



**COMMUNE DE SAINT GERMAIN
LA BLANCHE HERBE – 14280**

**CONSTRUCTION
D'UN BATIMENT DE RANGEMENT**

C.C.T.P.

JA
JANSENARCHITECTE

5 Impasse du gros caillou
14480 LE FRESNE CAMILLY
Tél: 06.52.62.66.21

Révision 3 – Mai 2019

SOMMAIRE

LOT N° 0 -	GENERALITES	5
0.1	EXPOSE DU PROJET	5
0.1.1	Définition de l'opération	5
0.1.2	Maître de l'ouvrage – Maître d'œuvre – etc.	5
0.1.3	Nomenclature des lots	5
0.1.4	Nomenclature des plans	5
0.1.5	Classement des constructions	5
0.1.6	Réglementation thermique	5
0.1.7	Caractéristiques générales des réseaux	6
0.2	DISPOSITIONS COMMUNES	6
0.2.1	Généralités	6
0.2.2	Type de marché	6
0.2.3	Contrôle technique des travaux	6
0.2.4	Rappel de la réglementation	6
0.2.5	Documents de référence contractuels	8
0.2.6	Décomposition des prix	8
0.2.7	Délais	8
0.3	PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES ENTREPRENEURS	8
0.3.1	NORMES ET REGLEMENTS	8
0.3.2	Permission demandées auprès des tiers	9
0.3.3	Intempéries – Dégâts divers - Protection des ouvrages	9
0.3.4	Prescription techniques particulières	9
0.3.5	Obligations techniques	9
0.3.6	Nature et qualité des matériaux et produits en général	9
0.3.7	Procédes de construction	10
0.3.8	Vérification de cotes - Tolérances dimensionnelles	10
0.3.9	Pré-réception des supports	10
0.3.10	Implantation et alignement	10
0.3.11	Traits de niveaux et trace des murs et cloisons	11
0.3.12	Plans d'exécution	11
0.3.13	Echantillons et modèles	11
0.3.14	Essais	11
0.3.15	Percements – Scellements – Raccords	11
0.3.16	Nettoyage et enlèvement des gravois – Traitement des déchets de chantier	11
0.3.17	Protection du personnel – Sécurité sur le chantier	12
0.3.18	Panneau de chantier	12
0.3.19	Voies d'accès au chantier	12
0.3.20	Installations communes de chantier	12
0.3.21	Nuisances de chantier	13
0.3.22	Réseaux existants	13
0.3.23	Responsabilités des entrepreneurs	13
0.3.24	Dégradations causées aux ouvrages finis	13
0.3.25	Préchauffage	13
0.3.26	Compte prorata	14
LOT N° 1 -	FONDATIONS - GROS-ŒUVRE	15
1.1	GENERALITES	15
1.1.1	Etude de sol :	15
1.1.2	Plans – Note de calcul	15
1.1.3	Réalisation des ouvrages – Implantations	15
1.2	INSTALLATIONS DE CHANTIER	15
1.3	VRD	16
1.3.1	Décapage du terrain – nettoyage	16
1.3.2	Terrassements - mouvements en déblais remblais	16
1.3.3	Remblaiement	16
1.3.4	Exécution des plateformes bâtiment	16
1.3.5	Canalisations eaux pluviales	16
1.3.6	Réseaux divers	17
1.3.7	Accès bâtiments	18
1.3.8	Restitution en fin de travaux	18
1.4	FONDATIONS	18

1.4.1	Terrassements	18
1.4.2	Semelles filantes	18
1.4.3	Soubassements	19
1.4.4	Réservations	19
1.4.5	Remblais	19
1.5	DALLAGES	19
1.5.1	Dalle sur terre-plein	19
1.5.2	Renfort sous dallage	19
1.6	RESEAUX D'ASSAINISSEMENT INTERIEURS	19
1.7	FOURREAUX SOUS DALLAGE	19
1.8	MURS EN MACONNERIE	20
1.8.1	Coupure de capillarité	20
1.8.2	Murs Agglos de 20	20
1.8.3	Murs Agglos de 15	20
1.8.4	Finitions sur murs	20
1.8.5	Ouvrages divers	20
1.9	ENDUIT DE FINITION	20
1.10	DOCUMENTS À REMETTRE À L'ISSUE DES TRAVAUX	21
LOT N° 2 -	CHARPENTE BOIS	22
2.1	GENERALITES	22
2.1.1	Règles générales	22
2.1.2	HYPOTHESES DE CALCUL	22
2.1.3	SECURITE DES PERSONNES CONTRE LES CHUTES	22
2.1.4	PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT	22
2.1.5	PLANS - NOTE DE CALCUL	22
2.1.6	IMPLANTATIONS - TOLERANCES	23
2.2	CHARPENTE	23
2.3	PLANS - NOTE DE CALCUL - DOE	23
LOT N° 3 -	ETANCHEITE	24
3.1	GENERALITES	24
3.1.1	Règles générales	24
3.1.2	Plans - note de calcul	24
3.1.3	EXECUTION DES TRAVAUX	24
3.2	ETANCHÉITÉ AUTO-PROTÉGÉE	24
3.2.1	Etanchéité	24
3.2.2	Evacuation des eaux pluviales	25
3.3	PLANS - NOTE DE CALCUL - DOE	25
LOT N° 4 -	SERRURERIE	26
4.1	GENERALITES	26
4.1.1	Règles Générales	26
4.1.2	Documents techniques	26
4.1.3	Prestations prévues au présent lot	26
4.1.4	PLANS	26
4.2	Ensembles menuisés	27
4.3	DOE	27
LOT N° 5 -	ELECTRICITE	28
5.1	GENERALITES	28
5.1.1	Règles générales	28
5.1.2	Plans - note de calcul	28
5.1.3	Prestations à prévoir au titre du présent lot :	28
5.1.4	AUTRES PRESTATIONS DUES AU PRESENT LOT	29
5.1.5	FOURNITURES ET MATERIAUX	29
5.1.6	CONTROLE ET ESSAIS	29
5.1.7	INSTALLATION PROVISoire DE CHANTIER	29
5.1.8	REGLES DE CONCEPTION DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES	29
5.1.9	PRISE DE TERRE ET LIAISONS ÉQUIPOTENTIELLES	30
5.1.10	TABLEAUX ET ARMOIRES	30
5.1.11	CHEMINEMENTS & DISTRIBUTION	31
5.1.12	NIVEAUX D'ECLAIREMENT	31
5.2	INSTALLATIONS A REALISER	31
5.2.1	ÉTENDUE DES INSTALLATIONS	31
5.2.2	RACCORDEMENT	31
5.2.3	ÉQUIPEMENTS ELECTRIQUES	32

5.2.4	ECLAIRAGE	32
5.3	Appareils d'éclairage avec lampes LED, ou économes en énergie	32
5.4	Prise de courant	32
5.5	CONTROLES ET VERIFICATIONS – ESSAIS	33
5.6	DOE	33

LOT N° 0 - GENERALITES

0.1 EXPOSE DU PROJET

0.1.1 Définition de l'opération

Le présent descriptif a pour objet de définir les travaux nécessaires à la construction d'un bâtiment de rangement sur un terrain « Espace Ardenna » - 14280 - ST GERMAIN LA BLANCHE HERBE

0.1.2 Maître de l'ouvrage – Maître d'œuvre – etc.

Maître d'Ouvrage : Commune de ST Germain La Blanche Herbe
Rue Roland Vico - 14280 - St-Germain-La-Blanche-Herbe
Tél : 02.31.23.11.00

MAITRE D'ŒUVRE : SAS JANSEN ARCHITECTE
Représentée par Paco JANSEN, Architecte D.E.S.T.D.
5 Impasse du gros caillou - 14480 LE FRESNE CAMILLY
Tél: 06.52.62.66.21

BUREAU CONTROLE : SOCOTEC
267 Rue Marie Curie – ZI de la Sphère
14200 – HEROUVILLE ST CLAIR
Tél: 02.31.46.24.24

Coordonnateur SPS : SOCOTEC
267 Rue Marie Curie – ZI de la Sphère
14200 – HEROUVILLE ST CLAIR
Tél: 02.31.46.24.24

0.1.3 Nomenclature des lots

LOT N°0	GENERALITES
LOT N°1	FONDATIONS - GROS-ŒUVRE
LOT N°2	CHARPENTE BOIS
LOT N°3	ETANCHEITE
LOT N°4	SERRURERIE
LOT N°5	ELECTRICITE / COURANTS FORTS / COURANTS FAIBLES

0.1.4 Nomenclature des plans

PLANS ARCHITECTE :

- DCE-01 : Plan de situation
- DCE-02 : Plan de Masse
- DCE-03 : Coupe sur le terrain
- DCE-04 : Plan & Coupe du bâtiment
- DCE-05 : Façades
- DCE-06 : Intégration dans le site
- DCE-07 : Photos de l'environnement proche

0.1.5 Classement des constructions

Classement incendie : Sans Objet

Surcharges climatiques :

Neige, Région 1A : Sk = 45 daN/m² ; Ce = 1.0

Vent, Zone 2 : VBo = 24 m/s, Catégorie de terrain = IIIa

Séisme (PS 92) : Zone 2

0.1.6 Réglementation thermique

Sans Objet, Bâtiment non chauffé

Caractéristiques générales des réseaux	
EAU POTABLE	: sans objet
EAUX USEES	: sans objet
EAUX PLUVIALES	: raccordement sur puisard à créer
ELECTRICITE	: raccordement sur bâtiment existant « Espace Ardena »
GAZ	: sans objet
TELEPHONE	: sans objet

Implantation et repérage : suivant plan masse général

0.2 DISPOSITIONS COMMUNES

0.2.1 Généralités

Le présent CCTP a pour but de faire connaître le programme général des travaux.

Il n'est pas limitatif, en conséquence, il demeure convenu que moyennant le prix global et forfaitaire indiqué à leur soumission, les entrepreneurs devront l'intégralité des travaux nécessaires au complet achèvement de leurs ouvrages, même s'ils ont été omis dans les divers documents du présent marché, sans supplément au prix forfaitaire.

Les entrepreneurs devront intervenir eux-mêmes près des différents services extérieurs compétents pour obtenir tous renseignements utiles à l'établissement de leur devis. A cet effet les entrepreneurs feront toutes les démarches administratives auprès des concessionnaires (les demandes de branchement, les accords concernant des remplacements de réseaux, etc.) par lettre recommandées avec AR suivant leurs codes et articles en vigueur actuellement.

L'entreprise doit quantifier elle-même son bordereau ou devis. Seule l'entreprise est responsable de ses quantités et prix unitaires et, le marché signé, ne pourra en aucun cas prétendre à des suppléments du fait de ses erreurs.

0.2.2 Type de marché

Les présents marchés sont de type « à prix global forfaitaire ».

Le marché « à prix global forfaitaire » est celui où les prestations demandées à l'entrepreneur sont parfaitement définies par le maître d'ouvrage, et où le prix global est fixé par l'entrepreneur en bloc et à l'avance.

Le dossier de consultation définit d'une manière précise l'objet du marché et les caractéristiques des travaux à prévoir.

En cas d'incertitude ou s'il apparaît sur les documents du dossier de consultation des divergences, des omissions ou des erreurs, l'entrepreneur devra prendre tous renseignements qui lui paraissent nécessaires auprès des personnes ou organismes habilités.

Le prix global forfaitaire indiqué par l'entrepreneur doit correspondre à des travaux livrés entièrement terminés.

Ne peuvent pas être considérés comme « travaux supplémentaires » et donner lieu à paiements complémentaires tous les travaux et fournitures nécessaires pour livrer au maître d'ouvrage l'objet du marché en complet et parfait état d'achèvement. Il faut rappeler également que, dans ce type de marché, le devis ou cadre de décomposition du prix annexé à l'offre de l'entrepreneur n'a en général pas de valeur contractuelle, et que, dans le cas de divergences, seul le montant porté sur l'acte d'engagement ou sur la soumission est retenu par le maître d'ouvrage.

En résumé, dans un marché à forfait, l'entrepreneur assume tous les aléas de l'exécution, qu'ils soient bons ou mauvais.

0.2.3 Contrôle technique des travaux

Le contrôle technique des travaux étant assuré par un bureau de contrôle agréé, les entreprises s'engagent à :

1°) à effectuer les essais et vérifications de leurs installations suivant les règles imposées aux D.T.U. et les règles professionnelles, au fur et à mesure de l'avancement et avant réception des travaux (voir documents COPREC n° 1 et n° 2)

Ces vérifications et essais seront consignés dans un procès verbal qui sera transmis au bureau de contrôle.

