

MAITRE D'OUVRAGE
DIR OUEST L'Armorique 10 rue Maurice Fabre CS 63108 35 031 RENNES Cedex

LA SEGUINIÈRE - Construction d'un garage

Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P)

Dossier DCE

Maître d'Ouvrage	DIR OUEST L'Armorique	10 rue Maurice Fabre CS 63108 35 031 RENNES Cedex	Tél : 02 41 81 68 63
Maître d'Oeuvre	IPH INGENIERIE	3 square du Chêne Germain 35510 CESSON SEVIGNE	Tél : 02 99 12 16 16
Bureau de Contrôle	APAVE	ZAC de l'Hoirie Boulevard Charles Lacretelle CS 27189 49071 BEAUCOUZE	Tél : 02 41 36 78 00
Coordinateur SPS	SOCOTEC	7 rue Bouché Thomas 49 000 ANGERS	Tél : 02 41 68 60 92

Date d'édition : 16 septembre 2025

Sommaire

1 GROS OEUVRE	3
1.1 GENERALITES.....	3
1.1.1 RAPPEL DES PRINCIPALES REGLEMENTATIONS	3
1.1.2 DISPOSITIF DE SECURITE	3
1.1.3 SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE	3
1.1.4 PRESCRIPTIONS GENERALES	3
1.1.4.1 MISE EN ŒUVRE DES OUVRAGES.....	3
1.1.4.2 DOCUMENTS A JOINDRE A L'APPUI DE SA PROPOSITION	5
1.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX	5
1.2.1 TRAVAUX PREPARATOIRES	5
1.2.1.1 CONSTAT D'HUISSIER.....	5
1.2.1.2 CLOTURE ET PORTAIL DE CHANTIER	5
1.2.1.3 INSTALLATION DE CHANTIER	5
1.2.1.4 NETTOYAGE VESTIAIRES ET SANITAIRES	6
1.2.1.5 BRANCHEMENT ELECTRIQUE DE CHANTIER	6
1.2.1.6 IMPLANTATION – PIQUETAGE - NIVEAUX	6
1.2.2 GRUE	7
1.2.3 TERRASSEMENTS GENERAUX	7
1.2.3.1 ETUDE DE SOL	7
1.2.3.2 DECROUTAGE ENROBE - TERRASSEMENTS - PLATEFORME	8
1.2.3.3 EPUISEMENTS	8
1.2.3.4 FOUILLES ISOLEES	8
1.2.3.5 REMBLAIS DES VIDES DE FOUILLES	8
1.2.3.6 EVACUATION DES DEBLAIS	8
1.2.3.7 MISE A LA TERRE	9
1.2.4 FONDATIONS - MACONNERIE EN INFRASTRUCTURE	9
1.2.4.1 ETUDE BETON ARME	9
1.2.4.2 GROS BETON	9
1.2.4.3 SEMELLES FILANTES ET ISOLEES	9
1.2.4.4 LONGRINES.....	9
1.2.5 PLANCHERS INFRASTRUCTURE.....	9
1.2.5.1 ESSAIS A LA PLAQUE	10
1.2.5.2 DALLAGE SUR TERRE PLEIN	10
1.2.6 MACONNERIE DE SUPERSTRUCTURE	10
1.2.6.1 MAÇONNERIE EN AGGLOMERES DE CIMENT	10
1.2.7 OUVRAGES DIVERS	10
1.2.7.1 SEUILS	10
1.2.7.2 POTEAUX METALLIQUES	10
1.2.7.3 SIGNALÉTIQUE	10
1.2.7.4 RESERVATIONS – FEUILLURES - GARNISSAGES	11
1.2.7.5 TROUS – PERCEMENTS – SAIGNEES – CALFEUTREMENTS	11
1.2.8 RESEAUX - FOURREAUX.....	11
1.2.8.1 GENERALITES	11
1.2.8.2 TRANCHEES	11
1.2.8.3 REMBLAI DES TRANCHEES	12
1.2.8.4 RESEAU EP.....	12
1.2.8.5 FOURREAUX EDF	13
1.2.9 ENROBE	13
1.2.10 PLANTATION DE VEGETAUX	13
1.2.10.1 PLANTATION D'ARBRE.....	13
1.2.11 D.O.E. (DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES)	14

1 GROS OEUVRE

1.1 GENERALITES

1.1.1 RAPPEL DES PRINCIPALES REGLEMENTATIONS

Les travaux objet du présent lot seront exécutés conformément aux DTU et normes françaises en vigueur à la date du dépôt de permis de construire.

1.1.2 DISPOSITIF DE SECURITE

L'entrepreneur appliquera les règlements administratifs en vigueur et notamment les règlements de Police et de Voirie de la ville en ce qui concerne l'éclairage et la protection sur zones de circulation et la signalisation du chantier.

Etant prévenu de cet article, l'entrepreneur sera seul responsable des accidents en tout genre qui pourraient se produire soit à son personnel, soit au tiers, du fait de sa négligence.

1.1.3 SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE

L'entrepreneur du présent lot devra tenir compte dans son offre des dispositions en matière de sécurité et de protection de la santé applicables aux opérations de bâtiment et de génie civil, issues de la loi du 31 décembre 1993 et du décret du 26 décembre 1994 et des dispositions propres à l'opération.

