utilisés ne seront acceptés que sous les conditions suivantes :

- Ils devront figurer sur la liste agréée par la C.O.P.L.A. (Commission Permanente des Liants hydrauliques et des Adjuvants de béton).
- Ils seront mis en œuvre conformément au cahier des charges du fabricant.

L'incorporation en usine dans les liants de tout adjuvant est interdite.

Eau de gâchage

Elle sera conforme aux exigences de la norme NF P 18.303 - Eau de gâchage pour béton de construction (mai 1941).

L'eau utilisée contiendra au maximum :

- 5 g d'impuretés en suspension,
- 30 g d'impuretés dissoutes.

Les eaux douteuses ou soupçonnées de contenir des matières organiques seront soumises à l'analyse du laboratoire à la charge de l'entrepreneur.

FABRICATION ET TRANSPORT

Ils seront conformes aux exigences de la **norme NF EN 206-1** - Bétons, bétons prêts à l'emploi préparés en usine

Les classes d'environnement prévues pour les bétons sont les suivantes :

- En extérieur XS1 (C30/37)
- Pour les fondations XC2 (C25/30)

Le béton devra être fabriqué dans une centrale extérieure bénéficiant du droit d'usage NF. Le transport doit être obligatoirement effectué dans des camions toupies.

Après fabrication, la mise en œuvre du béton doit être faite dans un délai maximum fixé au début de chantier. A titre indicatif, on pourra adopter un délai de 1 h 30 par température < 25°C, et de **1 h par temps plus chaud**.

Il peut également être installé une centrale à béton sur le chantier. Tout ajout d'eau postérieur à la fabrication est interdit.

1.05.13 ARMATURES DES BETONS

Les aciers utilisés doivent avoir reçu l'agrément du bureau de contrôle et être conformes aux prescriptions des normes ou recommandations suivantes :

- normes NF A 35.015 et 35.022
- normes 1.35.015 : aciers ronds lisses (Fe E 22.24)
- normes 1.34.016 : aciers à haute adhérence Fe 500
- treillis soudés : Fe E 500 (ADETES octobre 94)
- aciers de précontrainte : suivant cahier des charges du fabricant

Lors de leur mise en œuvre, les barres seront propres, sans rouille non adhérente, peinture, graisse, ciment, terre.

Le cintrage doit se faire mécaniquement à froid à l'aide de matrices, de façon à obtenir les rayons de courbure indiqués dans les conditions d'emploi qui concernent chaque type d'acier.

Les armatures en attente doivent être positionnées avec soin et conservées rectilignes, avec les longueurs nécessaires pour assurer le recouvrement avec les armatures posées ultérieurement. Les armatures seront parfaitement raidies, au besoin par des barres disposées en diagonale.

Dans le cas où les armatures en attente nécessiteraient un pliage et un dépliage, la nuance de l'acier utilisée serait obligatoirement celle de l'acier Fe E 24.

Les recouvrements, liaisons et assemblages par soudure sur chantier, sont interdits.

Toute armature présentant une soudure réalisée sur chantier sera refusée.

L'enrobage mesuré entre le parement du coffrage et la génératrice extérieure de toute armature sera au moins égal à :

- 5 cm pour les infrastructures et fondations
- 4 cm pour les parements soumis à des actions agressives,
- 3 cm pour les parements exposés aux intempéries, aux condensations ou au contact d'un liquide,

L'enrobage des armatures est obtenu par des dispositifs efficaces de calage en béton ou en matière plastique. Toute partie bétonnée laissant apparaître les armatures sera démolie, soit repiquée et reconstituée avec du béton sur ordre du maître d'œuvre.

1.06 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES : CHARPENTE

1.06.01 Tenue au feu

L'entreprise prendra connaissance de la notice de sécurité contre l'incendie pour cette opération. Les travaux respecteront en outre le règlement général et particulier de sécurité incendie.

- Charpente : SF Néant
- Couverture : classée M1

1.06.02 Tolérances

Suivant D.T.U n°32.1

- Débitage

La tolérance en plus ou en moins, est de ± 2 mm toute dimension linéaire.

- Tracé d'épure

L'écart toléré par rapport au tracé théorique d'une structure ou d'un de ses éléments est, en millimètre, $1+0.1 L$ (L étant la longueur de la structure ou de l'élément exprimé en mètres.)