2°) à communiquer en temps utiles leurs études (plans et note de calcul) et procès verbaux des matériaux employés pour permettre au bureau de contrôle de remplir sa mission.

Les honoraires du bureau de contrôle sont à la charge du Maître d'Ouvrage, les autres frais sont à la charge des entrepreneurs.

0.2.4 Rappel de la réglementation

0.2.4.1 Réglementations générales

- Réglementations générales applicables aux travaux

L'entrepreneur est toujours tenu de respecter, dans l'exécution de ses travaux ainsi que pour les installations et l'organisation de chantier, toutes les lois et textes réglementaires dans la mesure où ils concernent ses travaux, dont notamment les suivantes :

- Code civil ;
 - Code de la construction et de l'habitation ;
 - Code du travail ;
 - Règlement national d'Urbanisme (RNU) ;
 - Règlement sanitaire départemental et/ou national ;
 - réglementations sécurité incendie ;
 - textes relatifs à la sécurité et à la protection de la santé sur les chantiers ;
 - réglementations acoustiques, dont NRA ;
 - législation concernant les conditions de travail et l'emploi de la main-d'œuvre ;
 - textes relatifs à la protection et à la sauvegarde de l'environnement ;
 - textes concernant la limitation des bruits de chantier ;
 - textes concernant les déchets de chantier ;
 - règlements municipaux et / ou de police relatifs à la signalisation et à la sécurité de la circulation aux abords du chantier ;
- et tous autres textes réglementaires et législatifs ayant trait à la construction, à l'urbanisme, à la sécurité, etc.

0.2.4.2 Réglementations concernant la sécurité et la santé des ouvriers

Les chantiers sont soumis, en matière de sécurité et de protection de la santé, aux dispositions législatives en vigueur à ce sujet.

Les entrepreneurs seront contractuellement tenus de prendre toutes dispositions qui s'imposent et de répondre à toutes les demandes du coordinateur concernant l'intégration de la sécurité et l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé sur les chantiers.

Tous les frais en découlant pour les entrepreneurs sont contractuellement réputés compris dans le montant de leurs marchés.

0.2.4.3 Réglementations techniques

Les réglementations techniques qui régissent la plus grande partie des travaux, produits et procédés utilisés dans les travaux de bâtiment sont les suivantes :

- pour les travaux, produits et procédés traditionnels :
- les documents techniques unifiés (DTU),
- les normes,
- les règles ou recommandations professionnelles ;
- pour les produits et procédés « non traditionnels » ou « innovants » non couverts par les réglementations ci-dessus :
 - o Avis techniques,
 - o agréments techniques européens,
 - o produits certifiés,
 - o cahiers des charges de mise en œuvre établis par les fabricants,

0.2.4.4 Documents techniques unifiés – DTU

DTU : applicables au présent marché. Sauf dérogation prévue dans les documents particuliers du marché, l'exécution des travaux traditionnels est soumise aux dispositions des DTU existants suivants :

- cahier des clauses techniques ;
- prescriptions provisoires ou techniques isolées ayant valeur de cahier des clauses techniques ;
- règles de calcul.

0.2.4.5 Normes

Les fournitures devront répondre aux spécifications des normes françaises existantes.

0.2.4.6 Règles ou recommandations professionnelles

Certains organismes professionnels ont édicté des règles professionnelles ou des recommandations professionnelles, qui définissent et précisent, en l'absence de DTU, les règles de l'art et les modalités d'exécution de leur domaine.

Le respect de ces règles ou recommandations, sauf pour celles figurant sur la liste de l'APSAD, est applicable au présent marché.

0.2.4.7 Avis Techniques

Les matériaux, équipements ou procédés de construction nouveaux, non couverts par les DTU et normes, peuvent faire l'objet de procédure d'Avis Technique, avec certificat de suivi et de marquage.

0.2.4.8 Autres obligations

Seront applicables, entre autres, les obligations suivantes :

- le respect d'un cahier des charges de mise en œuvre établi par le fabricant.

Ce cahier des charges de mise en œuvre établi par le fabricant doit être, pour être applicable, accompagné d'un rapport établi par un organisme agréé.

0.2.4.9 Connaissance des réglementations et des documents contractuels

Chaque entrepreneur est contractuellement réputé parfaitement connaître les réglementations et les documents contractuels applicables aux travaux de son marché.

En ce qui concerne les DTU – CCTG, il faut entendre tous les fascicules, additifs, errata, modificatifs, etc. connus à la date précisée ci-dessous, sauf spécifications expresses différentes dans le CCAP.

- ✓ Dates de prise d'effet des CCAG – CCTG – DTU – normes – etc.

Les DTU et normes applicables sont ceux dont le mois de prise d'effet figurant sur le document est antérieur de trois mois à celui du lancement de la consultation, sauf indication contraire mentionnée dans les DTU et normes.

- ✓ Ordre de préséance

Dans le cas éventuel de divergences ou discordances implicites ou explicites entre les spécifications du CCTP et les clauses et prescriptions des DTU et des normes, il est précisé :

- en ce qui concerne les DTU ou normes :
 - o pour toutes les prescriptions ayant trait aux matériaux, aux techniques de construction, aux règles de mise en œuvre, à la coordination des travaux, aux règles de sécurité, etc., ce sont les prescriptions des DTU et des normes qui prévaudront.
 - o pour toutes les clauses à caractère administratif et financier et autres dispositions qui pourraient avoir une influence sur le caractère forfaitaire du marché, ce sont les clauses du CCTP qui prévaudront.
 - o Pour ce qui est des textes « consistance des travaux » ou autres textes ayant le même objet, figurant dans les DTU, ce sont toujours les spécifications du CCTP qui prévaudront.

0.2.5 Documents de référence contractuels

Obligations contractuelles

Seront documents contractuels pour les présents marchés :

- tous les documents DTU, qu'ils fassent l'objet d'une norme ou non, comprenant :
- les cahiers des charges (CC) ou cahiers des clauses techniques (CCT),
- les cahiers des clauses spéciales (CCS),
- les règles de calcul, **EUROCODES**
- les mémentos, guides, instructions, etc.,
- tous les autres documents ayant valeur de DTU ;
- les règles professionnelles, cahiers des charges, prescriptions techniques ou recommandations acceptées par l'APSAD ;
- tous autres documents rendus obligatoires par les assureurs pour la prise en garantie décennale des ouvrages ;
- toutes les normes NF concernant les ouvrages des présents marchés, qu'elles soient homologuées ou seulement expérimentales.

0.2.6 Décomposition des prix

Les prix seront obligatoirement décomposés par tâche et prix unitaire selon le cadre de bordereau joint au CCTP.

0.2.7 Délais

Le planning détaillé des travaux par corps d'état sera signé lors de la passation des marchés.

Le démarrage des travaux sera fixé ultérieurement pour une durée de 4 mois environ, non compris congé payés.

0.3 PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES ENTREPRENEURS

0.3.1 NORMES ET REGLEMENTS

- Réglementations générales applicables aux travaux

L'entrepreneur est toujours tenu de respecter, dans l'exécution de ses travaux ainsi que pour les installations et l'organisation de chantier, toutes les lois et textes réglementaires dans la mesure où ils concernent ses travaux, dont notamment les suivants : Code civil ; Code de la construction et de l'habitation ; Code du travail ; Règlement national d'Urbanisme (RNU) ; Règlement sanitaire départemental et/ou national ; Réglementations sécurité incendie ; Textes relatifs à la sécurité et à la protection de la santé sur les chantiers ; Législation concernant les conditions de travail et l'emploi de la main-d'œuvre ; Textes relatifs à la protection et à la sauvegarde de l'environnement ; Textes concernant la limitation des bruits de chantier ; Textes concernant les déchets de chantier ; Règlements municipaux et / ou de police relatifs à la signalisation et à la sécurité de la circulation aux abords du chantiers ;

et tous autres textes réglementaires et législatifs ayant trait à la construction, à l'urbanisme, à la sécurité, etc.

- Réglementations techniques

Les travaux devront être exécutés conformément aux règles de l'art ainsi qu'aux prescriptions et normes françaises se rapportant à ses ouvrages.

La signature du marché implique l'obligation formelle imposée à l'entrepreneur :

- Au stade de l'étude des offres
- Au stade de la mise au point et la préparation du marché
- Au stade de l'exécution des travaux,

de respecter, outre les prescriptions du présent document, les normes, les règlements et prescriptions techniques en vigueur.

0.3.2 Permission demandées auprès des tiers

Les entreprises seront tenues de faire directement, à leurs frais, auprès des tiers, toutes les démarches nécessaires afin d'obtenir les permissions et autorisations exigées en vue de l'exécution des travaux qui leurs ont été confiés.

En conséquence, les amendes ou condamnations qui pourraient être encourues pour infraction demeureront à leur charge.

En particulier, les entrepreneurs feront toutes les demandes nécessaires auprès des services publics de la Ville ou du Département, des services des eaux, gaz, téléphone ou de toute autre administration ou concessionnaire pour :

- régler les questions que pourraient faire naître l'exécution de leurs travaux
- obtenir les instructions exactes et les autorisations nécessaires

Les frais de ces démarches et autorisations seront entièrement à la charge des entreprises. A ce titre, elles devront établir les D.I.C.T. adressées aux services concernés.

0.3.3 Intempéries – Dégâts divers - Protection des ouvrages

Les entrepreneurs des différents corps d'état devront poser à leurs frais, jusqu'à l'achèvement complet des travaux, toutes les protections nécessaires à la conservation des ouvrages tels que marches, appuis, appareils, tubes, menuiseries, radiateurs, etc. ...

Ils seront tenus de réparer, à leurs frais, toutes les dégradations, quelles qu'elles soient, résultant d'un défaut de protection.

Les entrepreneurs des différents corps d'état assureront également la protection de leurs ouvrages en cours d'exécution, contre les intempéries, notamment contre la chaleur, la pluie et le gel.

Jusqu'à la réception, les entrepreneurs des différents corps d'état devront protéger leurs matériaux et leurs ouvrages contre les risques de vol, détournement et vandalisme.

0.3.4 Prescription techniques particulières

Les détails de construction mentionnés sur les plans ne sont donnés qu'à titre indicatif, le Maître d'œuvre entendant par là laisser à l'entreprise l'entière responsabilité de ses travaux, nonobstant l'approbation des propositions faites par l'entrepreneur.

Tous les dessins d'exécution et notes de calcul devront être remis, et ce dans des délais permettant leur examen approfondi et éventuellement leur modification, au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle pour approbation, avant commencement des travaux.

0.3.5 Obligations techniques

Sauf exception dûment mentionnée dans le devis descriptif, le fait pour un entrepreneur de devoir, soit la pose, soit l'installation d'un appareil ou d'un matériau, implique obligatoirement la fourniture de cet appareil ou de ce matériau.

Au cas où certaines dispositions des plans ou du devis descriptif prêteraient à interprétation, la solution adoptée devra être conforme aux règles en vigueur et approuvée par le Maître d'œuvre. Elle n'entraînera pas de modification aux prix souscrits.

0.3.6 Nature et qualité des matériaux et produits en général

Les matériaux et produits devant être mis en œuvre dans les ouvrages devront impérativement répondre aux conditions et prescriptions ci-après :

Les matériaux et produits prévus dans les DTU ou faisant l'objet de normes NF ou EN devront répondre au minimum aux spécifications de ces documents.

Les matériaux et produits dits « non traditionnels » ou « innovants », non prévus dans les DTU et ne faisant pas l'objet de normes NF ou EN, devront selon le cas :

- faire l'objet d'un Avis Technique ou d'un agrément technique européen ;
- être admis à la marque NF ;
- être titulaires d'une Certification ou d'un Label ;

Les matériaux mis en œuvre seront conformes au CCTP, aux échantillons acceptés par le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage. Le remplacement d'un matériau prévu au présent CCTP par un autre devra faire l'objet d'une proposition en variante et avoir reçu l'accord préalable du Maître d'Ouvrage.

L'emploi de matériaux ou objets de qualité supérieure à celle demandée ou décrite au présent devis descriptif ne donnera lieu à aucun supplément, à moins qu'il n'ait fait l'objet d'un ordre écrit.

