

Représentant :  
M. JAMART Nicolas  
7, rue des canoniers  
02100 SAINT QUENTIN

Maître de l'Ouvrage  
**SCI DES CHAMS**

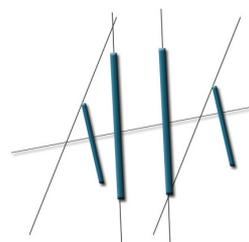
# CONSTRUCTION D'UN HANGAR INDUSTRIEL À GANDRANGE

## Cahier des Clauses Techniques Particulières

**LOT 02 : GROS OEUVRE**

07 VI 13

Francis HIRSCHAUER architecte d.p.l.g.  
29 rue des Roches 5 7 0 0 0 M E T Z  
06 80 88 49 08 0387 189 190  
hirschauer @ architectes.org



1206 JAMART - DCE

## 2.1 - GÉNÉRALITÉS

### 2.1.1 - ÉTENDUE DES TRAVAUX

L'entrepreneur adjudicataire devra prévoir, outre l'ensemble des travaux décrits ci-après ainsi que ceux désignés sur les plans, tous travaux de sa profession ou des corps de métier nécessaires au parfait achèvement des ouvrages, et ce dans les règles de l'art de construire.

### 2.1.2 - DOCUMENTS DE RÉFÉRENCES CONTRACTUELS

Tous les travaux décrits ci-après seront exécutés selon les règles de l'art, et en particulier, suivant les différents D.T.U correspondant à chaque ouvrage. En l'absence de D.T.U, il sera obligatoirement fait référence aux normes françaises existantes.

Les procédés et matériaux non traditionnels devront faire l'objet de justifications techniques précises ( avis technique du C.S.T.B ).

La mise en œuvre des ouvrages et la qualité des matériaux employés seront conformes aux normes, réglementations et prescriptions techniques en vigueur et notamment :

- aux cahiers des charges et cahier des clauses spéciales D.T.U :
  - DTU 11 : reconnaissance des sols;
  - DTU 12 : terrassements;
  - DTU 13 : fondations;
  - DTU 20 : maçonnerie;
  - DTU 21 : béton armé;
  - DTU 23 : bétons divers;
  - DTU 26 : enduits, liants hydrauliques;
- aux normes AFNOR et documents REEF;
- aux règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé;
- aux règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions NV65 révisés 67 et annexes;
- aux avis techniques du CSTB;
- aux règles parasismiques fascicule 69 révisés 82-92;
- aux documents sur la sécurité des chantiers publiés par l'OPPBT.

Les éléments de structure seront conformes aux exigences des règles de sécurité incendie ainsi qu'aux règles d'isolement acoustique entre locaux.

### 2.1.3 - CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DES PRIX ET RÉALISATION DES OUVRAGES

L'entrepreneur du présent lot s'engage de par sa proposition de prix à effectuer la réalisation parfaite des ouvrages en application des documents de références et des règles de l'art. Il mettra en œuvre tous les moyens techniques, personnels et encadrement nécessaires au déroulement normal des travaux suivant les délais d'exécution impartis.

Les conditions d'établissement des prix et de la réalisation des ouvrages devront obligatoirement inclure les clauses suivantes :

- tous les frais d'approvisionnement, de fourniture et de mise en œuvre des matériaux, quelles que soit les difficultés et sujétions inhérentes à l'emplacement du chantier;
- la réfection des ouvrages défectueux constatés, soit en cours d'exécution, soit à la réception;
- la notice technique de chaque matériau authentifié par le fournisseur à remettre au concepteur;
- aucun supplément au forfait ne sera admis par omission, l'entrepreneur est tenu de prendre connaissance du C.C.T.P. des autres corps d'état afin de contrôler, prévoir et compléter tous les travaux lui incombant;
- les frais résultant d'essais prévus dans les documents de référence quels que soient les résultats et conclusions de l'organisme de contrôle ou du laboratoire d'essais ou analyses;
- les échelles, platelages et garde-corps nécessaires aux travaux comprenant les montages et démontages avec le repliement;
- les protections de quelque nature qu'elles soient ainsi que tous les bâchages évitant les détériorations pendant le chantier;

- tous les dispositifs réglementaires de protection, sécurité et signalisations pendant la durée du chantier le nettoyage permanent du chantier et des abords y compris l'enlèvement des déchets et gravois aux décharges publiques.

**Rappel :**

*Les travaux seront exécutés dans le cadre d'un marché global et forfaitaire.*

*Il est rappelé que le caractère intangible du forfait contraint les soumissionnaires à se prévaloir par écrit, avant de déposer leur soumission, d'une omission ou d'une insuffisance de description dans le dossier de consultation, pour réclamer à la maîtrise d'œuvre un supplément financier quel qu'il soit.*

*Ils devront signaler, éventuellement, et en temps utile, toute imprécision, insuffisance ou erreur de description qui leur sera apparue pendant l'étude du dossier, avant le dépôt de leur soumission.*

*Toute réclamation intervenant après celui-ci ne saurait être prise en considération.*

*De même, ayant connaissance de l'ensemble du dossier de consultation, les soumissionnaires devront signaler toute imprécision concernant les limites de prestations du lot pour lequel ils répondent avant le dépôt de leur offre.*

*Toute réclamation intervenant après celui-ci ne saurait être prise en considération, les limites de prestation entre les différents lots telles qu'arrêtées par le maître d'œuvre ne pouvant être remises en question.*

#### 2.1.4 - FOURNITURES ET MATÉRIAUX

##### 2.1.4.1 - PROVENANCE DES MATÉRIAUX

Toutes les fournitures et tous les matériaux entrant dans la composition des ouvrages doivent être agréés par le Maître d'œuvre. L'Entrepreneur doit, à cet effet, indiquer l'origine et le lieu de fabrication de ces fournitures et matériaux.