Il devra :

- Respecter les règles définies dans le PGSCSPS du coordonnateur,
- Fournir un P.P.S.P.S. en deux exemplaires avant son intervention sur site,
- Remettre pour la fin de son intervention et au plus tard quinze jours avant la réception des travaux, le dossier d'interventions ultérieures en deux exemplaires.

1.1.4 PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1.4.1 MISE EN ŒUVRE DES OUVRAGES

1.1.4.1.1 BETON

1.1.4.1.1.1 Tolérance - Jeux

Les tolérances de mise en œuvre du béton armé seront conformes aux règles du fascicule 65 du C.P.C.

Par rapport aux positions théoriques, les tolérances admissibles de faux aplomb sur la hauteur de planimétrie entre deux planchers contigus de 2 m/m.

Tolérances de dimensions : maximum 5 m/m, toutes incorporations 5 m/m, tolérance de planéité des planchers devant recevoir des revêtements thermoplastiques 5 m/m sous une règle de 2,00 m et de 1 m/m pour une règle de 0,20 m.

1.1.4.1.1.2 Dosage des bétons

Les compositions à employer seront celles à minimum de sable assurant :

- un béton plein,
- une résistance de 7 et 28 jours égale ou supérieure à celle exigée ci-dessous,
- une mise en place facile.

Les dosages seront proposés par l'entrepreneur, compte-tenu des agrégats de base et des liants hydrauliques utilisés. Il soumettra ces dosages avec étude de granulométrie au Maître d'œuvre qui pourra demander toutes modifications qu'ils jugeront nécessaires.

En cas de modification de provenance des matériaux au cours des travaux en accord avec la Maître d'œuvre, il devra être procédé à une nouvelle étude complète de granulométrie à soumettre à leur agrément.

Les dosages préciseront les quantités de gravillons, de sable et de liant, nécessaires à l'obtention des résistances à 28 jours. Les compositions définitives ne seront déterminées que sur le vu des études granulométriques et des essais d'éprouvette que l'entrepreneur est tenu d'accomplir sous le contrôle du Maître d'œuvre avant la première mise en œuvre.

1.1.4.1.1.3 Confection des bétons et mortiers

La confection des bétons et mortiers sera effectuée par malaxage dans les appareils mécaniques comportant un dispositif de contrôle pondéral des quantités de ciment et granulats nécessaires à chaque gâchée et un dispositif de contrôle de la quantité d'eau introduite.

Les produits obtenus devront être parfaitement homogènes et présenter des granulats parfaitement enrobés de liant, la durée de malaxage étant suffisante pour obtenir le résultat voulu.

Il ne sera incorporé que la quantité d'eau strictement nécessaire pour donner au béton la consistance "béton ferme" suivant dénomination du D.T.U. n° 20.

Une installation de chauffage des granulats devra être prévue par l'entreprise, si besoin est.

L'incorporation de produits hydrofuges, ainsi que l'emploi d'adjuvants, plastifiants ou retardateurs de prise, pourront être demandés par le Maître d'œuvre. Si l'entreprise envisage leur emploi, elle devra les soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre et Bureau de contrôle avec les conditions d'emploi.

1.1.4.1.1.4 Mise en place des bétons ordinaires et armés

Elle sera effectuée par :

- piquage et vibration pour les murs banchés suivant leur forme et section,
- vibration pour tous les ouvrages béton armé.

Toutes les précautions nécessaires seront prises dès coulage du béton pour assurer sa bonne conservation.

1.1.4.1.1.5 Mise en œuvre par temps froid

Par temps froid, il sera prudent de suspendre toute coulée à partir de $\pm 0^\circ$; tout béton coulé depuis moins de 24 heures sera protégé du froid jusqu'à sa prise complète.

Lorsque la température aura atteint -3° pendant la nuit, on devra s'assurer qu'aucune partie du béton n'aura été gelée. Dans l'affirmative, les parties gelées devront être démolies avant tout prolongement des travaux et remplacées par un nouveau béton de même qualité que celui demandé.

L'entrepreneur devra prévoir la mise en place d'un thermomètre maxi-mini à proximité des postes de travail.

1.1.4.1.2 FABRICATION DES COFFRAGES

1.1.4.1.2.1 Coffrage et boisages

Ils présenteront une rigidité suffisante pour résister sans tassement ni déformation nuisibles aux efforts de toutes natures qu'ils seront exposés à subir pendant l'exécution des travaux.

Ils seront arrosés avant coulage du béton et seront conçus de manière à pouvoir être retirés sans production d'efforts susceptibles de fatiguer la construction.

L'enlèvement des appuis des coffrages se fera progressivement, sans choc.

Des étais seront maintenus pendant le temps nécessaire en vue de parer aux surcharges qui pourraient être appliquées à certaines parties des ouvrages.

1.1.4.1.2.2 Natures des coffrages

Dans la description des ouvrages, les natures de coffrages sont précisées par les abréviations suivantes :

coffrage courant :

- pour les éléments en béton ou béton armé destinés à rester apparents sans spécifications particulières d'aspect.
- parement peu soigné, balèbres enlevées, ragréage grossier ou pouvant être éventuellement enduit.

coffrage soigné :

- pour ouvrages en béton armé destinés à rester apparents ou à recevoir une peinture.
 - parement lisse très soigné, ragréage parfait, balèbres retaillées, élimination de tout bullage, pas de taches provoquées par le ragréage.