L'emploi de matériaux ou objets de qualité inférieure à celle prescrite entraînera automatiquement leur refus. Leur remplacement s'effectuera aux frais de l'entrepreneur qui supportera en outre les frais de remise en état des travaux réalisés par les autres corps d'état.

Tous les matériaux utilisés seront entreposés avec soin à l'abri des dégradations et intempéries.

0.3.7 Procédés de construction

Dans le cadre des pièces contractuelles, différents procédés seront laissés au choix des entreprises, nonobstant leur approbation par le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage.

Les procédés de construction proposés devront être conformes aux règlements en vigueur et avoir reçu l'accord du bureau de contrôle.

Si l'entreprise propose un système constructif différent de celui prescrit, elle devra appuyer sa proposition par une notice descriptive complète accompagnée des plans et croquis explicatifs. De plus, l'entreprise devra prendre à sa charge les incidences pouvant intervenir sur les autres corps d'état.

0.3.8 Vérification de cotes - Tolérances dimensionnelles

Les entrepreneurs devront vérifier soigneusement les cotes portées aux dessins et devront s'assurer de leur concordance dans les différents plans.

Dans le cas de doute, ils en référeront immédiatement par écrit. Faute de quoi, ils seraient tenus responsables des erreurs qui pourraient se produire et des conséquences de toute nature qu'elles entraîneraient.

Aucune dimension ne devra être prise à l'échelle sur les plans.

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

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

Les entrepreneurs devront, pour leurs ouvrages, respecter strictement ces tolérances.

Dans le cas de dépassement de ces tolérances dimensionnelles, le maître d'œuvre pourra refuser l'ouvrage et exiger son remplacement.

0.3.9 Pré-réception des supports

Avant toute exécution des revêtements, peinture, faux-plafonds, revêtements de sols et planchers etc., il sera procédé, à la demande de l'entreprise de second œuvre intervenante en aval, à la pré-réception des supports contradictoirement avec la ou les entreprise(s) étant intervenue(s) en amont (gros œuvre, maçonnerie, autres corps d'état).

L'entreprise aval sera invitée à formuler par écrit ses observations éventuelles, l'entreprise amont devra y satisfaire immédiatement.

Cette pré-réception fera l'objet d'un procès verbal dressé par le Maître d'œuvre et signé par les entreprises.

A défaut de pré-réception, l'entreprise est réputée avoir accepté les supports sans réserve.

0.3.10 Implantation et alignement

Les implantations et les niveaux de l'ensemble des plateformes et voirie seront obligatoirement faits par l'entreprise de VRD, d'après un point de repère donné par le géomètre.

Les implantations et les niveaux de l'ensemble des bâtiments seront obligatoirement faits par l'entreprise de gros œuvre, d'après un point de repère donné par le géomètre.

Ces implantations et ces niveaux seront soumis au Maître d'œuvre pour approbation étant bien entendu que l'entrepreneur du lot Gros Œuvre restera responsable de l'implantation et des nivellements successifs. Il devra signaler au Maître d'œuvre toutes les erreurs qui auraient pu être commises sur les plans.

0.3.11 Traits de niveaux et trace des murs et cloisons

L'entrepreneur de gros œuvre aura à sa charge le tracé et la vérification des traits de niveaux dans chaque local pour l'exécution des travaux des autres corps d'état. Ces derniers devront s'assurer que les traits de niveaux correspondent bien entre eux.

L'entrepreneur de gros œuvre aura également à sa charge tous les tracés intérieurs de cloisons en maçonnerie. Les implantations des huisseries et bâtis incorporés dans ces cloisons seront faites en accord avec les entreprises intéressées.

0.3.12 Plans d'exécution

Les entrepreneurs sont tenus d'effectuer tous les plans d'exécution et de les soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle avant le début des travaux.

En fin de travaux, deux semaines au plus tard avant la réception des travaux, l'entrepreneur devra fournir le Dossier des Ouvrages Exécutés, dossier qui reflétera l'exécution réelle des travaux et comprendra :

- 1 CD Room
- 3 séries de plans
- la fiche technique des produits et composants mis en œuvre
- les P.V. des essais

De même, il devra la remise des documents demandés dans le cadre de l'exercice de leur mission :

- par le bureau de contrôle
- par le coordonnateur SPS

0.3.13 Echantillons et modèles

Tous les échantillons, maquettes, modèles, éléments grandeur nature qui seront demandés par le Maître d'œuvre ou le Maître d'Ouvrage pour fixer son choix, dans le cadre du devis descriptif et des plans, sur les fournitures nécessaires à l'exécution de l'ensemble des travaux, font expressément partie du forfait.

Ces échantillons ou modèles devront être soumis à leur agrément avant une date à fixer d'un commun accord, et au cours d'un nombre limité de réunions de chantier, de manière à éviter la dispersion des présentations. Il sera présenté en cours de travaux sur place différents modèles ou ensembles pour établir un choix.

0.3.14 Essais

Les entreprises sont tenues d'effectuer les essais conformément aux documents COPREC n° 1 et 2.

0.3.15 Percements – Scellements – Raccords

Les trous, évidements, trémies, feuillures, nécessaires dans le gros œuvre pour la pose des différents ouvrages, ainsi que tous les scellements définitifs, calfeutrements, raccords sont à la charge de l'entrepreneur de gros œuvre, y compris les calfeutrements situés au droit des pénétrations électricité, eau potable, téléphone, eaux pluviales, eaux usées.

Chaque entrepreneur du second œuvre assurera lui-même les empochements, la pose et la fixation de ses ouvrages, y compris les scellements nécessaires pour maintenir ses ouvrages en place.

Toutes les indications utiles devront être données dans les moindres détails, par chacun des responsables des différents corps d'état, à l'entrepreneur du gros œuvre afin que soient réservés les trémies, évidements, feuillures ou autres travaux préparatoires nécessaires dont l'exécution ultérieure risquerait de provoquer des dégradations, en particulier dans les ouvrages en béton.

A défaut de les avoir communiqués en temps utile et nécessaire aux autres corps d'état, les entreprises auraient à les exécuter et ce, à leur charge et sous leur entière responsabilité.

0.3.16 Nettoyage et enlèvement des gravois – Traitement des déchets de chantier

Les déchets de chantier devront être gérés et enlevés par les entrepreneurs d'une manière strictement conforme à la réglementation en vigueur à ce sujet.

Le chantier devra être maintenu en état de propreté et parfaitement rangé.

Les nettoyages et balayages seront exécutés régulièrement avant les rendez-vous de chantier et le cas échéant, chaque fois que le Maître d'œuvre en fera la demande.

Les entrepreneurs des différents lots devront pour leur propre compte, le nettoyage, la descente et l'enlèvement de tous les gravois et autres débris provenant des travaux de leur corps d'état et ce jusqu'à la réception ; à défaut, le Maître d'œuvre fera exécuter ces tâches par une entreprise spécialisée, autant que nécessaire, aux frais des entreprises concernées, ou à défaut, imputable au titre du compte prorata.

Il ne sera pas prévu bennes de chantier

0.3.17 Protection du personnel – Sécurité sur le chantier

Chaque entreprise est tenue, pour ce qui la concerne, d'assurer l'ordre et la propreté du chantier ainsi que la sécurité réglementaire, aussi bien vis-à-vis des tiers que du personnel travaillant sur le chantier. La zone de travaux devra être parfaitement signalisée et interdite au public, l'entreprise prenant à cette fin toutes dispositions utiles (mise en place de platelage, garde-corps en bordure de fouilles, etc.).

Il est rappelé que la protection des personnels sera assurée jusqu'à l'achèvement complet des travaux suivant la réglementation en vigueur.

Conformément aux règlements en vigueur, et en particulier à la loi du 93-1418 du 31 Décembre 1993 et au décret n° 94-1159 du 26 Décembre 1994, il est prévu la désignation d'un coordonnateur sécurité et santé.

A ce titre, les entreprises devront respecter les prescriptions du coordonnateur SPS.

0.3.18 Panneau de chantier

Ce panneau sera à la charge de l'entrepreneur du lot gros œuvre.

Ce panneau sera composé de lames en panneau de contre-plaqué pour extérieur. Les pieds et renforts seront scellés dans des massifs en béton qui seront démolis au démontage par le lot gros œuvre.

L'ensemble du panneau sera peint en deux couleurs par bandes alternées, lettres bleues ou blanches de même hauteur indiquant :

- l'objet de l'opération
- le nom et l'adresse du Maître d'Ouvrage
- la date et le numéro du permis de construire
- le nom et l'adresse de l'Architecte
- le nom et l'adresse du Maître d'œuvre et des BET
- le nom et l'adresse du bureau de contrôle
- le nom et l'adresse du Coordonnateur SPS
- les noms et adresses des entrepreneurs avec mention des corps d'état

0.3.19 Voies d'accès au chantier

Les voies d'accès principales et secondaires, ainsi que leur entretien et la remise en l'état initial seront prévus à la charge du lot défini par le coordonnateur SPS.

0.3.20 Installations communes de chantier

Les installations de chantier sont décrites au Plan général de Coordination établi par le Coordonnateur SPS.

Le fait pour une entreprise de devoir une installation provisoire, telle que décrite ci-dessous, implique qu'elle en assurera la maintenance et l'entretien et qu'elle devra la remise en état à l'issue des travaux.

L'entreprise de gros œuvre devra établir un plan d'installation de chantier, en accord avec toutes les entreprises intervenant sur le chantier et conforme aux dispositions du planning. Ce plan sera soumis à l'approbation du maître d'œuvre et du coordonnateur d'hygiène et sécurité. Après approbation, les entreprises seront autorisées à procéder à l'installation du chantier.

- Emplacements de stockage

Les emplacements de stockage seront disposés à un ou plusieurs endroits déterminés en accord avec le maître d'œuvre et le coordonnateur SPS et aménagés par le lot gros œuvre.

- Barrières de chantier – Signalisation – Éclairage

L'entreprise visée ci-dessus installera toutes les clôtures et protections nécessaires.

Elle installera également tous les panneaux d'interdiction d'accès du chantier au public, signalisation... conformes aux règlements généraux de sécurité en vigueur, tant administratifs que particuliers, sans aucune clause limitative. Il est rappelé, d'autre part, que chaque entreprise sera responsable de toutes les infractions aux règlements de police.

L'éclairage du chantier et des palissades si nécessaire sera mis en œuvre conformément aux prescriptions du Coordonnateur SPS.

- Bureau de chantier

Celui-ci sera établi par l'entrepreneur de gros œuvre, pour être mis à la disposition des Maître d'œuvre et Maître d'Ouvrage à l'occasion des rendez-vous de coordination et autres visites.

Ses dimensions seront fonction de l'importance du chantier, surface minimum de 20 m². Ce local sera chauffé, éclairé et équipé d'une grande table, des chaises et d'un téléphone.

Au titre du mobilier, il sera prévu des panneaux en quantité suffisante pour permettre l'affichage de tous les plans Architecte, des placards pour ranger l'ensemble des plans et documents.

En aucun cas ce bureau ne pourra servir de vestiaire ou réfectoire pour le personnel des entreprises.

- Alimentation du chantier en électricité

L'entreprise de gros œuvre devra le raccordement provisoire de chantier sur le bâtiment existant « Espace Ardenna »

A partir de ce branchement, il sera installé par le lot gros œuvre :

- une armoire de branchement pour le cantonnement
- une armoire de branchement bâtiment

- Alimentation du chantier en eau

L'entreprise de gros œuvre devra le raccordement provisoire de chantier sur le bâtiment existant « Espace Ardenna »

- Téléphone de chantier

Sans Objet

- Sanitaire de chantier – vestiaire - réfectoire

L'entreprise de gros œuvre devra, pendant toute la durée du chantier, la fourniture et la maintenance d'une installation sanitaire (WC, lavabos, douches,...) d'une capacité suffisante compte tenu de l'ensemble des effectifs des diverses entreprises présentes sur le chantier, conformément au Plan Général de Coordination.

L'aménagement des vestiaires et réfectoires sera réalisé conformément aux prescriptions du PGC.

0.3.21 Nuisances de chantier

Chaque entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour réduire au maximum les nuisances de chantier et respecter ainsi la réglementation en vigueur à ce sujet.

Ces nuisances concernent essentiellement :

- les bruits de chantier ;
- les poussières générées ;
- la gêne causée à la circulation des tiers aux abords du chantier ;
- les salissures des voies publiques.

0.3.22 Réseaux existants

Le maître d'ouvrage remettra aux entrepreneurs à titre indicatif un plan des réseaux enterrés existants, dans la mesure où ce plan existe.