L'Entrepreneur, en tout état de cause, reste responsable. Il doit s'assurer, auprès des fabricants, qu'ils acceptent les prescriptions du présent descriptif tant en ce qui concerne la qualité des fournitures et matériaux que les constructions de contrôle et d'essais.

##### 2.1.4.2 - AGRÉMENT DES MATÉRIAUX

Tous les éléments à soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre en exécution des clauses du marché devront être soumis par l'Entrepreneur en temps voulu pour ne pas retarder la préparation du chantier et l'exécution des fournitures ou travaux.

Le Maître d'œuvre se réserve un délai de quinze jours pour donner sa décision, ce délai courant à partir de la date à laquelle auront été fournis tous renseignements propres à justifier les propositions de l'Entreprise (résultats d'essais, caractéristiques du matériel préconisé, échantillons, etc.)

##### 2.1.4.3 - RÉCEPTION DES MATÉRIAUX

Tous les matériaux, avant leur emploi, seront présentés sur le chantier ou en usine, à la vérification et à l'acceptation provisoire du Maître d'œuvre. Les matériaux soumis à essais ne pourront être utilisés qu'autant que les résultats des essais auront permis de les accepter. L'Entreprise devra donc prendre toutes les dispositions nécessaires pour qu'un laps de temps suffisant à la durée des essais soit compris entre l'approvisionnement d'un matériau et sa mise en œuvre.

Ces essais seront effectués aux frais de l'Entrepreneur.

##### 2.1.4.4 - CONFORMITÉ AUX NORMES

Les provenances, les qualités, les caractéristiques, les types dimensions et poids, les procédés de fabrication, les modalités d'essais, de marquage, de contrôle et de réception des matériaux et produits fabriqués, doivent être conformes aux normes homologuées ou réglementairement en vigueur au moment de la signature du marché.

L'Entreprise est réputée connaître ces normes.

En cas d'absence de normes, d'annulation de celles-ci ou de dérogations justifiées, notamment par des progrès techniques les propositions de l'Entreprise seront soumises à l'agrément du Maître d'œuvre.

#### 2.1.5 - ACCÈS CHANTIER - BÂTIMENTS VOISINS

Pendant toute la durée du chantier, l'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour ne pas salir

ou détériorer les voies publiques. Un poste de lavage des roues de camions sera prévu avant la sortie, si nécessaire. Il doit prendre également toutes dispositions nécessaires avec les Services de Police pour ne pas perturber la circulation.

Il est rappelé qu'il sera entièrement responsable des accidents causés par la négligence de ces prescriptions ; de plus à défaut le Maître d'œuvre pourra faire procéder d'office et à ses frais, aux nettoyages et réfections indispensables à la sécurité des tiers.

L'Entrepreneur prendra toutes les précautions utiles pour éviter la dégradation ou démolition de tout immeuble, objet (arbre, clôture, etc...) avoisinant la nouvelle construction ou si situant dans l'emprise de l'installation du chantier et non mentionnés dans le descriptif. Il sera tenu pour responsable de tous dégâts occasionnés et prendra à sa charge toutes réparations ou remplacements éventuels.

L'Entrepreneur ne pourra prétendre à un supplément de prix pour gêne en cours de travaux par les immeubles ou objets ci-dessus. Il aura procédé à cet effet à une visite des lieux avant démarrage des travaux.

#### 2.1.6 - DOCUMENTS À FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

L'ensemble des plans d'exécution sont à la charge de l'entreprise du présent lot et seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

L'entreprise aura également à sa charge la fourniture des plans de détails et plans de chantier spécifiques à l'exécution de ses travaux.

Pour toutes modifications apportées aux documents fournis, l'entrepreneur fournira les plans d'exécution correspondants qui seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre.

Ces pièces seront à remettre au maître d'oeuvre en 3 exemplaires.

L'entrepreneur fournira un dossier de récolement sur support informatique DWG et 3 tirages papier.

#### 2.1.7 - INSTALLATIONS DE CHANTIER

L'Entrepreneur devra, en accord avec les différentes pièces écrites (C.C.A.P., C.C.T.P. et notice S.P.S.) la mise en place des installations nécessaires à son chantier. Un plan d'implantation sera transmis par l'Entreprise à la Maîtrise d'œuvre pour accord avant le début des travaux. A la fin des travaux, le terrain sous l'emprise des installations sera remis en état.

L'Entrepreneur devra veiller à ce que la sécurité du chantier soit assurée vis-à-vis des tiers, conformément à la législation en vigueur, tant pendant les heures d'ouverture du chantier qu'en dehors.

Dans un délai de quinze (15) jours calendaires, à compter de la notification de la signature du Marché, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre :

- le projet des installations de chantier,
- le plan d'hygiène et de sécurité propre au chantier (locaux, dispositions diverses...)
- le planning des travaux.

Le projet sera accompagné de toutes explications et justifications utiles sur la bonne adaptation des installations et du matériel aux conditions du Marché.

Le Maître d'œuvre retournera ce projet à l'Entrepreneur, soit revêtu de son visa, soit accompagné de ses observations dans un délai maximum de quinze (15) jours ouvrables.