1.1.4.1.3 ARMATURES

1.1.4.1.3.1 Façonnage et confection des armatures

Ceux-ci seront effectués suivant les règlements et normes en vigueur.

1.1.4.1.3.2 Mise en place des armatures

L'entrepreneur sera tenu de respecter les emplacements assignés à chaque acier, ainsi que les longueurs de recouvrements prévues.

Avant coulage du béton, il devra s'assurer qu'elles sont nettes de toutes matières étrangères telles que matières terreuses, déchets de bois, graissage, peinture, etc., ainsi que de rouille non adhérente et prendre toutes mesures dans ce sens.

Les supports d'armatures disposés à fond de coffrage seront en béton préparé à l'avance.

Les cages d'armatures préfabriquées qui ne respecteraient pas les distances minimales entre elles et les parois de coffrage, seraient refusées. Tout acier apparent entraînera le refus de l'élément défectueux.

1.1.4.1.4 MACONNERIE

Elles seront réalisées conformément aux articles 4.41 et 4.46 du D.T.U. n° 20 applicable aux travaux de maçonnerie et aux recommandations professionnelles de l'UNION NATIONALE DE LA MACONNERIE.

1.1.4.1.5 ELEMENTS PREFABRIQUES

La maîtrise d'œuvre s'est efforcée de favoriser des matériaux simples durables, et surtout permettant une préfabrication importante (poutres, pré dalles de planchers, panneaux de façades...). Cela permet notamment une limitation des interventions en chantier avec les contraintes qu'il implique. En effet la pénibilité est plus facilement gérée, la qualité du produit fini est meilleure et la gestion des déchets est mieux maîtrisée.

Les éléments préfabriqués seront confectionnés avec des bétons coffrages et aciers de mêmes caractéristiques que celles décrites précédemment.

L'entrepreneur devra comprendre dans les prix le transport, la manutention et les aciers supplémentaires nécessaires au levage et à l'assemblage des éléments pour assurer leur fonction définitive, leur protection pendant la durée du chantier et leur remplacement, remise en état et nettoyage en cas de dégradation.

1.1.4.2 DOCUMENTS A JOINDRE A L'APPUI DE SA PROPOSITION

1.1.4.2.1 ORGANISATION DU CHANTIER

L'entrepreneur du présent lot joindra à sa proposition une note précisant comment il pense organiser le chantier pour tenir les délais, moyens de levage, découpage du chantier, etc ...

1.1.4.2.2 PRECISIONS TECHNIQUES

- L'entrepreneur du présent lot joindra également à sa proposition une note ou des croquis, schémas, plans, indiquant :
- Les modifications ou compléments qu'il souhaite apporter aux différents éléments de la structure (section de poutres ou de poteaux, par exemple) ou à la description des ouvrages. Il est précisé que les sections des ouvrages béton armé, indiquées aux plans devront être respectées, sauf impossibilité démontrée par le calcul. Etude à la charge de l'entreprise.
 - s'il envisage de préfabriquer des éléments de façades, la position des joints verticaux et horizontaux (en principe, aucun autre joint que ceux figurant sur les plans de façade ne pourra être accepté).
 - tout autre renseignement qu'il jugera utile d'apporter au Maître d'œuvre.

1.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur du présent lot est prié de prendre connaissance des généralités communes à tous les corps d'état, figurant en tête du présent devis descriptif.

Le devis quantitatif de l'entreprise devra impérativement respecter l'ordre chronologique des articles du CCTP ci-après.

1.2.1 TRAVAUX

PREPARATOIRES 1.2.1.1

CONSTAT D'HUISSIER

Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur fera constater par huissier les lieux :

- Aux abords des limites du domaine public et des limites de propriété ainsi que les zones d'installation de chantier sur domaine public si nécessaire.
- Aux abords du chantier (voirie, bâtiment, espaces verts, clôture, etc...).

A compter de ce jour, il sera responsable des dégradations qui pourraient survenir de son fait et en supportera les dommages de toutes natures qui pourraient en résulter.

A la fin des travaux, l'entrepreneur fera constater une nouvelle fois par huissier les lieux aux abords des limites du domaine public, des riverains et des limites de propriété.

1.2.1.2 CLOTURE ET PORTAIL DE CHANTIER

- Fourniture et pose d'une clôture de chantier de type vite clos de 2 mètres de hauteur. Les panneaux seront obligatoirement clavetés/boulonnés ensemble, afin d'obtenir une parfaite rigidité et être difficilement démontable.
- Portails d'accès de 5 ml de large avec cadena et chaîne (Portails type clôture de chantier interdits).

SUJETIONS :

- ***Le plan d'installation de chantier devra recevoir l'approbation du SPS et de l'OPC.***

Localisation :

- ***Suivant plan d'installation de chantier.***

1.2.1.3 INSTALLATION DE CHANTIER

LA SEGUINIÈRE - Construction d'un garage

1 - GROS OEUVRE

Les installations de chantier devront s'inscrire obligatoirement dans les parties désignées par l'architecte et le coordonnateur SPS et en aucun cas ne devront s'étendre au-delà des protections précédemment décrites.

Les installations de chantier devront être déposées et le terrain rendu libre à la date fixée sur le planning.

A la prise de possession de chantier, l'entrepreneur du présent lot devra :

- Le branchement en eau du chantier sur le réseau privé avec sous comptage.
- Le branchement PTT du chantier sur le réseau public.
- Le raccordement EU/EV du sanitaire du chantier sur le réseau public.