- Perçage

Distance et alignement $d/10$

Le maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder, par un géomètre agréé, à tous les contrôles de niveaux et d'aplomb de l'ossature principale, aux frais de l'entreprise du présent lot.

1.06.03 Essais et auto contrôle

1.06.03.1 ESSAIS

Suivant demande de la Maîtrise d'œuvre

Essais suivants liste des D.T.U

Les P.V d'essais sont à transmettre au concepteur et au bureau de contrôle.

1.06.03.2 AUTO-CONTROLES

Conformément aux règles, les entreprises doivent pouvoir justifier leur autocontrôle de fabrication sur des documents écrits, en particulier pour :

- Contrôle des fixations des couvertures
- Contrôle des serrages de boulons-écrous
- Contrôle des soudures avant galvanisation
- PV de réception des platines

En cas de demande, ces documents écrits sont à remettre au concepteur et au bureau de contrôle.

1.06.04 Matériaux

1.06.04.1 CHOIX DES MATERIAUX

Les matériaux utilisés doivent satisfaire aux prescriptions des normes en vigueur.

L'entrepreneur doit soumettre les provenances des matériaux à l'agrément du concepteur. Un échantillon de chacun de ces matériaux peut être réclamé par le concepteur. Les matériaux employés sont des matériaux neufs.

1.06.04.2 ACIERS A BETON

Les aciers utilisés doivent avoir reçu l'agrément du bureau de contrôle et être conformes aux prescriptions des normes suivantes :

- Normes NF A 35.015 ET 35.022
- Normes 1.35.015 : aciers ronds lisses (Fe 22.24)

1.06.04.3 ACIERS DE CHARPENTE

Aciers S235.

NFP 35.503 (galvanisation)

1.06.04.4 AUTRES MATERIAUX UTILISES (Liste non limitative)

- Tôles cintrées en aluminium
- Tôles pliées en aluminium
- Boulons, tiges filetées, rondelles, plaquettes, traitées contre la corrosion, scellements.
- Bandes d'étanchéité
- Profilés métalliques galvanisés
- Divers mastics SNJF
- Joints divers
- Produits de traitement contre la corrosion
- Descentes E.P Alu
- Chêneaux Alu

1.06.05 PROTECTION CONTRE LA CORROSION DES OUVRAGES DE CHARPENTE

L'ensemble des éléments constitutifs des charpentes (profilés, platines, accessoires, etc.) sera galvanisé par trempage à chaud (700g/m² – 98 microns d'épaisseur) suivant normes en vigueur NFA 35 503/ NFA91-121 /NF55-101/ NFA91-122.

Les ensembles galvanisés à chaud par trempage, seront liaisonnés entre eux par boulons en acier inox. L'entreprise du présent lot proposera toute variante, techniquement acceptable, permettant de répondre aux présentes prescriptions concernant la protection contre la corrosion des charpentes. Toute soudure et sciage sur chantier sont proscrits.

Les ouvrages de charpente métallique situés en extérieur recevront en outre une peinture de finition garantie cinq ans (nécessité de garantie Quinquennale).

Sous-couche en peinture primaire d'accrochage dégraissant, antioxydant, par un produit spécifique, Produit Dégraissant

- Deux couches de peinture laque alkydes spéciale pour acier galvanisé, passivant ou équivalent (compatible avec l'impression)
- Classification AFNOR (NFT36005) : Famille I classe 4a (séchant à l'air)
- Lavable et lessivable résistant aux intempéries et UV
- Coloris au choix du maître d'oeuvre
- Sauf contre-indication, la qualité et le type de finition seront les suivants :

Qualité soignée, finition brillante, laquage au pistolet

Afin d'éviter tous risques de décollement de la peinture de finition, les supports galvanisés devront être soigneusement préparés et devront recevoir une couche d'accrochage spéciale Galva après dérochage. Fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'oeuvre et par le contrôleur technique.

Cette protection par peinture de finition garantie cinq ans est à la charge du présent Lot.

1.06.06 STOCKAGE DES MATERIAUX – CONDITIONS DE RECEPTION

Les matériaux sont réceptionnés avant mise en oeuvre et stockés dans des lieux permettant une surveillance permanente et une protection contre l'humidité et les chocs.