#### 2.1.8 - TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES

Les valeurs de tolérances dimensionnelles des ouvrages finis sont précisées dans les :

- normes;
- DTU/CCTG;
- règles professionnelles.

Les entreprises devront, pour les ouvrages, respecter strictement ces tolérances. Dans le cas de dépassement de ces tolérances dimensionnelles, le maître d'oeuvre pourra refuser l'ouvrage et exiger son remplacement.

#### 2.1.9 - PRINCIPE DE MÉTRÉ

Les quantités des pièces écrites sont indicatives et devront être vérifiées par l'entrepreneur avant remise de son offre. Elles sont calculées aux cotes théoriques des plans et ne tiennent pas compte des sur largeurs,

foisonnements, talutages, coupes, chutes, recouvrements, etc... qui devront donc être pris en compte par l'entrepreneur dans l'établissement de son prix.

Sauf prescriptions contraires, les prestations décrites dans le présent CCTP s'entendent fourniture et mise en œuvre comprises

### 2.1.10 - ÉVACUATION DES PRODUITS DE DÉMOLITIONS ET DÉCHETS DE CHANTIER

Sauf indication contraire, l'entreprise titulaire du présent lot devra l'évacuation à la décharge publique de tous les gravois et déchets occasionnés par ses prestations et ce, au fur et à mesure de leur production. Aucun stockage sur la voie publique en attente d'une évacuation ultérieure ne sera toléré. L'Entreprise soumissionnaire se renseignera auprès de la Ville sur les possibilités de stockage.

L'installation des bennes à déchets, ne sera possible que dans l'enceinte du chantier. Son positionnement devra recevoir l'aval du coordinateur SPS et du Maître d'Ouvrage.

Les déblais extraits seront évacués du chantier :

- Soit à la décharge publique, toutes taxes et droits de décharge étant à la charge de l'entreprise
- Soit à toute décharge privée sur laquelle l'entreprise aura obtenue une autorisation du propriétaire et une autorisation des services publics compétents si les règlements d'urbanisme (code, POS, ...) ou de protection de l'environnement applicables sur le ou les terrains considérés prévoient leur obligation.
- Soit en décharge spécialisée agréée pour les ouvrages contenant de l'amiante, et conformément à la réglementation en vigueur. Ces déchets seront déposés suivant un mode opératoire réglementaire et sous le contrôle du coordonnateur SPS. Ils seront stockés suivant la réglementation dans des sacs plastiques doublés et fermés, et transportées par un transporteur agréé qui remettra les bordereaux de transport et de routage, les certificats et de destruction, à communiquer au Maître d'Ouvrage.

L'Entreprise, au moment d'établir son offre, prendra tous renseignements utiles pour apprécier le coût d'évacuation.

Avant toute évacuation, les entreprises devront obligatoirement préciser le ou les lieux de décharge et produire la ou les autorisations du (ou des) propriétaire(s) et les autorisations publiques de décharge éventuellement obligatoires sur le ou les terrains considérés ; les autorisations devront préciser le volume et la nature des matériaux autorisés à être déchargés ainsi que leur mode de dépôt (cote maximum, compactage, ...)

L'Entreprise restera en tout état de cause seule responsable des conséquences tant civiles que pénales des décharges qu'elles auront utilisées et ne pourront se prévaloir de la production des informations recueillies comme d'une quelconque autorisation d'utilisation desdites décharges par le Maître d'ouvrage ou le Maître d'Œuvre du présent marché.

Ces préconisations s'appliquent également aux produits du nettoyage du chantier.

### 2.1.11 - IMPLANTATION, PIQUETAGE, TRAIT DE NIVEAU

L'entrepreneur doit l'implantation de ses ouvrages, et 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.

Il est tenu de conserver avec soin les bornes de propriété ou autres repères fixes existant à l'ouverture du chantier. L'implantation et le nivellement théorique seront, si nécessaire, modifiés sur place pour obtenir un bon raccordement avec les ouvrages voisins après accords du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage.

Le point d'altitude 000 projet sera matérialisé à la charge du présent lot par un repère. Ce repère sera réalisé sous forme d'un tracé sur les éléments de gros œuvre existants ou à construire sous une forme qui lui assure une durée au moins équivalente à la durée du chantier.

Après exécution des cloisons, sur tous les murs et cloisons, sera battu à l'ocre, un trait de niveau 1,00m du sol fini.

### 2.1.12 - PRESCRIPTIONS DE MISE EN OEUVRE

#### 2.1.12.1 - TERRASSEMENTS ET FOUILLES

Toutes dispositions particulières que l'entrepreneur jugerait utiles ou nécessaires pour l'exécution de ses travaux sont obligatoirement prévues dans son offre de prix

Il sera procédé à tous les étaitements utiles destinés à assurer la stabilité des parois des fouilles.

Les fonds de fouille exécutés à l'aide d'engins mécaniques seront arrêtés à + 0,10 m de la cote prévue. La finition de la fouille sera effectuée à la main ou par procédé évitant l'ameublissement du fond de fouille.

Les surprofondeurs maximales seront de 0,05 m par rapport aux niveaux fixés sur les plans. Les fonds de fouille seront dressés avec une pente de 2 à 5 % pour assainissement.

Tous les éléments rencontrés en fond de fouille et susceptibles de constituer des points durs tels que rochers, vestiges de fondations, doivent être enlevés. De même, les poches ou lentilles de nature plus compressibles que l'ensemble du fond de fouille doivent être purgées et remplacées par un matériau de compressibilité analogue à celle du bon sol à la même profondeur.

Les crêtes des fouilles seront ceinturées par des rigoles recueillant les eaux de ruissellement extérieures et les évacuant à une distance convenable.