L'affichage du permis de construire sur panneau de chantier réglementaire, à implanter en limite de l'enceinte du chantier) indiquant le numéro et la date du permis, les surfaces des projets, les hauteurs des constructions et toutes les coordonnées des différents intervenants (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, bureau de contrôle, coordonnateur SPS, divers bureaux d'études, etc...), des entreprises.

L'installation pour la durée T.C.E. du chantier de :

- Une aire de travail.
 - Un bureau pour rendez-vous de chantier de **20 m² minimum**, équipé (éclairage, chauffage, tables, chaises, casques, cahier, panneau d'affichage).
- Un jeu de plans complet affiché et un descriptif T.C.E. dans le bureau de chantier.
- Des installations sanitaires réglementaires suivant le décret du 8 janvier 1965 et du 1er octobre 1987. (Un bungalow sanitaire avec WC, lavabos raccordés sur le réseau EV (**prévoir un sanitaire homme et un sanitaire femme**), un bungalow vestiaires commun à toutes les entreprises pendant toute la durée du chantier). Dans le cas où il serait impossible de raccorder le sanitaire de chantier sur le réseau existant en raison du manque de pente, prévoir une fosse à vidanger.
 - L'installation téléphonique dans le bureau de chantier avec mise à disposition d'un téléphone (sans carte ni pièce) permettant un appel immédiat aux organismes de secours, avec affichage des numéros d'urgence.
- Les panneaux interdisant l'accès au chantier.
- La signalisation et sécurité sur le chantier.
- L'entretien des panneaux de chantier.
- La fourniture d'un plan d'installation et d'organisation de chantier établi en accord avec le coordonnateur SPS. – Les démarches auprès des services compétents pour les demandes de location de voiries si nécessaire.
 - La gestion du compte prorata (uniquement les frais de consommation d'eau, d'électricité, de téléphone, d'entretien de la voirie, de location et d'enlèvement des bennes à gravats, de chauffage si nécessaire et de nettoyage de chantier).

A ce titre-là, il sera demandé :

- Un relevé des consommations d'eau et d'électricité mensuel porté au compte-rendu.
- La mise sous clé du regard d'accès au compteur d'eau pour éviter tout branchement illégal.

Localisation :

- *Suivant plan d'installation de chantier.*

1.2.1.4 NETTOYAGE VESTIAIRES ET SANITAIRES

Le nettoyage des installations sanitaires et vestiaires sera réalisé chaque semaine par une entreprise spécialisée à la charge de l'entreprise de GROS OEUVRE.

1.2.1.5 BRANCHEMENT ELECTRIQUE DE CHANTIER

L'entrepreneur devra :

- L'armoire extérieure et le disjoncteur.
- Le coffret de distribution principale.
- La liaison sous fourreau depuis le comptage vers le coffret de distribution principal.
- La desserte en électricité de tous les bungalows et des moyens de levage.

SUJETIONS :

- ***L'éclairage et les tableaux de distribution secondaire seront fournis et posés par le lot ELECTRICITE.***
- ***Maintient de l'alimentation en triphasé pour la durée totale du chantier.***
- ***Au lot Gros oeuvre la vérification de l'installation initiale.***
- ***Au lot Gros oeuvre le système d'extinction automatique la nuits et les week end.***
- ***Au lot électricité, le contrôle périodique des installations électrique de chantier selon réglementation en vigueur et notamment au bout d'un ans et en fin de lot GROS OEUVRE.***

1.2.1.6 IMPLANTATION – PIQUETAGE - NIVEAUX

L'implantation et le piquetage seront à la charge de l'entreprise du présent lot :

- l'entrepreneur devra prendre entièrement à sa charge et sous son entière responsabilité, l'implantation du bâtiment.
- cette implantation exécutée par l'entrepreneur et son Géomètre sera matérialisée par des piquets et des

- chaises établis en dehors de l'emprise de la future construction.
- le niveau des ouvrages devra être matérialisé sur le terrain par un trait horizontal gravé sur des témoins posés sur repères fixes et stables (barres scellées) et rattachés au niveau général de la France (N.G.F.).
- les piquets, chaises, repères, devront être conservés et, en cas de nécessité, rétablis ou remplacés.
- en aucun cas, l'entrepreneur ne sera admis à réclamer ultérieurement contre les cotes qui ont été arrêtées pendant l'opération de piquetage, puisque celle-ci est exécutée par ses soins et sous son entière responsabilité.
- néanmoins, l'ensemble de ces implantations sera soumis à l'acceptation de l'architecte et ce, avant tout commencement des travaux.
- trait de niveau : l'entrepreneur devra établir et maintenir, pendant la durée du chantier, sur la face intérieure de tous les murs et cloisons, un trait de niveau établi à 1,00 m au-dessus du niveau fini. Ce trait de niveau sera le repère obligatoire pour tous les autres corps d'état.

1.2.2 GRUE

L'entrepreneur devra prévoir l'installation d'une grue type GTR pour l'exécution de ses travaux.

Indiquer précisément les moyens prévus dans votre mémoire technique.

L'ensemble de vos dispositions devront être validées par le SPS.

NOTA : Le charpentier prévoira ses propres moyens de manutention.