1.07 ETUDES - PLANS D'EXÉCUTION DES OUVRAGES - PAC

1.07.01 Plans d'exécution et notes de calculs

Les plans d'exécution sont à la charge de l'entreprise titulaire. Une note de calcul sera établie et fournie par l'entrepreneur à la demande du Maître d'oeuvre ou du contrôleur.

Ces plans seront complétés pendant la phase travaux conformément à la solution de base du PROJET. Dans le cas où des procédés différents ou des solutions en variantes seraient proposés par l'entrepreneur, ceux-ci feront l'objet de plans complémentaires, à la charge de l'entrepreneur et devront être approuvés par la Maîtrise d'Œuvre et le bureau de contrôle.

1.07.02 PAC charpente – couverture

En fonction des plans fournis au DCE, les compléments d'études et dessins de détails (fixations, altitudes, pentes etc.) font partis des PAC à charge de l'entreprise, en particulier :

- Décomposition en éléments manutentionnables et phases de montage des charpentes.
- Détails précis divers de fixation d'éléments de charpente
- Détails de fixations de pannes sur ossature primaire, de liernes, de contreventement
- Détails divers d'accessoires de couverture, bardage, chéneaux, chevêtres....

L'entrepreneur doit également vérifier la concordance des divers plans et signaler les éventuelles anomalies. L'entrepreneur doit les études de crochets de levage, étaielements et cintres et les soumet au conducteur d'opération.

En fin de chantier, l'entrepreneur soumet au conducteur d'opération, pour approbation, les plans de récolement sous la forme de 4 tirages et fichier informatique. Il remet également la notice d'entretien des divers éléments.

1.07.03 Contrôle des côtes

L'entreprise doit à tout moment contrôler sur places les côtes portées aux plans "bon pour exécution". Si des erreurs se révèlent, elle doit signaler en temps utiles au concepteur. Aucune modification aux côtes indiquées sur les plans du concepteur ne sera faite sans son accord dûment notifié. S'il existe quelques omissions dans ces documents, l'entrepreneur doit prévoir tous les travaux indispensables et en inclure le montant dans son prix global et forfaitaire.

1.08 NETTOYAGE

L'entreprise du présent lot devra le nettoyage et l'évacuation de ses déchets au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux.

2 DESCRIPTIONS DES TRAVAUX

2.01 TRAVAUX PREPARATOIRE

2.01.01 INSTALLATION ET CLOTURE DE CHANTIER

Installation de chantier comprenant entre autres :

- Exécution des voies d'accès provisoires et des branchements provisoires d'eau et d'électricité
- Etablissement des clôtures et panneaux de chantier
- Installation d'éclairage et de signalisation
- Installations communes de sécurité et d'hygiène (vestiaires, sanitaires, réfectoire éventuel)
- Installation de gardiennage et du local mis à la disposition du Maître d'œuvre
- Installation du téléphone et du fax de chantier.

L'entrepreneur du présent lot doit la fourniture et la pose d'une clôture de chantier verticale, opaque et efficace contre les intrusions sur une ossature résistante. Hauteur 1.80m. Elle devra impérativement être maintenue en bon état jusqu'à la fin des travaux.

2.02 FONDATIONS : TERRASSEMENTS GENERAUX ET COMPLEMENTAIRES

2.02.01 FOUILLES POUR SEMELLES FILANTES ET SEMELLES ISOLEES

Fouilles en terrain de toute nature y compris nettoyage et réglage et curage des fonds de fouilles. Ces fouilles sont descendues jusqu'aux niveaux indiqués aux plans de fondation. Les travaux de fouilles comprennent un traitement anti-termite de surface (film de protection). Ce traitement s'étend sur une largeur de 1.00m autour de chaque bâtiment (par film de protection. L'entrepreneur fournira la préconisation du traitement à l'approbation du bureau de contrôle et au visa de la maîtrise d'œuvre.

Position : semelles filantes et isolées sous murs et poteaux suivants les plans de fondations.

2.02.02 SONDAGES DESTRUCTIFS ET MISSION G3

A la charge du présent lot la réalisation des sondages destructifs selon recommandation du géotechnicien dans son rapport de sol et la mission type G3.