Les sources, filets d'eau, drains existants, seront captés ou détournés dès leur débouché.

Des puits de rassemblement et de pompage seront exécutés si l'évacuation des eaux ne peut se faire par gravité.

#### 2.1.12.2 - DÉBLAIS

Sauf prescriptions spéciales du maître de l'œuvre, les déblais seront envoyés aux décharges adaptées.

En tout état de cause, les moyens de transport seront choisis de telle sorte que leur circulation sur le chantier, en particulier au voisinage des fouilles, ne provoque aucun dommage à ces dernières, ainsi qu'aux ouvrages en cours et aux constructions existantes, de même que sur les voies de circulation conduisant aux décharges adaptées, toute détérioration demeurant intégralement à la charge de l'entreprise.

#### 2.1.12.3 - REMBLAIS

Les remblais seront effectués conformément au chapitre 7 du Cahier des Charges concernant les travaux de terrassements D.T.U. n°12.

Les remblais ne doivent contenir ni débris végétaux, ni plâtras, ni gravois hétérogènes, vases et terres fluentes.

Les remblais seront commencés par les points les plus bas en couches horizontales de 0,20 m de compression.

Les remblais sur canalisations seront effectués après pose des canalisations sur fouilles dressées avec lit de sable mouillé de 0,05 m. Les remblais autour des canalisations et jusqu'à + 0,30 m de la génératrice supérieure seront effectués en tout - venant mouillé et soigneusement compacté.

Lorsque la pente de l'assiette des remblais est supérieure à 15 %, les remblais ne seront exécutés qu'après l'établissement sur toute la surface d'appui de ces derniers, de redans ou sillons horizontaux ayant au minimum 0,20 m de profondeur.

#### 2.1.12.4 - FONDATIONS

Le béton devra être coulé de manière à obtenir un parfait remplissage des coffrages et des fouilles. Le transport et la mise en place du béton ne devra pas créer de ségrégation. Le serrage du béton sera exécuté par piquage, damage ou vibration selon les ouvrages, en suivant les règles de construction et dans certains cas spécifiques, les indications complémentaires du Maître d'Œuvre. Ce serrage s'effectuera par couches maximum de 20 cm et s'interrompra dès l'apparition de laitance en surface, et autour de l'aiguille en cas de pervibration.

Les essais de convenueance devront être fournis avant coulage des premiers bétons. Les essais béton en cours de chantier seront fournis dans le cadre de l'autocontrôle de l'entreprise.

#### 2.1.12.5 - OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ

Tous les bétons seront obligatoirement exécutés mécaniquement.

L'entrepreneur pourra utiliser des bétons prêts à l'emploi type Bétons à Propriétés Spécifiées (BPS). Ces bétons devront répondre à la norme NF EN 206-01.

Aucun béton de structure ne sera admis sans certificat de conformité.

Le Maître d'Œuvre et le bureau de contrôle pourront à tout moment demander la réalisation des tests prévus dans le cadre de la norme et la fourniture d'échantillons. Tous les frais relatifs à ces études et essais sont à la charge de l'entrepreneur. Les essais seront exécutés dans un laboratoire qui devra faire l'objet d'un accord du Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur devra retenir un fournisseur de béton prêt à l'emploi agréé B.P.E, il devra soumettre au Maître d'œuvre l'agrément du fournisseur et demander l'avis du bureau de contrôle. Quel que soit le fournisseur, l'entrepreneur reste responsable de la qualité des bétons.

Au cas où l'Architecte accepterait la confection des bétons ou mortiers en fabrication chantier, tous les bétons seront obligatoirement exécutés mécaniquement.

La (ou les) formule(s) nominale(s) des bétons sera (seront) étudiée(s) par l'entrepreneur et proposée(s) par ses soins au Maître d'Œuvre.

En dessous de 3° C, l'entrepreneur du présent lot devra prendre toutes les mesures utiles pour une bonne mise en œuvre des matériaux (produits antigel, chauffage, protection, etc..) l'accord du Maître d'Œuvre et du contrôleur technique devant être obligatoirement sollicité préalablement.

Lorsque la température mesurée sur le chantier sera inférieure à -5°C, le bétonnage sera formellement interdit.

Un quelconque élément d'ouvrage ne pourra être coulé que si la température ambiante peut être maintenue au-dessus de +3°C pendant 24 heures.

Les bétons coulés dans les 72 heures précédant une période de gel devront être protégés pendant leur prise; à défaut, le Maître d'Œuvre pourra en prescrire leur démolition.

Par temps sec, les bétons seront fréquemment arrosés pendant leur prise et s'il y a lieu, protégés du soleil.

D'une façon générale, l'entrepreneur du présent lot sera responsable des dégâts occasionnés par les conditions climatiques et de tous ceux pouvant survenir de son fait ou celui du personnel placé sous ses ordres.

Le transport et la mise en œuvre ne devront en aucun cas donner lieu à ségrégation.

L'emploi de pompe à béton sera autorisé sous réserve que la composition spéciale des bétons n'entraîne aucun affaiblissement de la résistance.

Les bétons mis en place seront homogènes. Le béton ne pourra tomber librement d'une hauteur supérieure à 3,00m.

Les bétons de blocage, de propreté, pour forme de pente ne seront pas vibrés. Tous les autres bétons serrés par pervibration dans la masse.

Les armatures pour béton armé doivent satisfaire aux normes NFA 35.015

L'entreprise fournira les fiches d'homologation et d'identification des armatures pour les aciers HA et TS indiquant les caractéristiques.