1.2.3 TERRASSEMENTS GENERAUX

1.2.3.1 ETUDE DE SOL

Une étude de sol en phase G2 PRO a été réalisée par le bureau géotechnique GINGER en date du 16 mai 2025.

Formation n°1 : **Formation de couverture** correspondant à de la terre végétale et des remblais,

Profondeur de la base : de 0,3 à 0,5 m/TA,

Commentaires :

- de par son origine, la nature et l'épaisseur de cet horizon sont susceptibles de varier sensiblement et brutalement,
- ces sols sont compressibles et impropres pour ancrer une fondation,
- les profondeurs pour cet horizon remblayé sont données à titre indicatif ; le passage entre les remblais et le sol support sous-jacent peut correspondre à des matériaux plus ou moins poinçonnés et/ou remaniés sur une frange superficielle dont l'épaisseur n'est pas connue. De plus, compte tenu du caractère anthropique de ces matériaux, il faut s'attendre à des variations d'épaisseurs de cet horizon dans l'emprise du projet, avec des répartitions aléatoires sur le site.

Formation n°2 : **Argile graveleuse**, marron orange

Profondeur de la base : de # 2,0 m/TA,

Caractéristiques géotechniques :

- Pression limite (pl^*m) : # 0.62 MPa (1 essai)
- Module pressiométrique (EMm) : # 6,1 MPa (1 essai)

Commentaire : cette formation a été mise en évidence uniquement au droit du sondage SP1.

Formation n°3 : **Granite sub-rocheux**, beige orange

Profondeur de la base : supérieur à la base de nos sondages (>4,3 m/TA),

Caractéristiques géotechniques :

- Pression limite (pl^*m) : # > 3,5 MPa (5 essais)
- Module pressiométrique (EMm) : 86,1 à > 100,0 MPa (5 essais)

Hypothèse retenue :

Compte tenu des éléments précédents, un système de fondations **superficielles par semelles filantes et/ou isolées** ancrées de 0,3 m minimum dans les **granites sub-rocheux** (formation n°3) est envisageable avec un encastrement minimal de 0,5 m de profondeur par rapport au terrain fini.

Le toit de cette formation a été atteint entre 0,3 et 2,0 m par rapport au terrain au droit des sondages réalisés. L'assise prévisible des fondations sera donc située entre 0,8 et 2,3 m par rapport au niveau de la plateforme actuelle.

Au regard de la profondeur d'ancrage minimale demandée, les conditions de la mise hors gel des fondations, à savoir 0,5 m par rapport au terrain fini (annexe O de la norme NF P 94-261), seront automatiquement respectées.

Les choix constructifs ne peuvent être faits que par le BET structure mais les points suivants sont toutefois à signaler :

- il est recommandé de ne pas descendre la largeur des fondations en dessous de 0,5 m pour des semelles continues et de 0,8 m pour des semelles ponctuelles pour des raisons de bonne exécution (cela permet d'assurer un enrobage correct des armatures standards),
- en cas d'ancrage partiel dans le substratum rocheux, un lit de sable sera apposé en fond de fouille sur 0,4 m d'épaisseur minimum pour limiter l'effet de point dur,

1.2.3.2 DECROUTAGE ENROBE - TERRASSEMENTS - PLATEFORME

Décroulage de l'enrobé existant.

Terrassement dans l'empierrement existant.

Nivellement et compactage du fond de forme à la cote nécessaire.

Géotextile.

Mise en oeuvre d'un empierrement en GNT 0/315 de 20 cm d'épaisseur dûment compacté.

Evacuation des gravats en décharge publique.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte

- ***Emprise du bâtiment.***

1.2.3.3 EPUISEMENTS

L'entrepreneur devra, s'il y a lieu, les épuisements par pompage ou l'évacuation par caniveaux provisoires ou par tout autre moyen des eaux de provenance naturelle ou accidentelle, sans qu'aucun supplément ne puisse être admis.

Les prix proposés tiendront compte des sujétions de blindage pour lesquelles aucune plus-value ne sera tolérée.

Se reporter à l'étude de sol et notamment aux « protection contre la présence d'eau et précaution de mise en œuvre ».

1.2.3.4 FOUILLES ISOLEES

Fouilles exécutées à l'engins mécaniques, en terrain de toute nature compris dressement des parois, réglage des fonds et blindage.

Se reporter à l'étude de sol et notamment aux « conditions de terrassement et protection contre l'eau » pour la protection des fonds de fouilles.

Fonds de fouilles à 2.30 m compris ancrage suivant rapport géotechnique.

SUJETIONS :

- ***Il y aura lieu de tenir compte des réseaux d'éclairage extérieurs qui resteront en place suivant plans de l'Architecte.***
- ***L'entreprise devra prévoir toutes les sujétions de protection des réseaux qui resteront sous tension.***

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte

- ***Emprise du bâtiment.***
- ***Cuve EP***

1.2.3.5 REMBLAIS DES VIDES DE FOUILLES

Après exécution des travaux en infrastructure, remblais des vides de fouilles jusqu'au niveau du terrain actuel dans la limite des terrassements dus par le présent lot, compris compactage.

Ils seront exécutés par l'utilisation des matériaux provenant des terrassements en déblai et mis en œuvre par couches successives de 30 cm soigneusement compactées à 95 % de l'OPM.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte

- ***Emprise du bâtiment.***

1.2.3.6 EVACUATION DES DEBLAIS

Les déblais de toute nature seront intégralement enlevés et transportés aux décharges publiques par l'entrepreneur.