En outre, les entrepreneurs concernés devront établir la DICT quinze jours au moins avant le début de leurs travaux et consulter tous les concessionnaires pour la totalité des réseaux existants ou pouvant exister.

Les entrepreneurs concernés établiront alors un plan de ces réseaux, et ils matérialiseront les différents tracés sur le terrain. Les entrepreneurs concernés prendront les précautions nécessaires pour qu'aucun dommage ne soit causé aux installations des réseaux souterrains et aériens de toute nature. Ils devront prévenir par lettre recommandée, les différents services ou compagnies intéressés du commencement de ces travaux afin de prendre les mesures en conséquence. Ils devront les informer immédiatement des dégradations ou accidents pouvant survenir à leurs ouvrages.

0.3.23 Responsabilités des entrepreneurs

Chaque entrepreneur sera responsable, pendant toute la durée du chantier, des dégâts qui pourraient survenir du fait des travaux aux bâtiments existants, aux propriétés voisines et aux tiers. Il devra de ce fait faire procéder à tous les travaux de réparation, de réfection ou de nettoyage nécessaires dans le délai fixé par le maître d'œuvre, qui, si ce délai n'est pas respecté, pourra les faire exécuter immédiatement aux frais de l'entreprise responsable, sans qu'il soit besoin de mise en demeure.

Dans le cas où le responsable ne peut être connu, le maître d'œuvre fera exécuter les travaux, et les frais seront portés au compte prorata.

0.3.24 Dégradations causées aux ouvrages finis

Dès la constatation de dégradations causées à ses ouvrages, l'entrepreneur signale au maître d'œuvre les nettoyages spéciaux, réfections, réparations ou remplacements de l'ouvrage ou partie d'ouvrage qui sont rendus nécessaires par des salissures profondes ou par des dégradations causées par les autres corps d'état travaillant sur le chantier.

Les frais occasionnés à l'entrepreneur pour la remise en état sont récupérables par application des dispositions les articles 11.2 de la norme NF P 03-001 et 3.1 de son annexe A dans le cas où le responsable des dégâts a été identifié, et 11.31 de ladite norme dans le cas où ces dégâts relèvent du compte prorata.

0.3.25 Préchauffage

En fonction du planning d'exécution des travaux, et si les conditions climatiques le nécessitent, il sera prévu le préchauffage des bâtiments.

Dans ce cas, l'entreprise titulaire du lot « Electricité » devra, au titre du compte prorata, la fourniture et la pose de convecteurs en quantité suffisante en fonction des locaux à chauffer.

0.3.26 Compte prorata

Les dépenses d'intérêt commun et le compte prorata seront traités selon les dispositions du chapitre 12 du CCAG – Travaux privés – norme NF P 03-001 de décembre 2000.

Il est rappelé, à ce sujet, les dispositions du Chapitre 12 et les Annexes A – B – C et D du CCAG – norme NF P 03-001.

Gestion et règlement du compte prorata

Les modalités de gestion et de règlement du compte prorata sont fixées, en l'absence de convention particulière, par l'annexe C du présent cahier des clauses administratives générales.

Si une convention particulière est conclue, copie de cette convention est adressée pour information au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage, dans un délai de quinze jours à compter de sa conclusion, par la personne chargée de la gestion du compte prorata.

Dans le mois qui suit la date limite de remise du mémoire définitif au maître d'œuvre, la personne chargée de la tenue du compte prorata adresse à ce dernier une attestation faisant apparaître la situation de chaque entrepreneur vis-à-vis du compte prorata. Cette attestation, que le maître d'œuvre joint au décompte définitif adressé au maître d'ouvrage :

- soit déclare que l'entrepreneur est en règle quant à ses obligations au titre du compte prorata ;
- soit indique la somme dont celui-ci est encore redevable à ce titre.

Convention établie par l'OGBTP

L'OGBTP a établi en 1995 une « Convention pour l'établissement, la gestion et le règlement du compte prorata ».

Les dispositions de cette convention ont été reprises pour l'essentiel dans le CCAG – norme NF P 03-001 susvisée.

Les entrepreneurs pourront opter pour les dispositions de cette convention en place des dispositions du chapitre 12 du CCAG – norme NF P 03-001, sous réserve qu'elle n'entraîne aucune incidence financière supplémentaire pour le maître d'ouvrage.

LOT N° 1 - FONDATIONS - GROS-ŒUVRE

1.1 GENERALITES

L'entrepreneur du présent lot devra se reporter :

- 1°) à l'exposé du projet, lot 0 - généralités, du présent devis descriptif.
- 2°) au cahier des prescriptions communes à tous les entrepreneurs joint au devis descriptif et notamment
 - . aux documents techniques unifiés :
 - N° 11.1 Travaux de sondage des sols de fondations
 - N° 13.1 Travaux de fondations superficielles pour le bâtiment
 - N° 20-1 Travaux de maçonnerie, béton armé, plâtrerie
 - N° 20-2 Parois et murs de façade en maçonnerie
 - . aux règles de calcul D.T.U.
 - Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé.
 - Aux règles professionnelles provisoires de Mars Avril 1990, travaux de dallage.
 - Aux règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions.

1.1.1 Etude de sol :

Une étude de sol a été réalisée par le BET FONDOUEST, BP 536, GRANVILLE 50405, sous le N° 05/11720, date du 09/05/05. Cette étude a été réalisée dans le cadre de la construction du bâtiment voisin, les sondages sont repérés sur le plan masse. L'entreprise devra en prendre connaissance pour établir une offre en toute connaissance de cause.

Nota : Dès le début des travaux, un sondage à la pelle sera réalisé afin de, valider avec le bureau de contrôle, les hypothèses prises en compte lors des études.

1.1.2 Plans – Note de calcul

Les plans d'exécution seront à la charge de l'entreprise.

Sous 3 semaines, après la désignation de l'entreprise, celle-ci devra communiquer les descentes de charges et plans d'implantation au lot charpente et au bureau de contrôle.

Sous 4 semaines, elle devra transmettre les plans d'exécution et note de calcul.

A la terminaison des travaux, deux semaines au plus tard avant la réception des travaux, l'entrepreneur devra fournir le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE), dossier qui reflétera l'exécution réelle des travaux et comprendra :

- plans
- fiche technique des produits et composants mis en œuvre
- P.V. des essais

Remis sur un 1 CD au format DWG et PDF et deux exemplaires papier.

1.1.3 Réalisation des ouvrages – Implantations

Le niveau +/- 0.00 de l'ouvrage est indiqué aux plans.

La plate-forme sera réglée par le présent lot en fonction des niveaux de sols finis et épaisseurs de dallages.

Les études béton sont à la charge de l'entreprise.

Les implantations et les niveaux de l'ensemble des bâtiments seront obligatoirement faits par l'entreprise de gros œuvre, d'après un point de repère donné par le géomètre.

Ces implantations et ces niveaux seront soumis au Maître d'œuvre pour approbation.

1.2 INSTALLATIONS DE CHANTIER

Le titulaire aura à sa charge, dans les conditions définies au 0.2.8. et au PGC, les installations communes de chantier, leur maintenance et leur replis à l'issue des travaux, y compris remise en état des lieux.

Panneau de chantier : Fourniture et pose du panneau réglementaire de chantier

Cantonnement :

Fourniture, pose entretien du bureau de chantier, vestiaires, sanitaires, réfectoires

Branchement électrique à partir de l'armoire générale posée par le présent lot

Raccordement en eau et sur réseaux d'eaux usées.

Clôtures : Fourniture et pose de clôtures grillages de type Héras ou similaire

1.3 VRD

1.3.1 Décapage du terrain – nettoyage

Décapage du terrain - Nettoyage

Décapage du terrain sur l'emprise des constructions et voiries, avec sur-largeur de 2 ml, sur une épaisseur minimale de 40 cm.

1.3.2 Terrassements - mouvements en déblais remblais

Terrassements généraux :

Les travaux de terrassements comprendront :

- Les fouilles en excavation pour l'exécution des plates-formes bâtiments et voirie.
- Le profilage des talus pour assurer la tenue des terres, à titre provisoire, pour permettre l'exécution des travaux de Gros Œuvre en infrastructure et à titre définitif lors des opérations de remblaiement et de mise en forme du terrain aux abords des bâtiments.
- Les mouvements de terre autour des bâtiments après travaux de gros œuvre.

Nivellement Général du Terrain par rapport aux côtes finies bâtiment et voirie

Les déblais excédentaires ou impropres à l'usage de remblais seront évacués aux décharges publiques.

1.3.3 Remblaiement

Remblaiement

Les travaux de remblais comprendront :

- Les remblais en matériaux de bonne qualité pris sur le site ou matériaux d'apport pour mise à niveau des plates-formes.
- Les remblais au pourtour des bâtiments après exécution des infrastructures.
- Les remblais en profilage des talus.

Les prix des remblais comprendront implicitement tous mouvements et manutentions nécessaires, notamment le piochage pour reprise, tous jets de pelle, roulages, tous transports, etc., nécessaires en fonction des conditions de chantier.

Enlèvement des terres

Les transports des déblais pourront se faire par tous moyens, sous réserve du respect des dispositions de l'article 4 du DTU 12.

1.3.4 Exécution des plateformes bâtiment

Les travaux comprendront à priori, selon le rapport d'études de sol :

- Décapage du terrain sur une épaisseur variable, de 0,40 ml au minimum en fonction des niveaux finis, y compris :
 - Purge intégrale de la terre végétale et des remblais, y compris sur profondeur si nécessaire et purge de toute poche de remblais, ou de calcaire remanié ou décomprimé, qui seraient rencontrés au niveau du fond de forme
 - Compactage soigné des fonds de forme par tous moyens adaptés, en évitant toutes vibrations préjudiciables aux existants, avant mise en œuvre de la couche de remblais
- débord périphérique de 2,00 ml par rapport à l'emprise bâtiment.
- examen visuel du fond de forme par le bureau de contrôle
- mise en œuvre d'un géotextile anti-contaminant,
- couche de forme en matériaux graveleux de bonne qualité, insensibles à l'eau, et répondant aux exigences de la norme NF.P. 11-213, par exemple de type R 61, granulométrie 0/31.5, d'épaisseur minimale 40 cm, compactée en qualité couche de forme selon le guide SETRA,
- couche de fermeture sur remblais pour imperméabilisation de la plate forme
- Essais de plaque pour plates-formes et pour les remblais par tranche de 30 m d'épaisseur au minimum.

Résultats à obtenir : $K_{westergaard} > 50 \text{ MPa} / \text{m}$; $EV_2 > 40 \text{ MPa}$ et $EV_2/EV_1 < 2$

Prévision : la totalité des plates-formes du bâtiment, avec sur largeur de 2.00 ml.

1.3.5 Canalisations eaux pluviales

1.3.5.1 EAUX PLUVIALES :

Les réseaux d'eaux pluviales recueillent uniquement les eaux de toiture.

Les eaux pluviales seront collectées en pied de chaque descente pluviale prévue au lot Couverture.

Regards EP, raccordement sur attentes et au point de rejet à charge du présent lot.

Les travaux comprendront :

- 1°) L'exécution des tranchées,
- 2°) La fourniture et la pose au pied de chaque descente EP d'un regard en béton de dimensions appropriées à la section des canalisations et au débit des eaux, profondeur en fonction des niveaux, avec tampon en fonte série lourde dans les parties voirie, série légère dans les espaces verts.
- 3°) La fourniture et la pose de canalisations en PVC type assainissement série 1.
- 4°) L'exécution des regards de raccordement et de visite nécessaires au bon fonctionnement du réseau.
- 5°) Le remblaiement des tranchées, suivant les règles de l'art, en sable, par couches successives de 0,20 soigneusement pilonnées.
- 6°) Le raccordement sur puits d'infiltration

Prévision : Suivant plans architecte

1.3.5.2 PUIITS D'INFILTRATION

Création d'un puits d'infiltration des eaux pluviales et eaux de ruissellement, travaux comprenant :

- Le calcul de dimensionnement en fonction des volumes d'eaux recueillis
- Les terrassements en pleine masse jusqu'au terrain perméable (calcaire), y compris dans calcaire jusqu'à la profondeur voulue
- La mise en place d'un géotextile en périphérie de la fouille, rabattu sur remblais périphérique,
- La fourniture et pose de buses en béton, perforées dans la zone d'infiltration
- La mise en place d'une dalle béton avec regard de visite de 0.60x0.60 m, tampon fonte de fermeture 250 KN
- Le remplissage en fond de puits par des cailloux 40/80, exempts de fines
- Le remblaiement périphérique en cailloux 20/80
- La finition par une couche de terre végétale sur 40 cm d'épaisseur.