2.02.03 FOUILLES POUR CANALISATIONS INTERIEURES

Les terrassements seront exécutés pour passage des canalisations E.P, EU, EV, AEP, fourreaux BT et courants faibles et concernant les réseaux intérieurs sortis jusqu'aux ouvrages en attente des autres lots. Ils comprennent les terrassements nécessaires aux ouvrages annexés des réseaux (regard, etc.) et les traversées des murs. En plus des terrassements proprement dits avec réglage du fond de fouille, les travaux comprennent, après pose des canalisations par le lot concerné, les réservations et percements des maçonneries pour sorties des réseaux, la fourniture et pose d'un grillage avertisseur imputrescible. Le remblaiement en sable autour des canalisations est à la charge du lot concerné.

Localisation : Réseaux et canalisations sous dallage des bâtiments.

2.02.04 DEBLAIS EN EXCES

Ces déblais sont à évacuer dans le cadre du forfait. Toutefois, les déblais en excès pourront être déposés ou laissés dans les zones où ils viennent en complément des remblais à effectuer. Cette facilité n'est accordée qu'à la triple condition suivante :

- Ces déblais en excès doivent être conformes aux prescriptions du paragraphe 2.01.04 (ci-après)
- Ces déblais en excès ne donnent lieu à aucune plus-value

Dans le cas contraire, les déblais en excès sont évacués à la décharge publique par le présent lot.

2.03 TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE

2.03.01 GENERALITES

Sont décrits au présent chapitre tous les ouvrages de fondations situés sous le niveau des dallages. Les fondations sont forfaitaires quelles que soient la dureté du sol, sa profondeur, la présence d'eau. Les fondations réelles qui seront exécutés après ouverture des fouilles ne donneront lieu à aucune plus-value, l'entreprise accepte cette condition de forfait par le simple fait de soumissionner.

2.03.02 GROS BETON D'ADAPTATION AU SOL

En béton n°B1, avec additions d'éléments 100/200 à pleine fouille pour adaptations éventuelles (position redans).

- Les éventuels traitements de poches de scories ou terrain caverneux
- La sur profondeur constatée

2.03.03 BETON DE PROPLETE

Béton de propreté de 0,05 mètre d'épaisseur mini en béton n°BO. La surface de ce béton sera nettoyée avant coulage afin qu'aucune trace de terre ne se trouve mélangée au béton. Les bétons de propretés déborderont au minimum de 0.10m de la largeur des semelles et ou longrines.

Localisation : sous semelles filantes et isolées et sous les longrines et tous les ouvrages en B.A en contact avec le sol.

2.04 FONDATIONS

2.04.01 SEMELLES ISOLEES

Semelles isolées en béton n°B5, coulés en pleines fouilles, vibrage soigné, armatures + aciers d'attentes en tête, pour liaisons poteaux ou voiles. Enrobage des aciers : 5cm

Localisation : selon les plans de fondations

2.04.02 SEMELLES FILANTES

Semelles filantes en béton n°B5, coulées en pleines fouilles, vibrage soigné, armatures réalisées sur béton de propreté, compris sujétions de redans selon besoins et plans B.A. Les semelles comprendront les attentes nécessaires à la reprise des soubassements. Incorporation au béton d'adjuvant ou tout autre dispositif pour assurer une barrière étanche aux remontées capillaires.

Nota : A prendre en compte le passage des réseaux dans les semelles. Prévoir un renforcement au droit des réservations.

Localisation : selon les plans de fondations

2.05 INFRASTRUCTURE

2.05.01 VOILE DE SOUBASSEMENT

Description : Voiles en béton n°B5 ou B6 hydrofugés, coffrage C3 sur parements visibles, coffrage C1 côté remblais, Armature HA. Selon étude B.A. Raccordements soignés sur poteaux et voiles enterrés et ouvrages divers en infrastructure. Compris toutes réservations et incorporations devront résister à la poussée des terres déjaugées.

Localisation : selon plans BET.

2.05.02 ARASE ETANCHE

L'isolation des murs contre la remontée capillaire sera assurée par la réalisation d'une barrière étanche. Cette coupure sera exécutée au-dessous du plancher bas des RDC.

Localisation : voile de soubassement, selon plan BET.