La mise en place, le calage, l'enrobage devront être conformes aux plans techniques et répondre aux exigences des exigences normatives et des règles de l'Art.

Les chutes, aciers de montage, recouvrement, ligature, feront partie intégrante de la fourniture

Tous les aciers en attente verticale ne seront pas couchés au sol. Il sera façonné des crosses pour la sécurité des ouvriers. L'entreprise peut opter pour des protections réutilisables de type continu sur les fils d'attentes, voir ponctuelles au droit des circulations des ouvriers.

De même pour les attentes horizontales, il ne sera pas admis que celles-ci soient pliées et dépliées.

Les attentes scellées après le coulage ne sont pas tolérées, l'entreprise ne doit pas omettre leur mise en œuvre et doit effectuer un contrôle de l'assemblage de ses aciers avant chaque coulage.

#### 2.1.12.6 - QUALITÉ DES PAREMENTS

Les parements après décoffrage de tous les ouvrages en béton (voiles, poutres, poteaux, linteaux, etc.) s'entendent de qualité soignée (DTU 21 chapitre 5.2.1 parements).

#### 2.1.12.7 - MAÇONNERIE

Toutes les maçonneries devront comporter toutes les feuillures aux dimensions voulues et aux emplacements indiqués nécessaires à la mise en place des ouvrages de menuiserie en bois, métalliques ou autres ouvrages.

Elles devront également comporter toutes gaines, niches, etc., pour le passage de tuyauteries et autres.

Dans le cas de construction avec couverture, le sommet des murs devra être arasé suivant le type et le profil de la couverture, soit lors du montage, soit après pose de la couverture selon le cas.

#### 2.1.12.8 - DALLES HORIZONTALES ET RAMPANTES

Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2m de 5 mm et une planéité locale rapportée au réglet de 20cm, hors joints de 2mm (creux maximal sous ce réglet). Désaffleurement au droit des joints inférieurs à 3mm.

#### 2.1.12.9 - PROTECTION DES OUVRAGES ACHEVÉS

Tous angles et toutes surfaces construits en béton, devant rester apparents, seront protégés contre les risques d'accident jusqu'à la réception du bâtiment.

Les arêtes devant rester apparentes seront protégées par des caissons bois ou par tout autre moyen sûr. Tout béton accidenté sera remplacé sans frais supplémentaire, sur ordre du maître d'ouvrage aux frais du responsable (s'il est inconnu, aux frais du présent lot).

### 2.1.13 - CONTRÔLES - ESSAIS ET RÉCEPTION

Les moyens en personnel et en matériel nécessaire à la réalisation de tous les essais, sont à la charge de l'entrepreneur.

Ils seront à intégrer aux prix unitaires de son offre.

Les opérations de contrôle et de réception des ouvrages seront dirigées par le maître d'œuvre, qui choisira les emplacements auxquels devront être exécutés les essais de densité sèche.

Chaque couche, soit de remblai, soit de fondation et de base, devra être réceptionnée avant la mise en place de la couche la surmontant, étant entendu qu'il sera procédé à un contrôle général de l'ensemble des couches mises en place par mesure de densité sèche sur toute l'épaisseur du remblai en terre et des couches de surface et de fondation.

Ce contrôle sera effectué au moment de la réception de la dernière couche mise en œuvre.

Les résultats de ces essais (notes et graphiques) seront immédiatement communiqués au maître d'œuvre, en deux (2) exemplaires.

Si les résultats ne sont pas satisfaisant, la voirie pourra être refusée tout ou en partie.

L'entrepreneur sera alors tenu de refaire, à ses frais, dans un délai qui lui sera fixé, les revêtements refusés et de payer les frais qui résulteraient de cette dépose.

Faute par lui de ne pas l'avoir fait dans les délais donnés, il y sera procédé d'office et à ses frais après simple mise en demeure et il devra restituer tous les acomptes reçus pour la partie refusée.

Avant remblaiement des tranchées, il sera procédé à des essais d'étanchéité des canalisations. Ces essais seront exécutés à l'eau, à moins que le maître d'œuvre ne prescrive sur place des essais à la fumée. Ces essais seront opérés par tronçons de canalisations, allant d'un regard au suivant.

Quand la canalisation sera établie en terrain perméable au-dessus de la nappe phréatique, l'étanchéité de la canalisation sera également constatée après mise à sec des tuyaux et regards.

Tout essai révélant des fuites entraînera la réfection des joints défectueux, la réparation des fissures et un nouvel essai jusqu'à ce que soit obtenue l'étanchéité.

Il sera procédé à un essai de canalisation au moins par type de joint.

Sous cette condition, les essais d'étanchéité porteront au plus un cinquième de la longueur totale des canalisations, mais un essai infructueux autorisera le maître d'œuvre à augmenter à son gré la longueur de canalisation à essayer.

L'autorisation de remblayer la tranchée ne sera donnée que lorsque l'épreuve ci-dessus aura été concluante.

Les différents essais seront prévus avec un délai de 48 heures au minimum, pour permettre aux représentants des services techniques de la Commune de prendre toutes dispositions utiles afin d'assister aux essais.

La réception définitive sera prononcée par le Maître d'ouvrage assisté par le Maître d'œuvre en conformité avec les documents d'appel d'offres. Elle ne pourra l'être qu'après une saison complète de fonctionnement et en principe seulement après que les essais de marche normale et de puissance auront donné satisfaction, et que toutes les prescriptions des documents contractuels auront été observées, notamment en ce qui concerne les documents à fournir.