Au cours des transports de déblais ou éventuellement des remblais, il ne sera toléré aucune chute de matériaux sur les voies empruntées. L'entreprise devant être équipée de matériel adéquat pour l'éviter et assurer le nettoyage immédiat de la voirie, dans le cas où cela pourrait se produire.

Tout manquement à ces obligations impératives sera sanctionné par la Police Urbaine.

Celle-ci sera du reste obligatoirement prévenue 48 heures avant le début des travaux de la circulation des camions.

L'architecte recevra le duplicata de la lettre d'avertissement.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte

- *Emprise du bâtiment.*

1.2.3.7 MISE A LA TERRE

Il sera prévu, au présent lot, le ceinturage des bâtiments par la mise en place d'un câble cuivre nu à fond de fouille, fourni par l'électricien.

1.2.4 FONDATIONS - MACONNERIE EN INFRASTRUCTURE

1.2.4.1 ETUDE BETON ARME

Une pré étude structure (plans de principe Gros Œuvre) réalisée par le bureau d'étude ANJOU STRUCTURE est jointe au dossier d'appel d'offres.

L'entreprise se rapprochera de ce bureau d'étude quant aux plans d'exécution et d'atelier. Le montant de cette prestation est entièrement à la charge de l'entreprise.

L'entreprise tiendra compte de la G2 PRO jointe au dossier d'appel d'offres.

L'entreprise devra fournir une étude G3 avant le démarrage de l'opération.

1.2.4.2 GROS BETON

Gros béton : Suivant profondeur.

- Exécution en béton suivant indications de l'ingénieur béton, de type C20/50, classe X0.

Fonds de fouilles à 2.30 m compris ancrage suivant rapport géotechnique.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte :

- *Semelles isolées.*

1.2.4.3 SEMELLES FILANTES ET ISOLEES

Système de semelles isolées descendus suivant étude de sol.

- Exécution en béton suivant indications de l'ingénieur béton, Béton de type C25/30, classe XC2 coulé sur béton de propreté.

- Incorporation et scellement de platines ou de contre-platines de fixation pour les éléments de structure des poteaux métalliques.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte :

- *Semelles isolées.*

1.2.4.4 LONGRINES

Longrines préfabriquées ou coulées en place :

- Exécution en BA suivant indications de l'ingénieur béton de classe C25/30.
 - Coffrages et étalements de rigidité suffisante pour résister sans déformations ni tassements aux sollicitations de toute nature qu'ils sont amenés à subir pendant l'exécution des travaux ;
 - Armatures en acier HA de diamètre adapté pour plancher en béton armé, compris façonnages, recouvrements, ligatures, coupes, déchets ;
- Nature des aciers et diamètres déterminés par les calculs de l'Entrepreneur ;
- Dimensions des longrines déterminées par les Calculs de l'Entrepreneur ;
- Arase supérieure à + 0.50 du niveau fini.

SUJETIONS :

- *Prévoir fers en attente pour poteaux raidisseur panneau support tableau électrique.*

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte :

- *Longrines périphériques.*

1.2.5 PLANCHERS INFRASTRUCTURE

1.2.5.1 ESSAIS A LA PLAQUE

2 essais à la plaque à prévoir avec critère de réception EV2 $\geq$ 50 Mpa et EV2/EV1 $<$ 2.20.

1.2.5.2 DALLAGE SUR TERRE PLEIN

A partir de la plate forme livrée à - 0.23 m environ du niveau fini, la prestation du présent lot comprendra :

- purge des poches médiocres et des sols détériorés par les engins ou les eaux de pluie.
 - complément éventuel d'empierrement en tout venant concassé faisant office de fond de coffrage.
- nivellement de la plate-forme de travail (pas de compactage).
- régalage d'un lit de sable de 0,05 d'épaisseur.
- polyane de 200 microns avec recouvrement des lès et scotchage des joints.
 - coulage d'un dallage sur terre pleins en béton armé classe C20/25, épaisseur dalle et armatures selon étude béton.
- **Incorporation d'un durcisseur à base de quartz**

Niveau d'arase et finition :

- Finition parfaitement surfacée.

Surcharges :

- 5 tonnes /m².

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte et du BET Structure :

- **Garage.**

1.2.6 MACONNERIE DE SUPERSTRUCTURE

1.2.6.1 MAÇONNERIE EN AGGLOMERES DE CIMENT

Maçonnerie :

Les murs de superstructure, seront réalisés en maçonnerie d'agglomérés creux de 20 cm hourdés au mortier de ciment.

Dans les maçonneries de parpaings, seront prévus tous les ouvrages d'ossature B.A. dosés à 350 Kg/m³, coffrages et armatures.

- poteaux verticaux.
- Sujétion de mèches dans la longrine pour poteaux raidisseurs.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte :

- **Support armoire électrique et onduleur.**

1.2.7 OUVRAGES DIVERS

1.2.7.1 SEUILS

1.2.7.1.1 SEUILS

Seuils réalisés par un glacis dans l'épaisseur du mur avec rejingot de 2 cm Ils seront réalisés avant la pose des menuiseries.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte :

- **Portes sectionnelles.**
- **Portes de service.**

1.2.7.2 POTEaux METALLIQUES

Poteaux métalliques en acier galvanisé et remplis de béton.