2.06 DALLAGES

2.06.01 HERISSONNAGE

2.06.01.1 GENERALITES

En tout venant de sable et gravier 0/31⁵ soigneusement compacté compris sujétions de pente et compris traitements anti termites de surface avant réalisation du hérisson.

En cas de présence de limons tendres en fond de forme, un hérissonnage composé de GNT 0/80 sera géré par attachement (cf. étude de sol)

2.06.01.2 HERISSONNAGE 0/31.5 EP=20cm

Epaisseur 0.20 en partie courante

Position : Sous tous dallages intérieurs

2.06.02 POLYANE

Feuille de polyester armé 200u, compris recouvrement de 0.30m et relevés de 0.15 m périphériques et sur émergences.

Position : sur hérisson pour les dallages intérieurs

2.06.03 TRAITEMENT ANTI-TERMITES

La réunion est classée « zone infestée par les termites et insectes xylophages ». Les travaux de traitement devront être réalisés **par une entreprise certifiée CTBA +** et conformément aux prescriptions techniques du CTBA+ et assorties d'une garantie d'efficacité de 10 ans minimum par police d'assurance spécifique. Exigence d'une barrière physico-chimique.

Les produits seront certifiés par le **CTBA P+**. Les fiches techniques seront fournies à la Maîtrise d'œuvre. Pendant toute la durée des travaux, l'entreprise prendra les mesures de sécurité et d'hygiène nécessaires tant pour son personnel que pour les autres intervenants.

Localisation : Après la totalité des terrassements complémentaires (fondations/réseaux) et avant coulage du béton, l'ensemble des surfaces d'emprise des bâtiments, toitures terrasses végétalisées.

2.06.04 DALLAGES B.A

Les travaux de dallages seront réalisés suivant les prescriptions du cahier des charges D.T.U 13.3 et les recommandations de l'Institut Techniques du Bâtiment et des Travaux Publics, ITBTP. Les annales de mai 1984 et les normes NFP 11-213 de 2005. Travaux de dallage règles professionnelles provisoires.

Les dallages sont composés principalement :

- D'un hêrisson ou forme
- D'un corps de dallage,
- D'une finition

L'incorporation de canalisations quelconques (assainissement, alimentation en eau, câbles électriques) est interdite dans le corps de dallage.

A la charge du présent lot les insertions des équipements sportif dans le dallage de la salle de sport (poteaux, crochets etc.)

Mise en œuvre et constitution des dallages :

Hêrisson ou forme : (cf. descriptions paragraphe ci avant)

La surface de la forme doit être aménagée pour éviter le poinçonnement de la couche anti-capillarité, soit d'un lit de sable de 5 cm d'épaisseur ou d'un lit de mortier maigre de 3 cm d'épaisseur.

Polyane :

La surface de la forme doit être aménagée pour éviter le poinçonnement de la couche anti-capillarité, soit d'un lit de sable de 5 cm d'épaisseur ou d'un lit de mortier maigre de 3 cm d'épaisseur.

Un film en polyéthylène de 200 microns d'épaisseur sera disposé sur le hêrisson de tous les dallages intérieur et extérieur. Le recouvrement des lés sera conforme aux prescriptions du fournisseur, le film en polyéthylène sera relevé de 10 cm sur les voiles périphériques et sur les émergences.

Corps du dallage

En béton armé du type B5, épaisseur de 13 cm pour l'ensemble des surfaces (sauf hall sportif épaisseur 15 cm) y compris toutes sujétions de forme de pente ou décaissés divers. La consistance du béton doit permettre un serrage soigné. Affaissement ou cône d'Abram sera compris entre 5 et 7 cm. Dans le cas de béton pompé, cet affaissement sera compris entre 8 et 9 cm. Le coulage du corps du dallage se fera par panneaux alternés et délimités par des joints. (Voir joint dans corps de dallage ci-après).

Les armatures seront calées pour ne pas reposer directement sur le hérissonnage et seront constituées de treillis soudés (1.5 à 2 Kg/m²) et de barres de renforts sous surcharges particulières (voiles non porteurs, etc.)