La réception a pour effet de constater la bonne exécution des travaux.

### 2.1.14 - COORDINATION

L'entrepreneur du présent lot devra travailler en bonne intelligence avec les titulaires des autres lots dans le cadre de la coordination de l'ensemble du chantier. Il devra :

- Contrôler auprès des entreprises intéressées la préparation des supports et prévenir le Maître d'Œuvre en cas de malfaçons constatées.
- Soumettre au Maître d'Œuvre pour agrément les échantillons de qualité de ces mêmes ouvrages.

A aucun moment durant le chantier, le titulaire du présent lot ne pourra se prévaloir d'une absence de coordination ou d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des travaux ou des fournitures lui

incombant ou pour ne pas fournir des renseignements ou des plans d'exécution de sa spécialité, nécessaires aux autres corps de métier pour la poursuite de leurs travaux.

### 2.1.15 - GARANTIES DE L'ENTREPRENEUR

#### 2.1.15.1 - GARANTIE DE MATÉRIEL

L'Entrepreneur sera tenu d'entretenir son installation en état de fonctionnement pendant la période comprise entre l'achèvement des travaux et la mise en service des installations à titre définitif, sans restriction ni réserve par le Maître de l'ouvrage, d'une part, et la réception des travaux, d'autre part.

Pendant ce délai, il devra remplacer à ses frais toutes pièces ou éléments reconnus défectueux par vice de construction ou montage, défaut de matière ou usure anormale nuisant au bon fonctionnement de l'installation, tant dans son ensemble que dans ses détails.

L'Entrepreneur demeurera responsable de tous les accidents qui pourraient résulter de la fabrication ou de la combinaison de ses appareils, ainsi que des dommages intérêts qui pourraient être réclamés par suite de ces accidents.

S'il survient pendant ce délai de garantie une avarie dont la réparation incombe à l'Entrepreneur, un procès-verbal circonstancié sera dressé et lui sera notifié. S'il négligeait de faire la réparation fixée par le Maître de l'ouvrage, l'avarie serait réparée d'office à ses frais.

En tout état de cause, le délai de garantie sera prolongé pour les organes réparés et pour ceux qui en dépendent d'une durée qui sera déterminée par le Maître de l'ouvrage, sans pouvoir dépasser six (6) mois.

Tout le matériel fourni par l'Entrepreneur est garanti contre tous vices de construction ou de matière pendant une durée d'une année, y compris le matériel et les moteurs électriques, à dater de la réception provisoire.

Cette garantie ne s'applique pas aux conséquences de l'usure normale ni à celles qui pourraient résulter de la mauvaise utilisation des appareils ou de la non-observation des instructions.

#### 2.1.15.2 - GARANTIE DE L'INSTALLATION

Toutes les installations faites par l'Entrepreneur sont garanties conformes aux règles de l'art et conformes au projet d'exécution accepté par le Maître d'œuvre.

Cette garantie comprend la gratuité des frais de main-d'œuvre et de déplacement.

#### 2.1.15.3 - GARANTIE DE FONCTIONNEMENT

L'installation sera garantie en bon état de fonctionnement pendant une durée d'un an à dater de la mise en service régulière.

Au cours de cette période, l'Entrepreneur sera tenu de rectifier tous les défauts de fonctionnement qui apparaîtraient, qu'elle qu'en soit la nature, et sous les seules restrictions mentionnées ci-dessus.

L'Entrepreneur sera notamment totalement responsable des incidents ou dégradations qui pourraient se produire du fait de la non-fourniture en temps utile des documents d'exploitation ou du fait d'erreurs contenues dans ces documents.

#### 2.1.15.4 - GARANTIE D'EXPLOITATION

L'Entrepreneur garantit en outre que l'installation réalisée par lui correspond à toutes les caractéristiques énoncées dans sa proposition, ainsi qu'à celles précisées par lui dans les documents d'exploitation.

Il s'oblige à mettre l'installation en état si l'exploitation révélait une non-concordance susceptible de nuire à la bonne économie du système et au confort des usagers.

#### 2.1.15.5 - GARANTIE LÉGALE

La garantie légale prend date conformément à la loi et aux documents d'ordre général annexés au marché.

Les différentes clauses de garantie énoncées ci-dessus ne font aucun double emploi avec les obligations résultant de la garantie légale, celles-ci trouvant leur plein effet à dater du jour fixé et le fournisseur restant astreint aux diverses obligations résultant du marché et notamment du présent document.

## 2.2 - DESCRIPTIONS DES OUVRAGES A RÉALISER

### 2.2.1 - TRAVAUX PRÉPARATOIRES

#### 1. Installations de chantier :

Fourniture et pose d'installations de chantier, à conserver pendant toute la durée du chantier, conformément aux spécifications relatives à la sécurité des personnes, comprenant au minimum :

- alimentation provisoire en eau,
- raccordement EU,
- Branchement électrique de chantier.

Les branchements provisoires sont à la charge du présent lot et il appartiendra à l'entrepreneur de prendre contact avec les différents concessionnaires pour convenir des différentes modalités.

Mise en place de bennes, big bag, etc. pour le tri sélectif des déchets occasionnés.

#### 2. Bureaux de chantier :

Fourniture et pose de bungalows de chantier, à conserver pendant toute la durée du chantier, conformément aux spécifications relatives à la sécurité des personnes, comprenant au minimum :

- un bureau de chantier de 15m<sup>2</sup>;
- un bloc sanitaire à raccorder sur l'alimentation provisoire en eau, sur le réseau EU/EV et électricité;

#### 3. Implantation des ouvrages :

Implantation des ouvrages en plan et altitude et maintien du trait de niveau pendant toute la durée du chantier.