Plot de fondation à prévoir.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte :

- **Poteaux en façade (6 U).**

1.2.7.3 SIGNALÉTIQUE

1.2.7.3.1 MARQUAGE AU SOL PORTES SECTIONNELLES

Traçage par peinture de marquage de chaussée homologuée du type peinture à base de résine glycérophthalique et caoutchouc isomérisé.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte :

- *Marquage au sol devant les portes sectionnelles.*

1.2.7.3.2 MARQUAGE INTERIEUR

Mise en œuvre d'une peinture de sol réf de chez **RUST OLEUM MATHYS** ou équivalent et comprenant :

- Travaux préparatoire selon DTU.
- 1 couche d'impression époxy réf 5401 avec durcisseur 5401 01.
- 2 couches de finition polyuréthane RUST O THANE réf 9600 avec durcisseur 9601.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte :

- *Marquages au sol.*

1.2.7.4 RESERVATIONS – FEUILLURES - GARNISSAGES

Sont dus par le présent lot :

- L'ensemble des réservations, trémies, percements demandés en temps utiles par les autres corps d'états ainsi que l'incorporation de fourreaux, tasseaux bois, etc, nécessaire aux corps d'état secondaires (pour canalisations EU/EV, AEP, EDF, GDF, PTT, VMC, chauffage, etc...).
- Le calfeutrement et rebouchage desdites réservations, après l'intervention de ceux-ci, exécution soignée en mortier de ciment.
- L'exécution des feuillures par simple réservation dans le béton et par taille dans les maçonneries d'agglos pour la pose des menuiseries intérieures ou tout simplement l'incorporation des huisseries dans les banches.
- Le garnissage au mortier de ciment des dormants bois ou métalliques dans les maçonneries de blocs de béton ou briques.

1.2.7.5 TROUS – PERCEMENTS – SAIGNEES – CALFEUTREMENTS

Les réservations de trous, percements et saignées à réaliser dans les ouvrages en béton, ainsi que les percements dans les ouvrages en maçonnerie (planchers et murs) d'une épaisseur ou section égale ou supérieure à 0,10 x 0,10 m seront exécutés par l'entreprise de gros-œuvre et à la demande des entreprises concernées.

Ceux qui n'auraient pas été demandés en temps utile, seront exécutés par l'entreprise de gros-œuvre aux frais de l'entreprise responsable.

Les trous, trémies et saignées à réaliser dans les ouvrages en maçonnerie d'une section inférieure à 0,10 x 0,10 m seront exécutés par chacune des entreprises.

Les rebouchages seront réalisés soit par le gros-œuvre pour les réservations faites par lui soit par les autres entreprises selon les cas et seront exécutés au mortier de ciment afin de restituer aux ouvrages concernés leurs qualités de stabilité, de tenue au feu, d'isolement acoustique et d'homogénéité du matériau.

1.2.8 RESEAUX - FOURREAUX

1.2.8.1 GENERALITES

Sont à la charge du présent lot : Ensemble des réseaux sous dalle portée jusqu'en limite de propriété.

- toutes les canalisations EP.
- tous les tés ou culottes en attentes EP,.
- tous les fourreaux : ELECTRICITE.

SUJETIONS :

- *Ces canalisations seront en PVC série assainissement, sur lit de sable.*
- *Tous les réseaux enterrés, d'assainissement, d'adduction d'eau potable, etc..., devront être conformes à la norme NF EN 805 de Juin 2000.*

Localisation :

- Suivant plans de l'Architecte .

1.2.8.2 TRANCHEES

Les tranchées seront exécutées manuellement ou mécaniquement suivant possibilité, en terrain de toute nature compris dressage des parois et des fonds de fouille.

Les fouilles seront exécutées à sec, l'entrepreneur devra assurer le détournement d'eau et les épaissements éventuels.

Leur largeur sera calculée en fonction du nombre de réseaux situés dans la tranchée, en respectant les interdictions réglementaires (arrêté interministériel du 26 mai 1978).

SUJETS :

- ***Sciage de l'enrobé, décaissage et évacuation des gravas en décharges publiques.***

1.2.8.3 REMBLAI DES TRANCHÉES

Le remblai sera constitué comme suit (de bas en haut) en terrain ordinaire :

- 10 cm de sable.
- les fourreaux et canalisations diverses à charge du présent lot.
- 30 cm de sable, puis finition avec béton de tranchée.
- Grillages avertisseurs aux couleurs conventionnelles.
- l'enlèvement des terres excédentaires aux décharges publiques.

1.2.8.4 RESEAU EP

1.2.8.4.1 CANALISATION PVC

Canalisation en P.V.C. série assainissement épais à joints à emboîtement collés, de Ø 125 à 160 selon les débits.

Les tuyaux seront posés suivant le tracé des plans avec pente régulière.

La pente sera calculée en fonction du niveau de raccordement sur le séparateur à hydrocarbures.

Les changements de direction et les raccordements seront effectués au moyen de coudes et culottes, l'emploi des tés étant interdit.
Pente minimale 1%.

Localisation :

- ***Suivant plans de l'Architecte depuis les descendants vers la cuve de récupération ainsi que le trop plein se raccordant sur le réseau existant.***

1.2.8.4.2 COUDES, REDUCTIONS, RACCORDS DIVERS

Accessoires de canalisation en P.V.C. série assainissement épais à joints à emboîtement collés, de Ø 125 à Ø 160 mm selon les débits.