Joint dans le corps du dallage

Les joints sont les suivants : (arrêt de coulage)

Joint de construction

Joint à embrèvement, y compris incorporation d'un négatif, aciers filants délimitant des surfaces inférieures à 25m²

Joint de retrait :

Joint scié ou obtenu par incorporation d'un négatif, acier non coupé, largeur du joint de 2 à 5 mm, profondeur mini du joint = ¼ de l'épaisseur du corps du dallage. Joint interrompu à 3 cm d'un joint de construction. Les joints de retrait seront en vis-à-vis et disposés de manière à délimiter des panneaux dont la diagonale ne devra pas dépasser 7m pour les dallages non couverts au moment de leur exécution et 8.50m pour les dallages couverts.

Le rapport des côtes sera compris entre 1 et 1.5.

Joint d'isolement ou de désolidarisation :

Le corps du dallage est désolidarisé de l'ossature par des joints droits sur toute l'épaisseur du corps du dallage, acier interrompu. Largeur du joint 10mm minimum.

L'ensemble de ces joints formera des zones d'une surface inférieure à 25m².

Tous les joints seront remplis après coup d'un produit souple Mastic 1ère catégorie SNJF approuvé par le concepteur et bureau de contrôle. Le bourrage sera réalisé sur toute la hauteur du joint parfaitement arasé.

Finitions : Chapes incorporées y compris pentes (cf. chapitre ci-après)

Le dressage de surface s'effectue avec des règles vibrantes tirées sur des guides préalablement nivelés à la lunette ou à l'hélicoptère. Afin d'éviter une dessiccation trop rapide du béton, il est possible d'employer un produit de cure, correctement mis en œuvre.

Après vibration et talochage, le traitement de surface à réaliser sur le dallage dépend du type de finition prévu au devis descriptif des chapes incorporées y compris pentes.

- Finition soignée : lissée, bouchardée, ou balayée.
- Finition lissée à 'hélicoptère, apte à recevoir un revêtement de sol souple mince.
- Finition soignée normale dans les locaux destinés à recevoir un revêtement de sol scellé.
- Finition lissée, soignée avec adjonction d'un durcisseur de surface, coloré au choix de la maîtrise d'œuvre.

Localisation : toutes surfaces de dallage indiquées sur les plans BET du projet.

2.07 SUPERSTRUCTURES

2.07.01 Généralités

L'ensemble de la structure devra répondre aux degrés de stabilité au feu défini précédemment. Les dimensions et les formes des ouvrages en béton armé figurées aux plans BA doivent être respectées. Toutes modifications éventuelles seront soumises à l'accord de la maîtrise d'œuvre, du bureau de contrôle et de structure.

Afin de limiter les risques de fissuration des voiles aux angles des baies, il sera mis en œuvre à chaque angle des baies un ferrailage à 45 degrés.

L'entrepreneur du présent lot devra nécessairement fournir au peintre un plan de calepinage complet et exhaustif des reprises de bétonnage afin de lui permettre de réaliser les entoilages.

2.07.02 AGGLOMERES DE BETON CREUX TYPE NF

Généralités : Murs en maçonneries d'agglomérés de béton creux **type NF** ou équivalent. Hourdés au mortier de ciment conformément aux prescriptions du D.T.U n°20.1 et norme NF P 14.301 **destinés à être enduits 2 faces**, joints horizontaux et verticaux parfaitement remplis, compris toutes sujétions de scellement de menuiseries, armatures pour raidisseurs verticaux et horizontaux.

Un remplissage en béton, des alvéoles des blocs de béton creux, est prévu au droit des cumulus. Leurs positions figurent sur les plans plomberie et de la maîtrise d'œuvre.

L'Entrepreneur doit fournir un procès-verbal d'essai d'un laboratoire agréé concernant la résistance qui doit être au minimum de la classe B40 pour les maçonneries non porteuses et B60 OU B80 pour les murs porteurs.

Localisation : toute maçonnerie en élévation selon plans BET.

2.07.03 ENDUITS

En mortier de ciment n°M3, épaisseur 15mm, compris toutes sujétions, dressés sur repères en trois couches, tirés à la règle et talochés, aspect lissé, conformément aux prescriptions du D.T.U n°26.1.

Le sable est tamisé pour obtenir une granulométrie homogène. Les qualités d'adhérence, souplesse, imperméabilité seront exigées pour les enduits. La règle métallique de 2.00m ne doit pas apparaître de flash supérieur à 5mm. Toutes les arêtes sont rectilignes et exécutées à quart de cercle de 0.01m de rayon. Les joints entre faces enduites et béton armé sont marqués à la truelle. **Y compris négatif sur les façades principales.**

Localisation : sur toute maçonnerie en blocs de béton compris raidisseurs et chaînage en béton repiqué, sur faces extérieures.