#### 4. Études d'exécution, plans de récolement :

Études et plans d'exécution, notes de calculs, compris diffusion à l'ensemble des participants, et plans de récolement en 4 exemplaires dont un reproductible remis au maître de l'œuvre en fin de chantier. Y compris frais de reproduction et de coordination avec les autres corps d'état.

#### 5. Panneau de chantier :

Fourniture et pose d'un panneau de chantier dimensions 1,00x2,00m environ faisant figurer les informations du permis de construire, la liste de tous les intervenants, le logo du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage.

#### Clôture de chantier :

Il sera demandé au lot VRD de fournir et poser la clôture définitive dès la réalisation des plate-formes.

### 2.2.2 - TERRASSEMENTS

#### 6. Terrassements pour fondations :

Depuis plate forme du lot VRD livré au niveau -,20 sous dallage, exécution de terrassements pour semelles isolées. Fonds de fouille dressés horizontalement, pompage des eaux pendant la durée des travaux si nécessaire.

Bon sol considéré au niveau -1,90 à -2,80m suivant rapport Fondasol joint au présent dossier de consultation.

*Localisation : Bâtiment et zone recevant les bungalows bureaux.*

#### 7. Remblaiement et évacuation des terres excédentaires :

Préparation préalable du sol à remblayer, compris enlèvement de tout ce qui pourrait nuire à la liaison du terrain en place avec les remblais et compactage du fond de forme. Remblaiement contre les ouvrages de fondations.

Exécution des remblais avec de bons remblais provenant des terrassements, y compris apport de matériaux sains si nécessaire.

A l'issue de ces travaux, évacuation des terres, compris chargement, transport, frais de décharge et autres.

*Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc., du domaine public devront toujours être maintenus en parfait état de propreté.*

*En cas de non-respect de cette obligation, l'entrepreneur sera seul responsable des conséquences.*

### 2.2.3 - FONDATIONS

#### 8. Gros béton :

Exécution d'un gros béton dosé à 250kg de de CEM III/C ou CEM II/A.

*Localisation : Depuis niveau s'assise jusque sous semelles en béton armé.*

#### 9. Semelles isolées en béton armé :

Exécution de semelles isolées en béton armé. Travaux comprenant coffrages avec tous accessoires nécessaires au maintien et au serrage. Toutes réservations nécessaires, ragréages et autres pour obtenir une parfaite finition de l'ouvrage et particulièrement sur les faces vues. Y compris toutes façons pour les réservations.

Armatures de tous diamètres compris façonnages, recouvrements, ligatures, coupes, calages et déchets. La nature et les diamètres des aciers déterminés par les études techniques dues au présent lot et satisfaisant aux règles BAEL 91.

*Localisation : Sous les poteaux de la charpente métallique.*

*Pour le support des longrines au droit de l'aire de lavage.*

*Pour le support des longrines au droit des bungalows bureaux.*

#### 10. Bêche en béton armé :

Exécution de bêche en béton armé, coulée à pleine fouille. Plasticité et mode de serrage voulus de manière à obtenir la résistance exigée. Coffrages verticaux en bois ou panneaux métalliques, avec tous ouvrages nécessaires au maintien et au serrage.

Y compris armatures de tous diamètres compris façonnages, recouvrements, ligatures, coupes, calages et déchets. La nature et les diamètres des aciers déterminés par les études techniques dues au présent lot, et satisfaisant aux règles BAEL 91. Taux moyens des armatures 6kg/ml.

*Localisation : bêche périphérique au droit de la dalle béton extérieure le long des façades Nord et Est.*

#### 11. Préscellement des platines et boulons d'ancrage :

Préscellement des platines et boutons d'ancrage du lot charpente Métallique suivant plans fournis avec respect des cotes en plan et en altitude. Les tolérances sont de 5mm. Ces ancrages seront réceptionnés par le lot Charpente Métallique ou contrôlée par un géomètre.

#### 12. Longrines en béton armé :

Exécution de longrines en béton armé en périphérie du bâtiment. Le dessus de la longrine au niveau +0,20, ramené à -0,10 au droit des accès pour confection des seuils.

La hauteur des longrines sera variable en fonction des surcharges apportées par les maçonneries éventuelles, etc... Les longrines comporteront un chanfrein de 2x2cm coté intérieur. La prestation comprendra le clavetage au droit de chaque poteau.

Compris toutes réservations pour passage des gaines des différents réseaux, ragréage et autres pour obtenir une parfaite finition de l'ouvrage et particulièrement sur les faces vues.

Plasticité et mode de serrage voulus de manière à obtenir la résistance exigée. Coffrages verticaux en bois ou panneaux métalliques, avec tous ouvrages nécessaires au maintien et au serrage.

Y compris armatures de tous diamètres compris façonnages, recouvrements, ligatures, coupes, calages et déchets. La nature et les diamètres des aciers déterminés par les études techniques dues au présent lot, et satisfaisant aux règles BAEL 91. Taux moyens des armatures 6kg/ml.

*Localisation : En périphérie du bâtiment industriel et en recoupement de l'aire de lavage et du magasin pièces détachées.*

*Pour supporter les bungalows bureaux.*

### 2.2.5 - DALLAGE - PLANCHER

Avant réalisation du dallage, l'entrepreneur devra réceptionner la plate forme du lot VRD comprenant relevé précis à la lunette ou au laser, avec report des différents points sur un plan. Une mesure sera à effectuer tous les 25m<sup>2</sup>. La plate forme est livrée par le lot VRD avec un module de Westergaard conforme aux recommandations du rapport de sol joint au présent dossier de consultation.