Prévision : Suivant plans architecte

1.3.6 Réseaux divers

1.3.6.1 Tranchées

En fonction du tracé des divers réseaux prévus au présent lot, il sera prévu des tranchées communes et des tranchées individuelles. Elles seront toutes à la charge du présent lot.

Dimensions des fouilles :

Profondeur minimale de 0,80 m et une largeur adaptée au nombre de fourreau à mettre en place, profondeur 1,00 m sous chaussée pour les câbles BT.

Les tranchées seront dimensionnées en fonction des réseaux à passer, depuis les points de raccordements des concessionnaires jusqu'aux bâtiments.

Les travaux comprendront :

- L'ouverture de tranchées de largeur et de profondeur suffisantes pour la mise en place des divers réseaux suivant plan de principe joint.
- La purge des éléments durs, les blindages de sécurité, les étalements, les épaissements d'eaux d'infiltration et éventuellement toutes sujétions nécessaires à l'exécution des travaux dans de bonnes conditions.
- Le dressage du fond de fouille, la mise en place du lit de pose de 0,10 m d'épaisseur minimale.
- La mise en œuvre de sable pour enrobage des canalisations et complément de remblai en matériaux propres triés, mis en place par couches successives de 0,30 d'épaisseur pilonnées.
- La fourniture et le déroulage de grillages avertisseurs de couleurs normalisées, sur lit de sable, en surplomb de chaque canalisation.
- Le blindage de sécurité en étayant et en confortant la fouille par tous les moyens adaptés à la nature du sol et aux surcharges statiques et dynamiques, en vue d'assurer la sécurité du personnel. Par mesure de sécurité, après remblaiement partiel entre coffrages, les caissons seront manœuvrés au moyen d'une grue ou d'un engin de levage adapté à la puissance nécessaire par paliers correspondants aux tranches de compactage.

1.3.6.2 Chambres de Tirage

Les chambres de tirage appartiendront et seront conformes au catalogue des chambres normalisées de France Télécom.

L'Entrepreneur sera tenu d'adopter des dimensionnements qui soient fonction des conditions réelles en place, notamment en ce qui concerne la poussée des terres, l'épaisseur des remblais au dessus de l'ouvrage, les surcharges appliquées, la présence de nappes phréatiques, etc.

Les chambres de tirages seront recouvertes de trappes de fermeture adaptées à leurs emplacements (classe 125 dans espaces verts, classe 250 sous chaussées et trottoirs).

Les percements pour raccordement sur des chambres existantes seront effectués avec soin, et les scellements dans les parois seront réalisés en mortier dosé à 400 Kg de ciment.

1.3.6.3 Eau potable

Sans Objet

1.3.6.4 Alimentation en Gaz

Sans Objet

1.3.6.5 Electricité

Fourniture et pose de chambre de tirage L1T ou L2T, y compris raccordement des fourreaux sous dalle prévues
Tranchées et fourreaux ø160 mm pour alimentation bâtiment

Prévision : suivant plan Architecte

Pénétration dans bâtiment existant :

- Percement par carottage du soubassement, y compris de montée en dalle
- Rebouchage soigné étanche au mortier de ciment après passage du fourreau

Prévision : suivant plan Architecte, pénétration dans local électrique « Espace Ardena »

1.3.7 Accès bâtiments

Les travaux comprendront à priori, selon le rapport d'étude de sol :

- 1 - décapage du terrain sur une épaisseur minimum, de 0,30 ml au en fonction des niveaux finis, y compris
 - Purge intégrale de la terre végétale et des remblais ou de toute poche de matériaux impropres, y compris sur profondeur si nécessaire
 - Terrassements complémentaires pour purger le maximum de terrains compressibles, afin d'obtenir un fond de forme homogène au niveau voulu
 - Compactage soigné avant mise en œuvre de la couche de remblais
- 2 - Couche de forme épaisseur 20 cm minimum en matériaux 0/31.5, inerte et insensible à l'eau, de type D31, compactée
- 3 - Dalle béton faiblement armée épaisseur 10 cm, finition balayée

Prévision : suivant plan, raccordement accès bâtiment vers voirie existante

1.3.8 Restitution en fin de travaux

A l'issue des travaux, le titulaire du présent lot devra la remise en état du site, travaux comprenant :

- 1 - Nettoyage complet du site, évacuation de tous les déchets et gravats vers les sites appropriés
- 2 - Nivellement des abords du bâtiment, régalage de la terre végétale, y compris en reprises de tranchées, engazonnement

Prévision : suivant plan, raccordement périphérie bâtiment avec espaces verts environnants

1.4 FONDATIONS

Le calcul des fondations fera l'objet d'une étude détaillée de béton armé (notes et plans) et sera soumis au bureau de contrôle pour approbation.

Le principe de fondations adopté pourra être le suivant, en attente du rapport d'étude de sol :

1.4.1 Terrassements

Les fouilles en excavation et en rigoles pour fondations comprennent toutes les sujétions quelle que soit la nature de celui-ci. Les fouilles auront en largeur et en profondeur les dimensions correspondantes à l'exécution aisée des travaux projetés. Les déblais en excès ou impropres au réemploi seront transportés aux décharges publiques.

Prévision : Terrassements pour fondations et ouvrages de gros œuvre,

1.4.2 Semelles filantes

Semelles filantes en béton armé, travaux comprenant :

- Terrassements pour l'exécution des fouilles en rigoles en terrain de toutes natures et par tous les moyens
- Fonds de fouilles parfaitement horizontaux et arasés aux différents niveaux demandés permettant de recevoir un béton de propreté coulé immédiatement après ouverture des fouilles.
- Remblais sur ouvrages de fondations et évacuation des terres excédentaires.
- Semelles filantes en béton armé C25/30 coulé sur du gros béton pour atteindre le bon sol, ancrées au minimum de 40 cm dans les limons,

Le niveau d'assise des fondations devra être tel qu'il garantisse la mise hors gel du bâtiment

- avec un contrainte admissible limitée à $Q_{els} < 0.12 \text{ Mpa}$.

1.4.3 Soubassements

Soubassements en maçonnerie d'agglos creux de 20 cm, y compris

- tous renforts et chaînages
- enduit étanché sur la face extérieure de type Mortier d'imperméabilisation par minéralisation « WEBER DRY PLUS » des Ets Weber et Broutin ou équivalent, conforme à la norme NF EN 1504-02, recouvrable par enduit.

1.4.4 Réservations

Toutes les réservations (canalisations d'eaux usées, eaux pluviales, eau potable, électricité, gaz, téléphone, fourreaux divers) seront pratiquées dans la hauteur de ces semelles, longrines ou murs de soubassement.

1.4.5 Remblais

Les remblaiements après exécution des fondations seront exécutés par le présent lot côté intérieur et extérieur.

1.5 DALLAGES

1.5.1 Dalle sur terre-plein

Dallage sur terre-plein, en béton armé, réalisé selon les prescriptions du DTU 13.3, classe B 25, sur plate-forme livrée compactée par le présent lot VRD, comprenant :

- Une couche de sable de 5 cm d'épaisseur pour réglage de la plate-forme
- Un film polyane micro perforé de 200 microns avec remontée en périphérie
- Fourniture et mise en place de treillis soudé
- Dallage armé en béton suivant normes NE EN 206-1, résistance caractéristique minimum de 25 Mpa, mise en œuvre à la pompe impérativement (à dimensionner dans l'étude technique au présent lot),

Tolérances de planéité : 0,5 cm sous la règle de 2,00 m et 1,5 mm sous la règle de 0,20 m

Joints de construction dans le sens longitudinal et joints de retrait sciés en quinconce perpendiculairement. Joints sciés sur le quart de l'épaisseur du béton.

Prévision : Suivant plan du RDC, Finition lissée à la règle

1.5.2 Renfort sous dallage

Facon de bêche en béton armé en renfort sous dallage

Prévision : Suivant plan, au droit du mur séparatif en agglos de 15.

1.6 RESEAUX D'ASSAINISSEMENT INTERIEURS

Sans Objet

1.7 FOURREAUX SOUS DALLAGE

a) Electricité :

Fourreaux sous dallage depuis arrivée en pied de bâtiment jusqu'au point de distribution y compris percements dans les planchers, compris reprise d'étanchéité

Fourreaux ø160 mm en tranchée sous dallage

Percement de soubassement pour pénétration de fourreaux, y compris étanchéité après passage des fourreaux

Prévision : Suivant plan

b) Télécom. :

Sans objet

c) Eau Potable :

Sans objet

d) Gaz :

Sans objet

1.8 MURS EN MACONNERIE

1.8.1 Coupure de capillarité

Réalisation d'une coupure de capillarité en mortier hydrofugé.

Prévision : Suivant plan, sous l'ensemble des murs en maçonnerie.

1.8.2 Murs Agglos de 20

Murs en maçonnerie d'agglomérés creux de 20 cm d'épaisseur classe B 60, ossaturés par des chaînages verticaux et horizontaux, rejointoyés soigneusement en montant, joint tiré au fer sur faces intérieures non revêtues,.

Montage au mortier au dosage de 300 à 350 kg de ciment pour 1,00 m³ de sable.

Avec tous blocs spéciaux pour angles ou autres, à feuilure ou feuilures obtenues par tous autres moyens.

Coulage dans blocs spéciaux de tous linteaux, poteaux et chaînages en béton armé, dimension et répartition à calculer par l'entreprise en fonction des hauteurs de murs et implantation.

Joints de 10 à 12 mm d'épaisseur, réguliers, avec finition parfaitement arasées au nu du mur ou en creux.

Prévision : Suivant plans architecte, murs extérieurs

1.8.3 Murs Agglos de 15

Murs en maçonnerie d'agglomérés creux de 15 cm d'épaisseur classe, ossaturés par des chaînages verticaux et horizontaux, rejointoyés soigneusement en montant, joint tiré au fer aux deux faces.

Montage au mortier au dosage de 300 à 350 kg de ciment pour 1,00 m³ de sable.

Avec tous blocs spéciaux pour angles ou autres, à feuilure ou feuilures obtenues par tous autres moyens.

Joints de 10 à 12 mm d'épaisseur, réguliers, avec finition parfaitement arasées au nu du mur ou en creux.

Calfeutrement soigné sous couverture avec joint intumescent,

Prévision : Suivant plans architecte, mur intérieur séparatif

1.8.4 Finitions sur murs

1°) Rejointoiement

Rejointoiement soigné en montant. Le joint sera dégarni sur 10 à 15 mm de profondeur au fur et à mesure du montage. Après durcissement du mortier de pose, joint tirés au fer, comprenant bourrage au mortier fortement dosé en ciment (500 à 600 Kg de ciment par m³ de sable sec), lissage et serrage au fer.

Prévisions : L'ensemble des murs en maçonnerie restant apparents

1.8.5 Ouvrages divers

1.8.5.1 Seuils extérieurs

Au droit de toutes les ouvertures, dans l'épaisseur des murs ou longrines, seuils coulés en place, tirés au fer.

1.9 ENDUIT DE FINITION

Enduit au mortier prêt à l'emploi sur maçonnerie de parpaings et briques des établissements WEBER ou similaire.

Préparation du support :

* nettoyage par brossage à la brosse métallique ou à l'air comprimé pour éliminer souillures, projections ou autres pouvant nuire à la bonne adhérence de l'enduit ;

* humidification du support profondément par arrosages répétés.

Exécution de l'enduit monocouche de mortier prêt à l'emploi :

Enduit en produits prêts à l'emploi

- Compris façon de toutes arêtes et cueillis.

- Finition du parement : gratté fin

- Teinte : au choix de l'architecte

- Dosages, mise en œuvre, finitions, etc., conformes aux prescriptions du fabricant et du DTU 26.1 (norme P 15-201, mai 1994) Travaux de bâtiment ou de l'Avis technique, selon le cas.

- Epaisseur minimale 15mm.

- Compris profilé d'angle de mur de chez WEBER ou équivalent, teinte identique à l'enduit.

- Renforts d'armatures en fibre de verre, conforme à la norme, au droit des planelles des planchers et poteaux BA.