2.07.04 POTEAUX RAIDISSEURS B.A

2.07.04.1 Raidisseurs

Armatures pour raidisseurs, incorporées aux murs en maçonnerie, au croisement de murs, en encadrement des ouvertures, en renforcement autour des trémies etc. en renforcement des pignons et façades.

Localisation : suivant plans B.A.

2.07.04.2 Poteaux incorporés.

Armatures pour poteaux incorporés aux murs. En raidissement des pignons et façades des bâtiments. Localisation : suivant plans B.A.

2.07.05 POUTRES – CONSOLES – LINTEAUX – CHAINAGES B.A

2.07.05.1 Poutres et linteaux

Poutres et linteaux en béton B6, coulés en place, soigneusement vibrés, compris armatures H.A., dimensionnement suivant plans B.A., coffrage type C4, compris réservations diverses, décrochés d'arases et arrêts de coulage très soignés des poutres en retombée ou en retroussée de dalles.

Localisation : suivant plans B.A.

2.08 OUVRAGES DIVERS

2.08.01 PENETRATIONS – RESERVATIONS – REBOUCHAGE

L'entreprise devra tenir compte de 2 sortes de passages ou réservations pour canalisations ou conduits de toutes natures.

- Passages et réservations nécessaires à ses propres ouvrages.
- Passages et réservations nécessaires à l'exécution des travaux des entreprises co-traitantes. Ces entreprises devront fournir en temps utile les traçages et implantations des passages et réservations qu'elles désirent voir exécuter dans les ouvrages du présent lot. Ces réservations seront faites avec l'accord de l'ingénieur BA.

L'entreprise titulaire du présent lot devra également prévoir des tés souches pour les traversées des canalisations (lot VMC).

Elle devra s'informer auprès du titulaire du lot VMC pour avoir la section nécessaire.

L'entreprise du présent lot devra le rebouchage de toutes les réservations, tant horizontales que verticales (EU, EP, Eau, Télécom, électricité, etc.)

Ces rebouchages seront particulièrement soignés et comprendront :

- un fond de rebouchage au mortier gras avec coffrage si nécessaire,
- un traitement étanche sur les fourreaux de canalisations,
- un enduit de finition avec incorporation de colle.

Positionnement : Tous scellements et calfeutrement des conduits ou canalisations diverses.

2.08.02 DES BETON

Toutes les autres traversées de planchers par les réseaux fluides seront rebouchées en béton par le présent lot. Compris étanchéité liquide et toutes sujétions de mise en œuvre (forme de pente etc.)

Localisation : Toute traversée de planchers.

2.08.03 HABILLAGE BASALTE

A la charge du présent lot l'habillage des voiles de façade en pierre de roche taillé sur 15 cm minimum d'épaisseur avec fruit et casquette BA sur l'arase supérieur. L'entreprise effectuera une étanchéité liquide sur le voile BA à recouvrir (également à la charge du présent lot) qui chevauchera la peinture d'étanchéité puis procédera au scellement des pierres avec un mortier compatible.

Localisation : suivant les plans MOE.

2.08.04 RACCORDEMENT VRD

A la charge du présent, le raccordement des réseaux EU, EP et EV sur regards extérieurs (fourniture et pose à la charge du lot VRD). Compris toutes sujétions d'étanchéité, forme de pente.

Localisation : suivant plans BET

2.08.05 GRILLE DE VENTILATION

Grilles de ventilation hautes et basses circulaire ou carrées suivant plans de la maîtrise d'œuvres positionnées en façade y compris toutes sujétions de fixation et de calfeutrement. Les modèles de grilles seront soumis à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre.

Les grilles de ventilation devront limiter au maximum les entrées d'eau. Kit de ventilation avec Chicanes orientables. Cet ensemble comprend : une traversée de mur, extrémités augmentées pour recevoir deux grilles ; partie interne comprenant deux chicanes disposées en quinconce et orientables ; avec moustiquaires, ou toutes autres grilles de ventilation répondant aux normes en vigueur et aux cahiers des charges du fabricant.