Coudes et bouts droits en attente à l'aplomb de chaque chute verticale à la charge du présent lot, passage en dalles portées comprises traversées des fondations.

Les changements de direction et les raccordements seront effectués au moyen de coudes et culottes, l'emploi des tés étant interdit.

Pente minimale : 2 cm/m.

1.2.8.4.3 REGARDS – REGARDS DE VISITE

Fourniture et pose de regards en béton avec tampon béton (pieds de descendants) et regard fonte (regard cuve de récupération des eaux pluviales).

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte :

- ***Au droit des descendants EP.***
- ***Regard intérieur au droit de la cuve de récupération des eaux pluviales et intégrant la pompe de relevage.***

1.2.8.4.4 BRANCHEMENT

Raccordement des réseaux sur regards existants.

Localisation :

- ***Suivant plans de l'Architecte.***

1.2.8.4.5 CUVE DE RECUPERATION DES EAUX PLUVIALES

1.2.8.4.5.1 CUVE 10 m3

Fourniture et pose d'une cuve de récupération des eaux pluviales avec pompe intégrée comprenant :

- Terrassement en terrain de toute nature.
- Réalisation d'un radier en béton armé type C16/20, classe X0.
- Fourniture et pose d'une cuve en béton : indiquer la marque.
- Cette cuve sera sanglée au radier.

- Prévoir pompe de relevage de chez SALMON ou équivalent.
 - Compris toutes sujétions d'ouvrage complémentaires pour intégration de la pompe ou tout autre équipement nécessaire et non décrit.
 - Réseau EP compris tranchée, remblaiement, jusqu'à la cuve depuis la pompe et trop plein de rejet au réseau.
- Fourreau alimentation de la pompe jusqu'au tableau du garage.
- Réseau depuis la pompe jusqu'à l'aire de lavage compris tranchée, socarex, vanne.

SUJETIONS :

- ***L'alimentation, la protection de la pompe sera prévu au lot électricité.***
- ***La mise en marche de la pompe sera provoquée par la dépression du réseau en aval due l'utilisation de l'aire de lavage.***

Localisation :

- ***Suivant plans de l'Architecte.***

1.2.8.5 FOURREAUX EDF**1.2.8.5.1 FOURREAUX**

Fourniture et pose, compris traversée de façade en fondations, de 2 **fourreaux annelés aiguillés TPC Diamètre 90 mm** compris tranchée.

SUJETIONS :

- ***Percement sous longrine et dans dallage existant.***

Localisation :**Suivant plans de l'Architecte :**

- ***Depuis l'armoire électrique dans le bâtiment existant jusqu'à l'armoire électrique du bâtiment construit.***

1.2.9 ENROBE

A partir du remblaiement en périphérie du présent lot, prévoir :

- Couche d'accrochage par épandage de 1.5 kg/m² d'émulsion acide à 65 % de bitume.
- Couche de roulement par un tapis d'enrobé noir dense granulométrie 0/10 BBSG classe 3 épaisseur 6 cm.

Localisation :**Suivant plans de l'Architecte :**

- ***En périphérie du bâtiment.***
- ***Abri vélos.***
- ***Raccords tranchées EDF et alimentation eau vers aire de lavage.***

1.2.10 PLANTATION DE**VEGETAUX 1.2.10.1****PLANTATION D'ARBRE**

Les arbres seront à haute tige, taille 12/14. Les arbres seront d'essence FRENE.

La plantation d'arbre, comprendra :

- l'ouverture de la fouille, à raison de 3.50 m³ (1.50 x 1.50 x 1.50 m) par emplacement, le décompactage, l'évacuation des déblais hors enceinte du chantier et les frais de décharge.
- le maintien dans un état de physiologie optimum et la remise en état éventuel des végétaux dès leur sortie de pépinières jusqu'à leur plantation définitive.
- la taille éventuelle des parties aériennes.
- l'habillage des racines pour les plantes livrées nues.
 - la fourniture et pose de l'arbre et la plantation proprement dit avec, mise en œuvre d'un système d'ancrage souterrain (3 ancrages par arbres) type DUCKBILL de chez PLANTCO ou équivalent.
 - la fourniture et mise en œuvre de drains aération et irrigation de diamètre 80, munis dans leur extrémité visible par un obturateur dévissable.
 - la fourniture et l'épandage dans tout le volume de terre de la fosse d'un engrais minéral à action lente type NUTRICOT16-10-10 – 360 Jours à raison de 5 kg par fosse et d'un amendement organique stable type BIOPOST à raison de 4kg par fosse.
 - le remblaiement de la fosse avec la terre végétale amendée et fumée, le tassement, la formation d'une cuvette d'arrosage au collet de l'arbre et l'arrosage.

Localisation :**Suivant plans de l'Architecte :**

– **5 unités.**

1.2.11 D.O.E. (DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES)

Au titre des D.O.E. à fournir pour la réception des ouvrages en 3 exemplaires (2 exemplaires papiers + 1 exemplaire informatique) :

- Etude béton armée des ouvrages réellement exécutés.
- Plan de recollement des réseaux et fourreaux.
- Essais Coprec.
- Fiche technique des produits, etc..

Le dossier de DOE devra être remis au plus tard 15 jours après la réception du chantier, faute de quoi il sera automatiquement appliqué les pénalités de retard prévues pour le dépassement du délai de chantier.

=====