Prévision : murs façades selon plan, compris retours tableaux et linteaux maçonnés.

1.10 DOCUMENTS À REMETTRE À L'ISSUE DES TRAVAUX

A l'issue des travaux, l'entreprise établira un DOE, remis sur un 1 CD au format DWG et PDF et 2 (deux) exemplaires papier, comprenant :

- Les plans tels que réalisés
- Les fiches techniques des produits et matériaux mis en œuvre

LOT N° 2 - CHARPENTE BOIS

2.1 GENERALITES

2.1.1 Règles générales

L'entrepreneur du présent lot devra se reporter aux documents :

- Lot 0 – GENERALITES, exposant le projet et définissant les réglementations et prescriptions applicables à tous les entrepreneurs concernés par le présent devis descriptif.

- NORMES ET REGLEMENTS À RESPECTER

L'entrepreneur devra respecter les normes et règlements en vigueur, en particulier les documents suivants :

- DTU N° 31.1 : Charpentes et escalier en bois.
- Règles CB 71 et révisions : Règles de calcul et de conception des charpentes en bois.
- Règles neige et vent NV65/84/95 : Effets de la neige et du vent sur les constructions.
- Normes parasismiques PS92
- Règles de calcul : Les Eurocodes (EC), textes européens de conception-calcul-dimensionnement des structures.

- Normes NF B 51.001 Chapitre IV et NF B 50.002 : Altérations et défauts divers.
- Normes NF B 53.001 à 53.503 : Classement des bois.

- Cahier 124 et 128 du CTBA.
- Aux règles parasismiques

Avant toute exécution, tous les plans et notes de calcul seront soumis au bureau de contrôle pour approbation.

L'entreprise devra donc obligatoirement prendre connaissance de cette note de calcul pour avoir une bonne connaissance des ouvrages à exécuter.

2.1.2 HYPOTHESES DE CALCUL

Charges permanente :

Couverture étanchéité sur bacs acier, $q = 20 \text{ DaN/m}^2$

Poids propre sur pannes, $q = 20 \text{ DaN/m}^2$

Surcharges climatiques :

Neige, Région 1A, altitude inférieure à 200 m

Vent, Zone 2 : Site Normal, $K_s = 1$:

Charge Sismique : Zone 2, Catégorie d'importance III, classe de sol A

2.1.3 SECURITE DES PERSONNES CONTRE LES CHUTES

Le prix du marché du présent lot comprendra toutes les dispositions à prendre et ouvrages à réaliser pour assurer dans tous les cas la protection contre les chutes du personnel amené à travailler ou à circuler sur la toiture, conformément à l'annexe 2 du DTU 43.14 et du décret no 65-48 du 8 janvier 1965.

2.1.4 PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT

Les travaux à la charge du présent lot comprendront implicitement :

- La fourniture de la charpente en bois, façonnée et rendue sur chantier ;
- Le coltinage et le montage ;
- La pose avec tous assemblages, boulons, etc. ;
- La fixation compris tous calages, scellements, et toutes ferrures ou autres accessoires de fournitures nécessaires telles que platine, pièces d'ancrage, etc. ;
- Tous les matériels et installations de levage nécessaires ;
- La protection et le traitement des bois selon spécifications ci-après ;
- Tous les percements nécessaires à la réalisation des travaux des autres corps d'état ;
- Tous les frais d'études et de plans d'exécution ;
- Et toutes autres fournitures et prestations nécessaires à la finition complète et parfaite des travaux du présent lot.

2.1.5 PLANS - NOTE DE CALCUL

Les plans d'exécution seront à la charge de l'entreprise.

Sous 2 semaines, après la désignation de l'entreprise, celle-ci devra communiquer les descentes de charges et plans d'implantation au lot GROS-ŒUVRE et au bureau de contrôle.

Sous 3 semaines, elle devra transmettre les plans de fabrication et note de calcul.

A la terminaison des travaux, deux semaines au plus tard avant la réception des travaux, l'entrepreneur devra fournir le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE), dossier qui reflétera l'exécution réelle des travaux et comprendra : les plans, les fiches techniques des produits et composants mis en œuvre, les P.V. des essais
Remis sur un 1 CD au format DWG et PDF et deux exemplaires papier.

2.1.6 IMPLANTATIONS - TOLERANCES

L'entreprise du présent lot devra livrer les implantations de ses ouvrages en planimétrie et altimétrie, entrant dans les limites des tolérances admises pour la mise en œuvre des divers matériaux employés à la réalisation des travaux des autres corps d'état.

L'entreprise devra contrôler sa propre implantation. En cas d'erreur entraînant des reprises d'ouvrage et retard du planning, celle-ci supportera en totalité les conséquences financières.

Avant toute fabrication l'entreprise devra fournir les notes de calcul et les plans chantier au Maître d'Œuvre et bureau de contrôle pour approbation.

L'entreprise fournira en temps utile tous les plans de réservations et tous les organes à incorporer dans la structure pour l'ancrage des charpentes.

Le dimensionnement et la position de certaines parties d'ouvrages (calepinage, longueur des rampants et débord en rives, etc.) seront déterminés en accord avec le titulaire du lot Couverture

2.2 CHARPENTE

Charpente traditionnelle en Sapin du Nord assemblées à simples et doubles entailles

Charpente traditionnelle exécutée en sapin de pays ou sapin du Nord traitée assemblée, suivant les cas à simples, doubles entailles ou à tenons et mortaises incluant toutes ferrures nécessaires, épures, gabarits, boulons de fixation haute résistance, etc.

Montage assemblage sur place et fixations par tous moyens propre à l'entreprise.

Les pièces principales seront fixées sur des sabots, ou étriers en acier à haute résistance métallisé et peint époxy ou galvanisé par le présent lot et fixés mécaniquement dans les ouvrages de maçonnerie par chevilles et de visserie adaptée à la charge des ouvrages.

Ces étriers et sabots devront être conçus pour absorber une éventuelle déformation des ouvrages.

L'ensemble des bois restant apparent sera obligatoirement dressé, raboté et corroyé avant pose.

Toutes les ferrures de fixations et d'ancrage dans les maçonneries seront en acier galvanisé conformément aux spécifications générales. Les ferrures devront avoir une épaisseur minimale de 6 mm.

Traitement des bois suivant spécifications générales.

Travaux comprenant :

- linçoirs périphériques,
- traverse de portique reprise de pannes
- pannes support de bac support d'étanchéité, écartement 2,00 maximum, y compris entretoises et tous éléments de fixation.

Prévision : suivant plans, Charpente support d'étanchéité, pente 3%

2.3 PLANS - NOTE DE CALCUL - DOE

Les études de charpente et plans d'exécution sont à la charge de l'entreprise.

Sous 2 semaines, après la désignation de l'entreprise, celle-ci devra communiquer les descentes de charges et plans d'implantation au lot GROS-ŒUVRE et au bureau de contrôle.

Sous 3 semaines, elle devra transmettre les plans de fabrication et note de calcul.

A l'issue des travaux, l'entreprise établira un DOE, remis sur un 1 CD au format DWG et PDF et 2 (deux) exemplaires papier, comprenant :

- Les plans tels que réalisés
- Les fiches techniques des produits et matériaux mis en œuvre
- les certificats de traitement des bois

LOT N° 3 - ETANCHEITE

3.1 GENERALITES

3.1.1 Règles générales

L'entrepreneur du présent lot devra se reporter:

1°) à l'exposé du projet, lot 0 Généralités du présent devis descriptif

2°) au cahier des prescriptions communes à tous les entrepreneurs joint au devis descriptif et notamment :

aux documents techniques unifiés

aux règles de calcul définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions (dites règles NV 65/78) et annexes.

aux règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des bardages

3.1.2 Plans - note de calcul

Les plans d'exécution seront à la charge de l'entreprise.

Sous 2 semaines, après la désignation de l'entreprise, celle-ci devra communiquer implantations de diamètres des descentes EP au lot GROS-ŒUVRE et au bureau de contrôle.

Sous 3 semaines, elle devra transmettre les plans de fabrication et note de calcul.

A la terminaison des travaux, deux semaines au plus tard avant la réception des travaux, l'entrepreneur devra fournir le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE), dossier qui reflétera l'exécution réelle des travaux et comprendra :

- plans
- fiche technique des produits et composants mis en œuvre
- P.V. des essais

Remis sur un 1 CD au format DWG et PDF et deux exemplaires papier.

3.1.3 EXECUTION DES TRAVAUX

Sécurité - Protection

L'entrepreneur devra prévoir les dispositifs et aménagements de toute nature, conformément aux prescriptions du PGC établi par le coordonnateur SPS.

Approvisionnement et stockage

Le déchargement et la manutention devront s'effectuer sans entraîner

- de déformation permanente des matériaux
- de dégradation susceptible d'affecter la résistance à la corrosion des matériaux et l'esthétique des ouvrages

Les matériaux seront stockés :

- sur une surface plane, les matériaux seront calés pour ne pas risquer de subir de déformation permanente
- pendant une courte durée de façon à éviter les méfaits liés à la condensation
- dans un endroit sec, où à l'abri de la stagnation des eaux de pluie

Mise en œuvre :

L'entrepreneur doit la protection de ses ouvrages en cours d'exécution contre tous dommages et risques liés aux intempéries. Il veillera au parfait état de ses ouvrages jusqu'à la fin de chantier.

Toutes les détériorations même effectuées par d'autre corps d'état et non signalées par l'entrepreneur du présent lot seront reprises à sa charge.

Avant tout début d'exécution, il soumettra à l'approbation du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle :

- les plans et croquis d'exécution
- les nomenclatures et fiches techniques des produits et matériaux qu'il envisage de mettre en œuvre

3.2 ETANCHÉITÉ AUTO-PROTÉGÉE

3.2.1 Etanchéité

a) Etanchéité en partie courantes

Charpente support d'étanchéité : solives bois prévues au lot charpente, écartement de 2 ml.

Etanchéité posée en adhérence, monocouche bitume SBS soudé de type Parafor Solo FE GS DES Ets Siplast ou équivalent,

Etanchéité classement FIT : F5.I5.T4 ; Broof (t3) - réalisé conformément à l'Avis Technique,

- Bacs métalliques en acier galvanisé, sous face prélaquée blanche, support d'étanchéité,

- Fourniture et pose de panneaux isolants de roche de type "Rockacier B Soudable" des Ets Rockwoll ou équivalent,

épaisseur 80 mm, R = 2.05 m².K/W

- Étanchéité Parafor Solo FE GS soudée en plein:

- Protection Ton ardoise

b) Etanchéité des relevés

Ils seront réalisés conformément aux DTU et aux Avis Techniques et Cahiers des Charges de Pose du fabricant et comprendront :

- costières en tôle d'acier galvanisé, ép. 75/100 minimum selon hauteur,
- un EIF SIPLAST-PRIMER,
- une équerre de renfort en feuille de bitume-SBS PAREQUERRE, soudée
- une couche de finition en PARADIAL S, soudée avec un talon de 0,15 m minimum.

Prévision : Selon plans, Couverture étanchéité

d) Couvertine

Couvertine en acier prélaqué, ton au choix de l'architecte, sur l'ensemble des relevés périphériques

Prévision : Selon plans, en périphérie terrasses étanchéité.

3.2.2 Evacuation des eaux pluviales

3.2.2.1 BOITES A EAU

Boite à eau en sortie de chéneaux, carrées en zinc prépatiné teinte quartz,

Prévision : suivant plans

3.2.2.2 DESCENTE E.P

Fourniture et pose DE descentes E.P. carrées, en zinc prépatiné teinte quartz y compris fixation par colliers à double bague et écrou, crapaudine en tête,

Prévision : suivant plans, descentes extérieures

3.2.2.3 TROP PLEIN

Fourniture et pose trop pleins en cuivre, section 70 mm

Prévision : Selon DTU

3.3 PLANS - NOTE DE CALCUL - DOE

Les études de couverture et plans d'exécution sont à la charge de l'entreprise.

Sous 2 semaines, après la désignation de l'entreprise, celle-ci devra communiquer les descentes de charges et plans d'implantation aux lots GROS-ŒUVRE, charpente et au bureau de contrôle.

Sous 3 semaines, elle devra transmettre les plans de fabrication et note de calcul.