La mise en œuvre sera effectuée par mise en place d'une gaine PVC positionnée dans le gros œuvre ; l'étanchéité et la fixation définitive des deux chicanes sera effectuée par un cordon de colle PVC ; les grilles seront mises en place en tenant compte de l'orientation des ailettes.

A la charge du présent lot : la réalisation des réservations, la fourniture et la pose des grilles de ventilation.

Localisation : VH et VB naturelles dans les sanitaires, selon plan MOE.

2.08.06 PANNEAU DE GOYAVIER TISSE

A la charge du présent lot, la fourniture et la pose de panneau en bois de goyavier tissé. Les panneaux seront fixés sur la structure primaire de la charpente et au sol par platine.

Localisation : selon plan MOE.

2.09 REVETEMENT DURS

2.09.01 Revêtements de sol durs

2.09.01.1 Grès émaillé U4 P4 E2 C2 30 x 30

Carreaux collés en grès cérame lisse ou structuré fin 1er choix, 30 x 30 cm, classés UPEC U4 P4 E2 C2, teinte unie ou grenillée de deux tons, y compris plinthes de 30 x 10 périphériques de même nature et couleur. Coefficient de glissance R12. Toutes sujétions de calpinage et polychromie au choix du Maître d'Oeuvre.

Les sanitaires seront munis de plinthes à gorge.

Localisation : Ensemble des planchers

2.09.02 Faïence murale

Carreaux collés en grès cérame fin de 1er choix 20 x 20 cm, classés UPEC U3P3, teinte unie.

Toutes sujétions de calpinage et polychromie au choix du Maître d'Oeuvre.

Les angles sortants ainsi que la périphérie des zones de faïence seront équipés de baguettes d'angle quart de rond en PVC. Les joints de faïence seront hydrofuges.

Y compris fourniture et pose de baguette plastique périphérique autour des faïences et à tous les points singuliers (angles sortants notamment).

Localisation : selon plans architecte

2.10 ETANCHEITE ENTERREE

2.10.01 REVETEMENT D'ETANCHEITE DES SOUBASSEMENT ENTERRES (NOIR)

Application à froid en deux couches après rebouchage des nids de gravier de la face extérieure des soubassements pour murs avec protection de l'étanchéité, amorces de poteaux et longrines sauf murs enterrés étanchés par le lot étanchéité.

Localisation : Tous soubassements et voiles enterrées des bâtiments

2.10.02 ETANCHEITE LIQUIDE SOUS PROTECTION DUR

Système d'étanchéité liquide à base de d'élastomères polyuréthane mono composant associés à de brais spéciaux. Le produit sera mis en œuvre suivant les prescriptions du cahier des charges du fabricant, agréé par un bureau de contrôle. L'étanchéité sera mise en œuvre sur la totalité de chaque pièce ainsi que sur une surface limitée par un débord de 1,00 mètre autour de chaque accès et les relevés périphériques. L'étanchéité devra permettre une parfaite adhérence de la faïence

Nota : prévoir platine plomb pour les siphons dans locaux vidoir et local poubelle du Local C

Localisation : Selon plans maîtrise d'œuvre.

2.10.03 EQUERRE D'ETANCHEITE EN SYSTEME ETANCHEITE LIQUIDE

Nota important : Ces ouvrages d'étanchéité, bien qu'obligatoires, ne constituent qu'une protection et un renforcement aux jonctions des balcons et varangues et des murs de façades ainsi que les seuils surplombant des parties d'ouvrages à l'air libre et limiteront les infiltrations transversales par les planchers à l'intérieur des locaux.

Le système d'étanchéité liquide est réalisé par :

- Renforcement par collage en plein d'une bande avec une ou plusieurs armatures minérales ou synthétique de largeur 0.30m, et mise en œuvre suivant l'avis du fabricant.

Le relevé ainsi réalisé recevra une protection en tête par bande Soline métallique empêchant les eaux de ruissellement de s'introduire derrière le revêtement : au droit des seuils des portes d'entrée, l'équerre remontera d'au moins 5 cm en recouvrement des seuils.

Localisation : Toutes jonctions entre terrasses ou circulations (coursives, casquettes, etc.) à l'air libre et mur de façades.