Charges uniformément réparties : 3T/m<sup>2</sup>

Charges statiques : ≈ 1T sur une platine de 15x15cm

#### 13. Dallage en béton armé épaisseur 18cm :

Depuis le niveau de fond de forme livré et réglé, exécution d'un dallage béton épaisseur 18cm.

Béton dosé à raison de 300kg de CPA fluidité E/C≤0,55.

Affaissement au cône d'Abrahms 14/16.

Mise en oeuvre sur une feuille polyéthylène de 150 microns.

Trame de joints de préfissuration sciés au tiers de l'épaisseur du dallage, suivant règles professionnelles en vigueur.

Approvisionnement du béton à la pompe à béton ou au camion, coulage en continu.

Type de treillis soudé ou dosage de fibres métalliques sont à définir par l'entreprise en fonction des contraintes d'exploitation.

Taux des armatures 4kg/m<sup>2</sup> de TSHA pour la dallage d'épaisseur 18cm.

Un joint de désolidarisation périphérique sera réalisé au moyen d'un matériau résilient au droit des longrines et des fûts.

Un ou plusieurs joints de construction seront réalisés si nécessaire, par un système goujonné à double cornière, compris renfort d'armatures si nécessaire.

Il est à prévoir un traitement des joints de préfissuration par un matériau souple.

Le béton aura une finition de type béton lissé.

Un traitement de surface devra permettre d'obtenir une couche d'usure d'une grande dureté, il sera effectué par saupoudrage de quartz ou tout autre agrégat ayant des performances identiques ou supérieures.

La saupoudrage d'agrégats se fera en 2 passes croisées à sec sur béton frais à raison de 5kg/m<sup>2</sup> minimum.

Protection du béton par pulvérisation d'un produit cure adapté.

L'entreprise devra assurer un auto contrôle en cours et à la fin du chantier qui comprendra entre autre :

- slump test avant coulage
- réalisation d'éprouvettes, environ 6 par coulage
- contrôle de la planimétrie et de l'altimétrie
- contrôle de l'épaisseur

L'entreprise devra la mise en place des cornières métalliques de protection, au droit des différentes portes, y compris renforts d'armatures nécessaires.

*Localisation : Ensemble des dallages y compris forme de pente au droit de l'aire de lavage.*

### 2.2.6 - RÉSEAUX

Les réseaux d'évacuation seront enterrés et les travaux comprendront :

- la tranchée en terrain de toute nature y compris la démolition de tous éléments durs éventuellement rencontrés, le fond de fouille dressé et penté à la pente voulue.
- la mise en place d'un lit de sable de 10cm minimum, dressé suivant la pente et compacté.
- la fourniture et la pose des différents tuyaux suivant les normes et les règlements particuliers, remblaiement en sable jusqu'à 10cm au-dessus du niveau supérieure de la génératrice et compactage.
- le remblaiement de la tranchée jusqu'au niveau voulu en terre en provenance de la fouille ou en matériaux d'apport à fournir par l'entrepreneur si nécessaire et compactage soigné.

Sortie et enlèvement hors chantier des terres en excédent y compris frais de décharge.

14. Réseau EU :

Fourniture et pose de canalisations PVC de série et sections adaptées aux longueurs et au nombre de départs en Ø100mm, y compris tous accessoires tels que coudes, tés, manchons, etc., sorti à 1m du bâtiment pour reprise par le lot VRD.

*Localisation : Sanitaires visiteurs, Vestiaires, Sanitaires et Réfectoire.*

15. Réseau EP du bâtiment :

Fourniture et pose d'attentes intérieures diamètre 150mm femelle à + 10cm du niveau fini comprenant canalisation PVC de série adaptée jeu de coudes à 45°, y compris tous autres accessoires tels que tés, manchons, etc., sorti à 1m du bâtiment pour reprise par le lot VRD.

*Localisation : au droit de chaque attente EP du Hall.*

16. Essais :

Réalisation d'essais et vérifications de fonctionnement. Les entreprises concernées devront procéder au minimum aux essais et vérifications de fonctionnement des installations conformément aux dispositions figurant dans le Document Technique COPREC n°1 du 01/12/82.

Les résultats seront transcrits sur des procès verbaux établis suivant les modèles figurant dans le Document Technique COPREC n°1 du 01/12/82. Ces essais et vérifications sont à la charge de l'entreprise.

*Localisation : Ensemble des réseaux du projet.*

## 2.2.7 - FINITIONS

17. Seuils au mortier :

Confection de seuils en béton armé coulé en place y compris rejingot suivant détail à fournir par le titulaire du lot Menuiseries Extérieures.

Les seuils seront protégés par une cornière 20/20/3mm au droit des portes, et par une cornière 50/50/5mm au droit des portes sectionnelles.

*Localisation : Ensemble des portes.*

## 2.3 - RELATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTAT

L'entrepreneur de la présente spécialité est tenu de se mettre en rapport en temps voulu avec tous les entrepreneurs des autres corps d'état dont les ouvrages sont directement ou indirectement liés aux siens, et plus particulièrement avec :

le Lot VRD  
le Lot Charpente  
le lot Couverture Bardage  
le lot Menuiseries Extérieures  
le lot Électricité

La présente liste n'étant pas limitative.

Fait à  
le

L'entrepreneur soussigné  
(« lu et approuvé »)