A l'issue des travaux, l'entreprise établira un DOE, remis sur un 1 CD au format DWG et PDF et 2 (deux) exemplaires papier, comprenant :

- Les plans tels que réalisés
- Les fiches techniques des produits et matériaux mis en œuvre
- les certificats de traitement des bois

LOT N° 4 - SERRURERIE

4.1 GENERALITES

4.1.1 Règles Générales

L'entrepreneur du présent lot devra se reporter :

- 1°) à l'exposé du projet, lot 0 - Généralités, du présent devis descriptif.
- 2°) au cahier des prescriptions communes à tous les entrepreneurs joint au devis descriptif

4.1.2 Documents techniques

Les ouvrages à traiter doivent répondre aux spécifications contenues dans les documents suivants (liste non exhaustive) :

Documents Techniques Unifiés

- DTU 36.1/37.1 Choix des fenêtres en fonction de leur exposition
- DTU 37.1 Menuiseries métalliques - Cahier des clauses techniques, Cahier des charges
- DTU 39 Miroiterie — Vitrierie, Cahier des Clauses Techniques, Cahier des Clauses Spéciales

Directives communes de l'U.E.A.TC :

- Directives communes pour l'agrément des fenêtres
- Guide technique UEATC pour l'agrément des vitrages isolants, bulletins Atec 263.3
- Conditions générales d'emploi et de mise en œuvre des vitrages isolants

Règles professionnelles

- Règles professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints (SNJF) de septembre 1989

Règles concernant les vitrages

- Cahiers CEKAL concernant les vitrages isolants

Règles de calculs

- Réglementation thermique 2012

Normes françaises

- Toutes les normes ayant trait aux ouvrages décrits ci-après.

Avis techniques du CSTB

4.1.3 Prestations prévues au présent lot

4.1.3.1 Etudes

L'entreprise qui sera retenue pour le présent lot devra procéder, dans les délais du planning, à l'étude approfondie du projet, à savoir :

- les dessins d'exécution des ouvrages, plans de réservations,
- les dessins d'ensemble et de détails nécessaires à l'exécution des façades
- les notes de calculs
- les spécifications des matériaux mis en œuvre
- les certificats de garantie des matériaux

Les observations et réserves éventuelles du Contrôleur Technique seront prises en compte par l'entreprise sans donner lieu à supplément de prix.

Il est rappelé que les études et plans d'exécution des ouvrages sont à la charge de l'entreprise.

L'entreprise titulaire du présent lot devra fournir ses réservations et leur plan d'implantation aux entreprises de Gros œuvre.

4.1.3.2 Travaux

L'offre de l'entreprise retenue comprendra:

- la fourniture des matériaux constituant les ouvrages décrits,
- la matérialisation ponctuelle des vitrages pendant les travaux,
- les protections de ses ouvrages (menuiseries, vitrages, etc.),
- les protections provisoires de chantier contre les chutes d'objets ou de personnes,
- le nettoyage de ses ouvrages en fin de chantier,
- la réception des travaux et la prise en compte des éventuelles observations.

En fonction des documents spécifiques à l'organisation du chantier, il appartient à l'entreprise d'apprécier les sujétions et contraintes d'exécution liées au site : accès, circulation, approvisionnement, stockage, etc...

4.1.4 PLANS

Les plans d'exécution seront à la charge de l'entreprise.

Sous 3 semaines, elle devra transmettre les plans de fabrication et note de calcul.

4.2 Ensembles menuisés

Fourniture et pose d'un ensemble menuisé constitué de :

- Porte tiercée 2 vantaux, passage libre de 90 + 60 cm, + imposte vitrée

➤ **Portes**

Porte métallique de service à 2 vantaux

- Huisserie
- Bâti métallique en acier 12/10e galvanisé, livré peint, avec seuil acier
- Vantail
- Vantail formant caisson, d'épaisseur 42 mm
- Parements en tôle d'acier galvanisée prépeinte d'épaisseur 40/100, finition peinte
- Equipement sur vantail ouvrant
- 3 paumelles mâles universelles + 3 paumelles femelles universelles à fourreau et lame de 130
- Articulation : 2 charnières acier de 160 (à bille et à ressort),
- Pions anti-dégondage
- Ferme-porte en applique, bras à coulisse
- Béquillage ensemble poignée et rosace en acier peint
- Serrure 3 points à canon européen, cylindre varié
- Equipement sur vantail semi fixe :
- Verrouillage du vantail semi-fixe : Crémone pompier intégrée à ré-enclenchement automatique manœuvre en feuilure ;
- Sélecteur de fermeture en applique et système anti-fausse manœuvre
- Ouïes d'aération en partie haute et basse

➤ **Imposte**

Imposte fixe, vitrée :

- Cadre métallique avec pare close démontable
- Simple vitrage feuilletée 44/2, opalescent

Prévision : suivant plans : 2 Ensembles 150 x 260, livrés peints

4.3 DOE

A l'issue des travaux, l'entreprise établira un DOE, remis sur un 1 CD au format DWG et PDF et 2 (deux) exemplaires papier, comprenant :

- Les plans tels que réalisés
- Les fiches techniques des produits et matériaux mis en œuvre

LOT N° 5 - ELECTRICITE

5.1 GENERALITES

5.1.1 Règles générales

L'entrepreneur du présent lot devra se reporter:

- 1°) à l'exposé du projet, lot 0 Généralités du présent devis descriptif
- 2°) au cahier des prescriptions communes à tous les entrepreneurs joint au devis descriptif
- 3°) aux normes et prescriptions techniques

Les installations devront être conformes aux normes en vigueur à la date de remise des offres et répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables dont notamment les suivants :

- **Décrets d'application :**

Décrets et arrêtés énumérés à l'article 2.1 du DTU n° 70.1, ainsi que tous les autres décrets et arrêtés applicables en la matière, parus depuis la date du DTU

Décret n° 72-1120 du 14 décembre 1972, concernant les attestations de conformité des installations

- **Concernant les prises de terre :**

Arrêté des 13 février 1970, 10 novembre 1976 et 25 juin 1980.

Circulaire TE 29 du 5 novembre 1975. Arrêté du 4 août 1992.

- **Normes NF et en particulier installations électriques :**

Courants forts – Basse tension :

- NFC 14/100 et Additifs : Installations de branchement à basse tension.

- Les prescriptions ENEDIS, suivant les directives du centre de distribution local

- NFC 15/100 – Edition 2002 et Additifs à jour : Installations électriques basse tension

- NFC 15/103 : Guide pratique, choix des matériels électriques (y compris les canalisations en fonction des influences externes).

Éclairage de sécurité :

- Arrêté du 14/12/2011 relatif aux installations d'éclairage de sécurité

- NF C 71-820 : système de test automatique SATI

Éclairage :

- NF EN 60 598 : appareils d'éclairage.

- NF EN 12 464-1 : Éclairage des lieux de travail intérieur

Établissements recevant du public (E.R.P.) :

- NFC 12/201 : Protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public

- Arrêté du 22 juin 1990 modifié : Dispositions applicables aux ERP de 5ème catégorie

- L'arrêté du 19 novembre 2001 modifiant le règlement de sécurité du 25 juin 1980 (Art.EL /EC et type J)

Courants faibles

- NFC 77.210 : Sécurité des matériels de traitement de l'information, y compris les matériels électriques de bureau.

- NFC 98.011 : Règles particulières de sécurité pour les matériels destinés à être reliés aux réseaux de télécommunication

- NFC 15/900 : Cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie. Installation des réseaux de communication.

Accessibilité aux personnes handicapées aux bâtiments E.R.P. : l'arrêté du 1er août 2006

Au sujet des DTU, normes, décrets et autres visés ci-dessus, il est ici bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions et descriptions ci-après du présent document, et celles des DTU, normes, etc., l'ordre de préséance sera celui énoncé aux "Clauses Communes à tous les lots".

5.1.2 Plans - note de calcul

Les plans d'exécution et notes de calcul seront à la charge de l'entreprise.

5.1.3 Prestations à prévoir au titre du présent lot :

Les installations électriques courants forts et courants faibles à mettre en œuvre dans le cadre de la présente opération comprennent :

- Les installations provisoires de chantier
- Le raccordement au réseau basse tension du site
- Le réseau de terre et les liaisons équipotentielles
- Le tableau de distribution
- Le cheminement des câbles
- Le câblage de tous les équipements prévus au présent lot
- L'appareillage terminal adapté aux supports de montage et influence externes de leur lieu d'implantation
- Les appareils d'éclairage intérieur
- Les alimentations des équipements techniques suivant limites de prestations des autres lots

- L'éclairage de sécurité
- Le pré-câblage informatique et téléphonique
- L'alarme anti-intrusion

5.1.4 AUTRES PRESTATIONS DUES AU PRESENT LOT

Le titulaire du présent lot devra toutes les prestations nécessaires à la mise en œuvre des installations électriques et en particulier :

- Les fixations aux structures porteuses du bâtiment, de tous les appareils, supports de câbles et de boîtes de raccordements, qui ne doivent jamais être supportés par les plafonds suspendus ou leurs suspentes.
- Tous les percements, encastremets, scellements, et raccords
- Tous les rebouchages compris toutes suggestions pour rétablir le degré coupe-feu et l'isolation phonique des parois concernées.
- Le montage et le démontage de tous les engins et échafaudages nécessaires à la réalisation des ouvrages.
- Les protections des sols contre les risques de chute d'objets et contre les marques de roues ou de pieds des engins et échafaudages.
- La protection anti-oxydation et la peinture définitive de tous les supports.
- La protection et le nettoyage des locaux.
- Le nettoyage quotidien des zones de travaux et l'évacuation de ses déchets

5.1.5 FOURNITURES ET MATERIAUX

Pour certains matériels et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle d'une marque. Les marques et modèles indiqués ci-après dans le CCTP avec la mention "ou équivalent", ne sont donc donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif.

L'entrepreneur aura toujours toute latitude pour proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, dimensions, formes, aspect, esthétique, etc., sous réserve :

- de l'avoir précisé dans le bordereau estimatif,
- d'avoir joint d'une documentation technique, complète, des calculs d'éclairage pour chaque local concerné et présenter les échantillons des produits qu'il propose ainsi que ceux des appareils décrits au présent CCTP.
- d'avoir obtenu l'accord préalable du maître d'ouvrage,

à défaut de quoi, le matériel installé sera celui stipulé au descriptif au prix indiqué.

L'entrepreneur présentera un cahier d'appareillage et les échantillons qui lui seront demandés. Il devra obtenir l'accord de la maîtrise d'œuvre avant d'effectuer ses approvisionnements.

Les dispositions techniques, dispositifs de protection, sections des canalisations, indiqués dans le présent document et sur les plans constituent le Dossier de Consultation. Les travaux devront être réalisés suivant le programme prévu et aboutir à leur entier achèvement, en parfait état de fonctionnement sur les points d'utilisation désignés. En conséquence, il ne pourra être invoqué une erreur, omission ou imprécision aux présents documents pour justifier d'un défaut de fourniture ou de mise en œuvre, étant entendu que l'entrepreneur s'est rendu compte des travaux à effectuer, de leur importance et de leur nature, et qu'il a suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être omis.

Pour tous les matériaux, matériels et fournitures faisant l'objet de normes NF, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que ceux répondant à ces normes, le respect de ces normes étant visualisé par des logos tels que NF-USE, NF Électricité, NF Luminaires, etc.

5.1.6 CONTROLE ET ESSAIS

Avant la réception, l'entreprise procédera sous sa responsabilité à l'autocontrôle de ses installations et à tous les essais et mesures nécessaires.

5.1.7 INSTALLATION PROVISOIRE DE CHANTIER

L'entreprise titulaire du présent lot devra l'installation du coffret de chantier, l'éclairage des circulations et l'éclairage de sécurité aux recommandations du P.G.C.

L'installation de chantier comprendra 1 coffret IP 44-7 type portatif PLEKO, équipé de : 4 PC 2P+T 10/16 A, 1 PC 3P+T 20 A, un arrêt d'urgence.

L'installation de chantier sera déposée en fin de travaux et elle devra être maintenue en parfait état et mise hors tension en dehors des périodes d'activité du chantier.

Les installations de chantier réalisées par le présent lot devront être vérifiées par un organisme agréé. L'entreprise devra fournir une attestation de conformité de ses installations de chantier au coordinateur SPS.

5.1.8 REGLES DE CONCEPTION DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

5.1.8.1 CHUTES DE TENSION

Les chutes de tension maximum admises aux points d'utilisation les plus défavorisés, la totalité des installations mises en services simultanément.

5.1.8.2 SELECTIVITE DES PROTECTIONS

Afin d'assurer la continuité de fonctionnement de l'installation en cas de défaut électrique, la sélectivité entre protections devra être du type 'TOTAL', efficace pour tout courant de surcharge et de court-circuit.

5.1.9 PRISE DE TERRE ET LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

5.1.9.1 PRISE DE TERRE

La prise de terre sera constituée d'un cuivre nu de section supérieure ou égale à 25 mm², bien enterrée, ne risquant pas d'être détériorée mécaniquement. Sa valeur sera inférieure à 5 Ohms.

La liaison prise de terre-barrette de mesure sera en câble cuivre nu sous tube de protection isolant conforme à la norme NF C 15-100.

5.1.9.2 LIAISONS EQUIPOTENTIELLES PRINCIPALES

Les liaisons équipotentielles devront être assurées entre les canalisations métalliques de toute nature et les éléments métalliques accessibles de la construction.

Une liaison équipotentielle principale devra être installée selon prescriptions de l'article 413-1.6 de la norme NF C 15-100.

Toutes les masses métalliques du bâtiment seront raccordées à la terre (liaison équipotentielle principale), en particulier :

- toutes les canalisations métalliques d'eau, de chauffage, de gaz, etc.,
- les corps des appareils sanitaires métalliques au sol, les autres éléments tels que les huisseries métalliques,
- les masses des appareils électroménagers,
- la charpente, mise à la terre par une remontée de la boucle du fond de fouille thermosoudée sur chaque poteau périphérique (les points de connexion à la charpente doivent rester visibles après réalisation du dallage).

5.1.9.3 MISE A LA TERRE DES CHEMINS DE CABLES

Les chemins de câbles courants forts et courants faibles seront obligatoirement mis à la terre suivant l'UTE C 15-900 par un conducteur en cuivre nu 25 mm² sur la totalité du parcours.

5.1.10 TABLEAUX ET ARMOIRES

5.1.10.1 PRINCIPE GENERAUX

Tableaux pré câblés du commerce, posés en saillie, en métal laqué ou en matière moulée auto-extinguible, comportant tous les pré-câblages et dispositifs pour recevoir l'appareillage.

Quel que soit le type d'armoire ou de tableau, ils devront toujours comporter des étiquettes en matériau inaltérable de repérage des circuits et autres désignations nécessaires.

Règles applicables à tous les tableaux électriques

Tous les appareils installés sont repérés sur les plastrons, par étiquettes gravées (noir sur fond blanc), précisant clairement le circuit et les locaux concernées. Tous les plastrons seront numérotés pour éviter qu'ils soient intervertis.

Les tableaux devront être dimensionnés avec une réserve de 30% mini de place disponible pour chaque fonction.

Chaque tableau sera équipé d'un voyant Tri-Leds « présence tension » à LEDs 10x10mm A.M.I ref PAN35 -55-13 ou équivalent. La protection du voyant sera reprise sur celle du compteur général.

Chaque tableau sera équipé d'une PC 2P+T 10/16A, réservée à la maintenance.

Les disjoncteurs divisionnaires seront distribués par des répartiteurs à raccordement rapide type «MULTICLIP rangée complète» ou équivalent.

Les emplacements prévus en réserve devront être équipés de platines et plastrons pour appareils modulaires.

Tous les coffrets divisionnaires seront équipés de gaine à câbles avec un chemin de câbles fil en fond de coffret. Le barreau de terre sera vertical dans cette gaine sur toute la hauteur du coffret.

Les jeux de barres à installer pour l'alimentation des disjoncteurs protégeant les différents circuits seront hors d'accès accidentel. Les fixations sont prévues de façon à résister aux efforts électrodynamiques, engendrés par un courant de court-circuit minimum de 25kA calculé à l'origine de chaque tableau.

Tous les départs Éclairage et télécommande devront être raccordés sur des borniers à connexion automatique. Les tableaux seront câblés avec des conducteurs souples type HO7-VK repérés par des bagues imperdables. Le repérage sera reporté sur les schémas.

Les conducteurs de protection seront raccordés individuellement sur des barrettes à connexions multiples. Chaque borne d'appareil ou de bornier ne doit pas recevoir plus de deux conducteurs.

Les plans d'équipement et schémas de câblage seront dans une pochette rigide format A4 au dos de la porte de l'armoire.

Les portes des tableaux sont identifiées par des étiquettes DILOPHANE gravées visées sur la porte.

5.1.10.2 INTERRUPTEURS GENERAUX

Les interrupteurs généraux des tableaux divisionnaires seront systématiquement choisis avec un calibre supérieur ou égal aux disjoncteurs des lignes qui les alimentent.

Les poignées de commande extérieures ne devront pas bloquer l'ouverture des tableaux lorsque les interrupteurs ne sont pas ouverts.

5.1.10.3 DISJONCTEURS

Les disjoncteurs seront de marque LEGRAND ou similaire. Ils seront choisis en conformité à la EN 60947-2 et EN 60947-2

5.1.10.4 PRINCIPES DE SUBDIVISION DES PROTECTIONS DES CIRCUITS

Les Circuits éclairages seront protégés par des disjoncteurs, à raison de :

- Un départ par salle ou groupe de salles complètes avec un maximum de 10 luminaires ou 1000W de source fluorescente ou 500W de source LEDs.
- Les Circuits PC 2P+T 10/16A « secteur » seront protégés par des disjoncteurs, à raison d'un départ par salle ou groupe de salles avec un maximum de 10 PC 2P+T 10/16A

5.1.10.5 TABLEAU GÉNÉRAL BASSE TENSION T.G.B.T.

Le tableau général basse tension sera installé dans le local Espace Ardenna.

Il sera alimenté depuis le comptage du bâtiment Ardenna

Il sera de type fonctionnel pour appareillage modulaire, de marque LEGRAND type XL125 ou équivalent et disposera à minima des caractéristiques suivantes : IP30 - IK08

5.1.11 CHEMINEMENTS & DISTRIBUTION

En traversées de murs, cloisons et planchers, les réservations seront rebouchées par bourrage de plâtre et laine de roche, pour rétablir l'étanchéité, les protections coupe-feu et les isolements phoniques.

Les câbles chemineront sur des chemins de câbles pour tous les parcours regroupant plus de 5 câbles. Dans les autres cas ils seront regroupés en torons attachés par des colliers à la structure du bâtiment dans les plénums des faux plafonds ou sous tube IRL dans les passages apparents.

Les boîtes de raccordement seront fixées sur les chemins de câbles lorsqu'elles sont situées à proximité, sur les cloisons sinon.

5.1.11.1 CHEMINS DE CABLES

Chemins de câbles courants forts

Les chemins de câbles devront être mis en œuvre suivant les dispositions des guides NF C 15-103, NF C 15-520 et NF C 15-900, dans leur dernière version.

Les câbles seront soigneusement peignés et toronnés sans croisement.

Chemins de câbles courants faibles

Sans objet.

5.1.11.2 CANALISATIONS

Canalisations encastrées

Sans objet.

Canalisations apparentes

Les canalisations apparentes seront sous goulottes.

Les installations sous tube IRL sont strictement interdites, sauf dans la réserve de l'épicerie.

5.1.12 NIVEAUX D'ECLAIREMENT

Les niveaux d'éclairage à obtenir, sont les "niveaux d'éclairage recommandés" en fonction de l'activité, préconisés par la norme NF X 35-103.

5.2 INSTALLATIONS A REALISER

5.2.1 ÉTENDUE DES INSTALLATIONS

Les installations électriques à réaliser comprendront:

- les raccordements à partir du local technique de l'espace Ardenna
- les circuits de mise à la terre
- les installations dans tous les locaux,

Installations électriques complètes en état de marche, avec tous appareillages, installations de mise à la terre et liaisons équipotentielles.

5.2.2 RACCORDEMENT

Alimentation sous fourreau enterré depuis le local technique de l'espace Ardenna jusqu'au tableau de distribution dans le local Espace Ardenna comprenant :

- un câble d'alimentation en cuivre rigide, de type 5G, sous double protection, section à déterminer par l'entreprise
- Protection en tête par un disjoncteur 25 A (
- Protection à l'arrivée avec un inter diff 30mA 40 A type A

5.2.3 ÉQUIPEMENTS ELECTRIQUES

5.2.3.1 INTERRUPTEURS ET PRISES DE COURANT

L'appareillage apparent de type LEGRAND – PLEXO 55 ou équivalent ; IP55 – IK07

Pour permettre une accessibilité des commandes aux personnes handicapées. La hauteur de l'appareillage sera comprise entre 0.90 m et 1.30 m du sol. Les interrupteurs et prises de courants devront être à plus de 40 cm d'un angle rentrant. En règle générale, tous les appareils électriques seront placés à une hauteur inférieure à 1,30 m (tableau électrique compris). Les emplacements définitifs seront précisés durant le chantier.

Les interrupteurs des locaux borgnes doivent être pourvus d'un voyant lumineux.

Lorsque plusieurs appareils sont regroupés, il devra obligatoirement être fait usage de plaques de finition multipostes. Le

5.2.4 ECLAIRAGE

5.2.4.1 DONNEES COMMUNES AUX LUMINAIRES

Les luminaires seront conformes aux normes de la série NF EN 60598 les concernant.

Pour chaque référence de luminaires utilisant des LED le constructeur devra fournir l'attestation d'un organisme officiel définissant sa classification du niveau de risque par la NF EN 62471 de sécurité photo-biologique. Aucun appareil appartenant à un groupe de risque autre que le groupe 0 (exempt de risque) ne sera admis.

Les dérivations d'un luminaire à un autre devront être faites dans une boîte de raccordement.

5.2.4.2 Niveaux d'éclairage

Les niveaux d'éclairage seront conformes aux niveaux moyens en service imposés par la norme européenne NF EN 12464-1 qui définit les règles d'éclairage à l'intérieur des locaux et à l'A.F.E. (Association Française de l'Éclairage) et seront déterminés en fonction des locaux. Ces valeurs sont calculées avec les appareils préconisés au CCTP. Toute proposition de matériel équivalent devra obligatoirement être accompagnée des calculs d'éclairage pour chaque local.

Les valeurs minimales des niveaux d'éclairage après 1000 heures d'utilisation sont les suivants :

Localisation	Niveau d'éclairage moyen	Uniformité	UGR maxi
Zones Réserve	300 Lux	0.6	22

5.2.4.3 Indices de Rendu des Couleurs (Ra)

Les Ra ne devront pas être inférieurs à 85% pour les sources LEDs.

5.2.4.4 Températures de Couleurs

Les températures de couleur des sources pour tous les appareils d'éclairage seront décrites dans le chapitre «Description des appareils intérieurs ».

5.3 Appareils d'éclairage avec lampes LED, ou économes en énergie

- Eclairage avec lampes LED, économes en énergie

Luminaires de marque PHILIPS type CORELINE WT120C LED 60S ou équivalent, plafonniers étanches LED 57W.

Ils présenteront au minimum les caractéristiques suivantes :

- Classe I
- Protection : IP65 - Résistance aux chocs: IK08 - Résistance au feu : 850°C
- Vasque polycarbonate bombée
- Puissance consommée : 57W
- Flux lumineux total : 6000 lm
- Efficacité lumineuse : 105 lm/W
- Température de couleur 4000°K
- Durée de vie L70 B50 : 50 000 h
- Dimension : 1504 mm x 87 mm



Allumage par cellule de détection de présence temporisée, durée d'allumage réglable.

Prévision : Suivant plans
4 appareils dans Local Espace Ardenna
2 appareils dans Local Association

5.4 Prise de courant

Fourniture et pose de prises de courant 20A, de type Plexo ou équivalent

Les câbles chemineront sous tube IRL.

Prévision : Suivant plans, 1 prise par local

5.5 CONTROLES ET VERIFICATIONS – ESSAIS

En fin de travaux et avant réception, il sera procédé aux contrôles, vérifications et essais de ses installations.

Consuel : la demande de consuel est à la charge de l'entrepreneur qui effectuera toutes les démarches et tous travaux éventuels de reprise nécessaires à l'obtention du consuel.

Tous les frais consécutifs aux contrôles, vérifications et essais sont à la charge de l'entrepreneur.

5.6 DOE

A l'issue des travaux, l'entreprise établira un DOE, remis sur un 1 CD au format DWG et PDF et 2 (deux) exemplaires papier, comprenant :

- Les plans tels que réalisés
- Les fiches techniques des produits et matériaux mis en œuvre